

FORMATO
ESTUDIO PREVIO SELECCIÓN
ABREVIADA/LICITACIÓN/CONCURSO DE MÉRITOS
A3 – Gestión Logística, Administrativa y Financiera
A3-FOR-038 v04



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

DE:	CF FRANCISCO JOSÉ VILLEGAS PÉREZ Coordinador Grupo TIC (GRUTIC) Dirección General Marítima – DIMAR	FECHA:	20/08/2026
PARA:	TF ERVIN NAZZIN VEGA OSPINA Coordinador Grupo Intendencia Regional Sede Central	No.	

En desarrollo de lo previsto en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 87 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011, artículo 8 de la Ley 1150 de 2007 y TÍTULO 1 "Contratación Estatal", capítulo 1 "sistema de compras y contratación pública" Sección 2 "Estructura y Documentos del Proceso de Contratación" Subsección 1 "Planeación" Artículo 2.2.1.1.2.1.1. "Estudios y documentos previos", el Coordinador del Grupo de Informática y Comunicaciones de la Dirección General Marítima, 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.

El presente proceso contractual se enmarca en una iniciativa de fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y de telecomunicaciones de la Dirección General Marítima – DIMAR, orientada a garantizar la continuidad, disponibilidad, integridad y seguridad de los servicios tecnológicos que soportan la operación misional de la Entidad en sus unidades de CCCP, Coveñas y Bogotá. En este contexto, el objeto contractual definido como **ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y DE TELECOMUNICACIONES, INCLUYENDO CABLEADO ESTRUCTURADO, INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DE SOPORTE TECNOLÓGICO Y COMPONENTES ASOCIADOS, PARA LAS UNIDADES DE LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA – DIMAR, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**, responde a una necesidad estratégica de modernización, fortalecimiento, estandarización y sostenibilidad operativa de la infraestructura tecnológica institucional, garantizando condiciones adecuadas de conectividad, transmisión de datos, soporte eléctrico especializado, disponibilidad de servicios y capacidad operativa para atender los requerimientos actuales y futuros de la Entidad, bajo un enfoque de servicios TIC integrados.

La infraestructura de cableado estructurado, la red eléctrica de soporte tecnológico y sus componentes asociados constituyen la base esencial de la infraestructura tecnológica institucional. Estos elementos son indispensables para garantizar el funcionamiento de los sistemas de información, las comunicaciones, los servicios digitales y las plataformas tecnológicas que respaldan el cumplimiento de las funciones de la Entidad. Asimismo, permiten alinear las capacidades tecnológicas con los procesos y objetivos misionales, asegurando condiciones óptimas para la operación continua y confiable de los servicios tecnológicos institucionales.

En consecuencia, el proyecto se concibe como un proceso tecnológico integral orientado al fortalecimiento de la infraestructura institucional de tecnología y telecomunicaciones. Los componentes de cableado estructurado, la infraestructura eléctrica de soporte, los sistemas de protección, el control ambiental y demás elementos asociados conforman una solución tecnológica completa, diseñada para garantizar la disponibilidad, continuidad operativa, confiabilidad, seguridad y protección de la infraestructura crítica que sustenta la prestación de los servicios institucionales y el cumplimiento de la misión de la Autoridad Marítima Nacional.

Bajo este enfoque, toda actividad complementaria vinculada al alcance contractual se subordina al objetivo principal del proyecto, en la medida en que resulta necesaria para asegurar la correcta instalación, integración, configuración y operación de la infraestructura tecnológica y de telecomunicaciones que respalda la prestación de los servicios institucionales.

Asimismo, la estructuración del proceso se articula con las iniciativas de modernización y fortalecimiento de las capacidades tecnológicas de la Entidad, promoviendo una infraestructura robusta, integrada y sostenible, capaz de soportar de manera eficiente los servicios requeridos para el cumplimiento de la misión institucional.

En el contexto actual, la seguridad marítima enfrenta retos crecientes derivados del incremento del tráfico marítimo, la necesidad de cumplir estándares internacionales y la atención oportuna de emergencias. Ante estas exigencias, el país requiere una infraestructura tecnológica moderna, confiable y de alto desempeño, que garantice sistemas de monitoreo, control y operación en tiempo real.



En desarrollo de esta misión y con el propósito de fortalecer la capacidad operativa de la Entidad, la Dirección General Marítima – DIMAR ha identificado la necesidad de adelantar intervenciones orientadas a la modernización del cableado estructurado, la infraestructura eléctrica y la adecuación de cuartos técnicos especializados en las siguientes sedes:

- Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico – CCCP (Tumaco – Edificio principal)
- Capitanía de Puerto de Coveñas – CP09 (Front Office)
- Sede Central DIMAR – Bogotá (Datacenter principal)

Lo anterior, con el fin de garantizar la continuidad, disponibilidad, seguridad y eficiencia de los servicios tecnológicos que soportan los procesos misionales, científicos y administrativos de la Entidad.

SITUACIÓN ACTUAL POR SEDE:

CCCP – TUMACO (EDIFICIO PRINCIPAL):

Durante la vigencia 2025, y con el propósito de garantizar la continuidad operativa del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico – CCCP, se habilitó un espacio temporal de trabajo dotado con 32 puntos de datos y conectividad de red, así como espacios adicionales en la Capitanía de Puerto de Tumaco, permitiendo mantener la operación de los servicios tecnológicos y de comunicaciones institucionales mientras se desarrollan las intervenciones programadas sobre la infraestructura física del edificio principal.

Como parte de las intervenciones programadas para la vigencia 2026, la infraestructura tecnológica existente, especialmente el sistema de cableado estructurado y conectividad se verá expuesta a condiciones que pueden afectar su desempeño, confiabilidad y vida útil. Adicionalmente, durante la evaluación técnica realizada se evidenció que el cableado estructurado actualmente instalado presenta condiciones de obsolescencia y limitaciones técnicas frente a las necesidades actuales de transmisión de datos, interoperabilidad y soporte de sistemas de monitoreo en tiempo real utilizados por la Entidad.

En consecuencia, se requiere la renovación e implementación de infraestructura tecnológica de telecomunicaciones que permita garantizar condiciones adecuadas de conectividad, disponibilidad, seguridad y continuidad operativa de los sistemas institucionales del CCCP.

Lo anterior incluye la actualización integral del sistema de cableado estructurado, la implementación de infraestructura de soporte eléctrico regulado y no regulado para equipos tecnológicos, así como la integración de soluciones especializadas orientadas a garantizar la operación segura y eficiente de los servicios de comunicaciones y procesamiento de información.

De igual forma, se requiere la adecuación de un espacio especializado para la operación de equipos críticos de telecomunicaciones y tecnología. Este ambiente debe contar con infraestructura de soporte que incluya piso técnico para la canalización y distribución organizada del cableado, sistemas de control de acceso que permitan restringir el ingreso únicamente a personal autorizado, mecanismos de monitoreo y demás elementos que garanticen condiciones óptimas de funcionamiento, administración y protección de los activos tecnológicos institucionales.

Las actividades previstas corresponden a labores técnicas necesarias para la correcta implementación de la infraestructura tecnológica. Estas incluyen la instalación, fijación, canalización, organización y disposición de los diferentes componentes, con el propósito de asegurar su adecuada integración y puesta en funcionamiento.

Es importante precisar que dichas acciones se limitan a tareas de carácter técnico y no implican la ejecución de obras públicas, trabajos constructivos ni intervenciones estructurales sobre la edificación.

La implementación de esta infraestructura tecnológica está orientada a fortalecer la continuidad operativa, la disponibilidad, la confiabilidad y la sostenibilidad de los servicios científicos y tecnológicos del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico (CCCP). Con ello se busca garantizar que los sistemas funcionen bajo condiciones óptimas y en cumplimiento de los estándares técnicos necesarios para respaldar la operación institucional de la Dirección General Marítima (DIMAR).



Estas acciones contribuirán al restablecimiento y consolidación de la operación continua de los sistemas del CCCP, asegurando mayor confiabilidad, sostenibilidad a largo plazo y un entorno tecnológico adecuado para el desarrollo de las actividades científicas y de investigación que soportan la misión de DIMAR.

COVEÑAS – CP09 (FRONT OFFICE):

Con el propósito de garantizar la adecuada operación tecnológica y de comunicaciones de la nueva sede Front Office de la Capitanía de Puerto de Coveñas (CP09), se requiere ejecutar la implementación integral de la infraestructura tecnológica y eléctrica especializada necesaria para soportar los servicios institucionales, la conectividad y la atención operativa de la dependencia, de conformidad con los estándares técnicos aplicables a entornos de telecomunicaciones y tecnologías de la información.

En desarrollo de este proyecto, la Entidad requiere la implementación de la infraestructura tecnológica destinada a soportar los servicios de voz, datos, conectividad institucional y operación de plataformas tecnológicas, con el fin de fortalecer la capacidad operativa, mejorar la disponibilidad de los servicios y garantizar condiciones adecuadas para la atención de los usuarios del sector marítimo.

Para tal efecto, se deberán ejecutar las actividades de suministro, instalación, configuración, integración y puesta en funcionamiento de una solución de cableado estructurado para comunicaciones, así como de la infraestructura eléctrica regulada y no regulada requerida para el soporte de equipos tecnológicos y de telecomunicaciones. Igualmente, se contempla la implementación e integración de enlaces de fibra óptica, sistemas de distribución eléctrica y demás elementos asociados al funcionamiento de la infraestructura tecnológica institucional.

Para la consecución del objeto contractual, se requiere llevar a cabo la puesta en funcionamiento de la habilitación y dotación de un centro de gestión técnica especializado para la centralización y administración de la plataforma tecnológica, mediante el despliegue de soluciones de almacenamiento en rack, sistemas inteligentes de organización de cableado, dispositivos de control de acceso perimetral para personal autorizado, y todos los componentes sistémicos necesarios para asegurar la alta disponibilidad, operación continua, seguridad y mantenimiento de los servicios tecnológicos.

Las actividades asociadas al proyecto, tales como canalizaciones, acometidas, fijación de elementos, instalación de soportes, tendido y organización técnica de cableado, adecuaciones menores y demás labores requeridas, forman parte integral de la implementación de la infraestructura tecnológica y son indispensables para su correcta operación y funcionalidad.

La ejecución de estas actividades de implementación permitirá garantizar condiciones adecuadas de conectividad, continuidad operativa, disponibilidad y seguridad de los servicios institucionales de la Capitanía de Puerto de Coveñas (CP09), fortaleciendo la capacidad tecnológica y operativa de la Dirección General Marítima (DIMAR).

BOGOTÁ – SEDE CENTRAL (DATACENTER PRINCIPAL):

En la Sede Central se identificó la necesidad de potenciar la plataforma tecnológica que soporta la operación del Datacenter Principal institucional, con el propósito de garantizar la alta disponibilidad, continuidad operativa, ciberseguridad, conectividad y escalabilidad requeridas ante el incremento de los servicios digitales, la incorporación de nuevas plataformas y la creciente demanda de procesamiento, almacenamiento y transmisión de datos.

Actualmente, esta infraestructura requiere la actualización y robustecimiento de sus componentes de conectividad lógica, topología de cableado estructurado de alta densidad, sistemas de respaldo energético especializado, control de acceso perimetral, telemetría y gestión de variables operativas, lo cual es fundamental para asegurar el funcionamiento seguro y eficiente de los servicios informáticos institucionales alojados en el Datacenter.

De igual manera, se requiere adoptar soluciones lógicas y de equipamiento especializado orientadas a optimizar la arquitectura, distribución y administración de los sistemas de conectividad y alimentación eléctrica, mejorando así las condiciones de mantenibilidad, interoperabilidad, escalabilidad y sostenibilidad de los servicios de la Entidad.

Asimismo, se hace necesario fortalecer los esquemas de protección y gobierno de acceso a los entornos tecnológicos críticos, con el fin de salvaguardar los activos de información, administrar de forma estricta las identidades del personal autorizado y mitigar los riesgos operativos en los sistemas que soportan los servicios estratégicos de la Entidad.



Adicionalmente, se requiere implementar sistemas automatizados de monitoreo, protección ambiental y gestión térmica de precisión, componentes indispensables para preservar la integridad de los equipos activos, manteniendo los niveles óptimos de eficiencia energética, confiabilidad y continuidad del negocio desde el Datacenter institucional.

El alcance del presente proceso comprende exclusivamente a la adquisición, integración, configuración, lógica de interconexión, certificación y puesta en producción de infraestructura tecnológica de misión crítica y de telecomunicaciones, así como los componentes de hardware y software especializados necesarios para la correcta operación y aprovisionamiento de los servicios informáticos. Por lo tanto, las actividades de disposición de gabinetes (racks), ordenamiento lógico de conectividad, distribución eléctrica interna, sistemas de telemetría y gestión ambiental de precisión, corresponden estrictamente a servicios de ingeniería electrónica y de telecomunicaciones indispensables para la correcta implantación, interoperabilidad y operación integral de la infraestructura del Datacenter, permitiendo optimizar la administración de los recursos institucionales y garantizar condiciones adecuadas para soportar los sistemas de información, las comunicaciones y las plataformas requeridas para el cumplimiento de las funciones misionales, estratégicas y de apoyo.

Finalmente, este proyecto constituye una iniciativa estratégica e inaplazable que se encuentra alineada con los objetivos definidos en el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) de la Dirección General Marítima (DIMAR), orientado a la estandarización, modernización y optimización de las infraestructuras tecnológicas del país para garantizar la eficiencia, interoperabilidad y sostenibilidad de los sistemas. Esta iniciativa no solo busca unificar plataformas y mitigar riesgos de incompatibilidad tecnológica, sino también gestionar el ciclo de vida útil de los recursos (evitando la obsolescencia) y fortalecer las capacidades técnicas del personal. Con estas acciones, la DIMAR optimiza la administración de sus activos de TI, mejora la capacidad de respuesta ante incidentes y asegura operaciones más eficientes, integradas y alineadas con las normativas internacionales de seguridad marítima y gobernanza digital.

La estandarización tecnológica fortalece la capacidad de respuesta ante emergencias, mejora la gestión del conocimiento institucional, mitiga la obsolescencia tecnológica y optimiza la disponibilidad y desempeño de los sistemas de información, consolidando a Colombia como referente en seguridad marítima a nivel global.

En el año 2022, la Dirección General Marítima – DIMAR ejecutó un proceso de contratación pública para el fortalecimiento de su infraestructura tecnológica, mediante la implementación de un sistema de cableado estructurado en la sede central en Bogotá. Como resultado del análisis precontractual, se seleccionó la solución basada en PANDUIT, al cumplir integralmente con los requisitos técnicos, normativos y de desempeño exigidos por la Entidad.

Posteriormente, en 2024, DIMAR ratificó esta línea técnica a través de nuevos proyectos orientados a la consolidación de la estandarización de su infraestructura.

Para el año 2025, y con el fin de llevar a cabo la estandarización de la infraestructura de cableado estructurado, la entidad llevo a cabo la adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de la infraestructura de cableado eléctrico, para las unidades como el Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico (CCCP), la Capitanía de Puerto del Pacífico. (CP02) y las Instalaciones de la Dirección General Marítima - Sede Central, que, en alineación con el PETI, permitieron la normalización tecnológica a nivel nacional, orientado a la unificación de plataformas, la optimización operativa, la reducción de la obsolescencia y el fortalecimiento de la interoperabilidad institucional.

Para esta última sede, se hace necesario adelantar la reubicación y reorganización de algunas áreas de la Entidad, con el propósito de disponer de espacios adecuados para la expansión de la infraestructura de cableado y comunicaciones. Esta intervención permitirá optimizar la distribución física de los equipos y componentes de la red, facilitando la instalación de nuevos puntos de conexión y mejorando las condiciones de operación, administración y mantenimiento de la infraestructura tecnológica. Asimismo, la ampliación proyectada contribuirá a incrementar la capacidad de transmisión de datos, fortalecer la continuidad de los servicios institucionales y garantizar un mejor desempeño de las plataformas tecnológicas que soportan las actividades misionales y administrativas de la Entidad.

Conforme a lo anterior, y con el fin de mantener la estandarización tecnológica, garantizar la compatibilidad y aprovechar la curva de aprendizaje del equipo técnico institucional, se llevó a cabo un estudio de mercado que incluyó las soluciones tecnológicas asociadas a la infraestructura institucional, contemplando las marcas PANDUIT, LEGRAND, FORTINET, ARUBA y SUPREMA, en coherencia con el modelo de estandarización



adoptado por la Entidad. Este análisis se fundamentó especialmente en la infraestructura de datos basada en PANDUIT y la infraestructura eléctrica basada en LEGRAND, dada el trabajo efectuado en vigencias anterior, y el objetivo de la estandarización de la infraestructura de la Entidad.

Como resultado del análisis técnico, se determinó la continuidad de estas soluciones, no solo por su desempeño comprobado, sino también por su cumplimiento de estándares internacionales, entre los cuales se destacan:

- ANSI/TIA-568.2-D
- ISO/IEC 11801
- ANSI/TIA-942
- Normativa RETIE y NTC 2050

Estos estándares garantizan la compatibilidad con redes de alta velocidad, el soporte de tecnologías como Power over Ethernet (PoE, PoE+ y PoE++), y aseguran la seguridad, eficiencia y sostenibilidad de la infraestructura TI.

Los sistemas de cableado estructurado en cobre UTP Categoría 6A de PANDUIT cuentan con certificaciones de rendimiento avaladas por laboratorios independientes, garantizando transmisión de datos confiable hasta 10 Gbps y un óptimo desempeño en entornos de alta demanda. Su diseño modular, facilidad de instalación y tecnología avanzada permiten optimizar tiempos de implementación y mantenimiento, reducir interferencias electromagnéticas (EMI) y mitigar riesgos operativos. Adicionalmente, estas soluciones cuentan con garantías de hasta 25 años, fortaleciendo la protección de la inversión institucional.

En cuanto a la infraestructura eléctrica, LEGRAND se posiciona como una solución idónea al ofrecer sistemas de distribución eléctrica seguros, eficientes y confiables, con cumplimiento de normativas como RETIE, NTC 2050 y certificaciones internacionales. Su disponibilidad en el mercado nacional, junto con el acceso a repuestos y soporte técnico especializado, garantiza su pertinencia en entornos críticos como centros de datos y cuartos técnicos.

En materia de ciberseguridad y comunicaciones, la Entidad ha adoptado soluciones del fabricante FORTINET, incluyendo equipos de seguridad perimetral y puntos de acceso inalámbrico (FortiAP), administrados de manera centralizada. Esta integración permite una gestión unificada de la red, garantizando altos estándares de seguridad, monitoreo y respuesta ante incidentes.

De igual forma, la infraestructura de red activa se encuentra estandarizada sobre tecnologías ARUBA, particularmente en switches de acceso, distribución y core, lo que permite garantizar interoperabilidad, alta disponibilidad, segmentación de red y óptimo desempeño en el transporte de datos.

En el ámbito de la seguridad física, la Entidad ha implementado soluciones basadas en tecnología SUPREMA, fortalecidas en el contrato de modernización del datacenter del CIOH en 2024. Este proceso incluyó la capacitación del personal técnico, consolidando capacidades institucionales para la administración y sostenibilidad de la solución.

Desde el punto de vista normativo, la inclusión de marcas como PANDUIT, LEGRAND, FORTINET, ARUBA y SUPREMA no vulnera los principios de libre competencia ni selección objetiva, conforme a lo establecido por Colombia Compra Eficiente y el Decreto 1082 de 2015, el cual permite la definición de marcas cuando exista una justificación técnica debidamente sustentada, orientada a garantizar la compatibilidad, seguridad, eficiencia, mantenimiento y escalabilidad de los sistemas existentes.

Dada la exigencia de marcas por parte de la entidad dentro de las especificaciones técnicas detalladas en el anexo del proceso, es menester aclarar que la mismas son fundamentales para cumplir con los requerimientos de este proyecto, toda vez que la infraestructura con la que se cuenta actualmente, requiere la compatibilidad estructural del cableado y productos eléctricos, reduciendo la probabilidad de interrupción de los servicios, garantizando la preservación de la inversión pública ya realizada, dado que cualquier otra alternativa generaría:

- Incompatibilidad con los sistemas ya existentes.
- Reconfiguración o modificación estructural costosa e innecesaria.
- Afectar el funcionamiento actual y futuro de los equipos.
- Poner en riesgo la continuidad del servicio o la calidad del mismo.

Lo anterior, no vulnera los principios de selección objetiva y libre competencia, debido a que como se evidencia en estudio económico, existen diferentes empresas en el mercado que distribuyen las marcas requeridas en el presente proceso de contratación, a costos accesibles, respondiendo a criterios técnicos, objetivos y verificables que garantizan la eficiencia del gasto público y la satisfacción adecuada de la necesidad identificada.



Ahora bien, conforme a lo establecido en concepto C-670 de 2025 de la Agencia Nacional de Contratación Pública-Colombia Compra Eficiente, la Entidades del estado podrán solicitar marcas, toda vez que *"ni la Ley 80 de 1993 ni la Ley 1150 de 2007, ni otra norma de rango legal- o reglamentario- prohíbe que las entidades soliciten marcas (...) no puede pensarse que la exigencia de una marca específica beneficie per se al productor de la misma (...) Es equivoco creer en abstracto que pedir una marca determinada en un pliego de condiciones beneficia a determinada empresa que la produce, pues tal visión del tema confunde al productor o fabricante con los distribuidores y vendedores (...) lo importante, para la ley de contratación pública, es que todo el que venda el bien que la entidad necesita pueda participar del proceso de selección(...)"* (subrayado fuera e texto).

Dado que el cableado estructurado constituye una parte crítica de la infraestructura tecnológica de la entidad, y que el uso de marcas no compatibles puede comprometer el desempeño, la certificación y la trazabilidad de la red, se hace necesario llevar a cabo la adquisición y puesta en funcionamiento del cableado estructurado marca PANDUIT, que ofrezca compatibilidad estructural y funcional total con los componentes existentes, así como los productos eléctricos certificados bajo la marca LEGRAND.

Esta exigencia se fundamenta en criterios técnicos, que evitan sobre costos futuros, asegurando la interoperabilidad de la red, y respetando plenamente los principios de la contratación pública.

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 competencia 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 competencia 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 las cláusulas o estipulaciones que las partes consideren necesarias y convenientes, siempre que no sean contrarias a la Constitución, la ley, el orden público y a los principios y finalidades de esta Ley y a los de la buena administración.

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.

NUM	ITEMS	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES REQUERIDAS
1	1.1	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS Y COMPONENTES ASOCIADOS (POR PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT TIPO FIELD CORD PARA CONEXIÓN DE ACCESS POINT WIFI 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, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT, ACCESORIOS TRANSPORTE DE MATERIAL A SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS).	UND	6
2	1.2	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS, ELECTRICO Y COMPONENTES ASOCIADOS (POR PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT, TOMA DOBLE DE RED ELÉCTRICA REGULADA Y NORMAL MARCA LEGRAND, INCLUYE EL SUMINISTRO DE: PATCH PANEL, JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE DATOS Y 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, ACCESORIOS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS)	UND	276
3	1.3	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS, ELECTRICO Y COMPONENTES ASOCIADOS	UND	38

FORMATO
ESTUDIO PREVIO SELECCIÓN
ABREVIADA/LICITACIÓN/CONCURSO DE MÉRITOS
A3 – Gestión Logística, Administrativa y Financiera
A3-FOR-038 v04



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

NUM	ITEMS	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES REQUERIDAS
			(PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT, DOS TOMAS DOBLES DE RED ELÉCTRICA REGULADA MARCA LEGRAND, INCLUYE EL SUMINISTRO DE: PATCH PANEL, JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE DATOS Y TELECOMUNICACIONES, CABLE UTP CAT6A, ORGANIZADORES, MARQUILLAS, BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20, CABLE 3X12 LSZH, TOMAS NARANJAS, TOMAS BLANCAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS), TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT, ACCESORIOS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS).		
4	1.4	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO ELÉCTRICO REGULADO 110V Y COMPONENTES ASOCIADOS (PUNTO ELÉCTRICO REGULADO A 110 V, MARCA LEGRAND POR TOMA DOBLE DE ENERGÍA REGULADA, INCLUYE EL SUMINISTRO DE: 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, TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS).	UND	26
5	1.5	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO ELÉCTRICO NORMAL 110V Y COMPONENTES ASOCIADOS (PUNTO ELÉCTRICO NORMAL A 110V, MARCA LEGRAND POR TOMA DOBLE DE ENERGÍA ELÉCTRICA NORMAL INCLUYE EL SUMINISTRO DE: MARQUILLAS, BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20, CABLE 3X12 LSZH PARA INSTALACIÓN DE PUNTOS (FASE ROJA Y FASE AZUL), TOMAS BLANCAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS), TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS).	UND	116
6	1.6	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO ELÉCTRICO NORMAL 220 V Y COMPONENTES ASOCIADOS (PUNTO ELÉCTRICO NORMAL A 220V, TIPO NEMA POR TOMA ENERGÍA ELÉCTRICA TIPO NEMA INCLUYE EL SUMINISTRO: MARQUILLAS, BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20, CAJA METÁLICA O PVC CERTIFICADA PARA EMPOTRAR, CANALIZACIÓN (TUBERÍA EMT/PVC SEGÚN DISEÑO), CABLEADO ELÉCTRICO SEGÚN CAPACIDAD (CALIBRE ADECUADO), CONEXIÓN A SISTEMA DE PUESTA A TIERRA, TAPA DE SEGURIDAD O CUBIERTA PROTECTORA TIPO INDUSTRIAL, GRADO DE PROTECCIÓN MÍNIMO IP44 O SUPERIOR, MATERIALES ANTICORROSIVOS (OBLIGATORIO POR AMBIENTE COSTERO – TUMACO),,), TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT , TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS).	UND	20
7	1.7	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ACOMETIDA REGULADA EN CABLE NO. 2 Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (ACOMETIDA REGULADA EN CABLE NO. 2 AISLADO AWG COBRE HFFR (LIBRE HALÓGENOS), CABLE # 2 3F#2+1#2N+1#6T DE 130 METROS APROXIMADAMENTE, DESDE TABLERO REGULADO UPS EDIFICIO B HASTA EL CUARTO DE COMUNICACIONES EDIFICIO CENTRO DE INVESTIGACIONES CCCP (01 UNIDADES), INCLUYE: CABLE AISLADO AWG COBRE HFFR LIBRE HALÓGENOS CABLE #2 3F#2+1#2N+1#6T, TOTALIZADOR REGULABLE EN EL TABLERO DE ORIGEN Y TABLERO DE DESTINO DE 3X100A, INTERCONEXIÓN ENTRE TABLEROS, CONVENCIONES DE CANALIZACIÓN: BANDEJA TIPO MALLA, CANALETA, CORAZA TIPO AMERICANA, TERMINALES CONFORME A LA NORMA RETIE, ACTUALIZACIÓN DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO ORIGEN Y DESTINO, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS)	UND	2
8	1.8	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, O E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA EN CABLE DE COBRE NO. 4 Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (ACOMETIDA ELÉCTRICA EN CABLE DE COBRE NO. 4 TIPO SOLDADOR, 80 METROS APROXIMADAMENTE (01 UNIDAD), DESDE EL CUARTO ELÉCTRICO PRINCIPAL UBICADO DENTRO DEL MISMO EDIFICIO HASTA EL CUARTO DE COMUNICACIONES DEL MISMO EDIFICIO. INCLUYE EL SUMINISTRO DE: CABLE DE COBRE (CU) CALIBRE NO. 4, INTERCONEXIÓN ENTRE TABLEROS, CONVENCIONES DE CANALIZACIÓN: BANDEJA TIPO MALLA, CANALETA, CORAZA TIPO AMERICANA, TERMINALES Y ACCESORIOS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO, MARQUILLADO CONFORME A LA NORMA RETIE Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS)	UND	2
9	1.9	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICO TRIFÁSICO NORMAL DE 36 CIRCUITOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (TABLERO ELÉCTRICO TRIFÁSICO NORMAL DE 36 CIRCUITOS MARCA LEGRAND, CON BARRAJES Y TOTALIZADORES, INCLUYE: BREAKERS ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 A, TOTALIZADOR REGULABLE HASTA 125 A, TABLERO ELÉCTRICO DE 36 CIRCUITOS CON PUERTA, CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 A, INSTALACIÓN CIRCUITOS ELÉCTRICOS, TUBOS Y ACCESORIOS, MARQUILLAS, TRANSPORTE DE MATERIA AL SITIO, DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA DE CARGAS Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	2
10	1.10	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICO TRIFÁSICO REGULADO DE 42 CIRCUITOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS	UND	2

FORMATO ESTUDIO PREVIO SELECCIÓN ABREVIADA/LICITACIÓN/CONCURSO DE MÉRITOS

A3 – Gestión Logística, Administrativa y Financiera

A3-FOR-038 v04



Ministerio de Defensa Nacional

Dirección General Marítima

Autoridad Marítima Colombiana

NUM	ITEMS	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES REQUERIDAS
			(TABLERO ELÉCTRICO TRIFÁSICO REGULADO DE 42 CIRCUITOS MARCA LEGRAND, CON BARRAJES Y TOTALIZADORES, INCLUYE: BREAKERS ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 A, TOTALIZADOR REGULABLE DE 100 A 125 A, TABLERO ELÉCTRICO DE 42 CIRCUITOS CON PUERTA, CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 A, INSTALACIÓN CIRCUITOS ELÉCTRICOS, TUBOS Y ACCESORIOS, MARQUILLAS DE IDENTIFICACIÓN, TRANSPORTE MATERIAL A SITIO DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA DE CARGAS Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)		
11	1.11	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICO NORMAL TRIFÁSICO REGULADO DE 8 CIRCUITOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (TABLERO ELÉCTRICO NORMAL TRIFÁSICO REGULADO DE 8 CIRCUITOS MARCA LEGRAND, CON BARRAJES Y TOTALIZADORES, INCLUYE: BREAKERS ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 A, TOTALIZADOR REGULABLE HASTA 100 A, TABLERO ELÉCTRICO DE 8 CIRCUITOS CON PUERTA, CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 A, INSTALACIÓN CIRCUITOS ELÉCTRICOS, TUBOS Y ACCESORIOS, MARQUILLAS DE IDENTIFICACIÓN, TRANSPORTE MATERIAL AL SITIO, DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA DE CARGAS Y DEMAS ACYTIIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	1
12	1.12	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA SOPORTE, ORGANIZACIÓN Y CANALIZACIÓN DE CABLEADO Y EQUIPOS DEL CUARTO DE COMUNICACIONES, COMPUESTA POR UNA PLATAFORMA DE PISO TÉCNICO MODULAR ELEVADO PARA DATACENTER, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE SUS COMPONENTES, SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, INTEGRACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, EN UN ÁREA APROXIMADA DE 30,44 M².	GLOBAL	1
13	1.13	Tumaco – CCCP	DESISTALACION DE BANDEJAS TIPO MALLA, CABLEADO DE DATOS Y ELÉCTRICO, TUBERÍA, CANALETAS Y DEMÁS COMPONENTES ASOCIADOS A LA INFRAESTRUCTURA DE CONECTIVIDAD DESDE EL CUARTO DE COMUNICACIONES HACIA LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL USUARIO FINAL, SERVIDORES Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	GLOBAL	1
14	1.14	Tumaco – CCCP	DESISTALACION DE GABINETES TIPO RACKS EXISTENTES EN EL CUARTO DE COMUNICACIONES Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	UND	2
15	1.15	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SWITCH DE ACCESO ARUBA CX 6100 JL675A 48G CL4 4SFP+, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN EL ANEXO TÉCNICO	UND	2
16	1.16	Tumaco – CCCP	IMPLEMENTACIÓN DEL UN SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO PARA EL INGRESO AL CUARTO TÉCNICO, INCLUYENDO LA INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, INTEGRACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS COMPONENTES REQUERIDOS.	UND	1
17	1.17	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE RACK DE PISO ABIERTO MARCA PANDUIT, PARA EL SOPORTE DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES.	UND	1
18	1.18	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE ACCESO INALÁMBRICO MARCA FORTINET REF. FORTIAP-231G/231K INDOOR WIRELESS AP - TRI RADIO (WI-FI-6E IEEE 802.11AX TRIBAND 2.4/5/6GHZ AND DUAL 5G OPERATION 2+2+2 2 STREAM S 3 RADIOS), INTERNAL ANTENNAS, 1x10/100/1000 RJ45, 1x 100/1000/2500 BASE-T RJ45, BT/BLE, 1x TYPE A USB, 1x RS-232 RJ45 SERIAL PORT. CEILING/WALL MOUNT KIT INCLUIDOS DED	UND	6
19	2.1	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (PUNTO DE DATOS COMPUESTO POR PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT TIPO FIELD CORD PARA CONEXIÓN DE ACCESS POINT WIFI, TOMA DOBLE DE RED ELÉCTRICA REGULADA MARCA LEGRAND, INCLUYE: PATCH PANEL, JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE DATOS Y TELECOMUNICACIONES, CABLE UTP CAT6A, ORGANIZADORES, MARQUILLAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS).	UND	2
20	2.2	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (PUNTO DE DATOS Y PUNTO ELÉCTRICO COMPUESTO POR PUNTO SENCILLO D(E DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT, TOMA DOBLE DE RED ELÉCTRICA REGULADA Y NORMAL MARCA LEGRAND, INCLUYE: PATCH PANEL, JACK Y PATCH CORD, CABLE UTP CAT6A, ORGANIZADORES, MARQUILLAS, BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20, CABLE 3X12 LSZH, TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	24
21	2.3	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO ENLACE DE FIBRA ÓPTICA DE 6 HILOS Y SUS COMPONETES ASOCIADOS (FIBRA ÓPTICA DE 6 HILOS 50/125 MARCA PANDUIT USO INTERIOR, EXTERIOR OM4 DE 80 METROS APROXIMADAMENTE (01 UNIDAD)- SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE DE FIBRA ÓPTICA DE 80 METROS, 6 HILOS, 50/125, INTERIOR/EXTERIOR, OM4. ACOPLES DE FIBRA ÓPTICA OM4 LC13, BANDEJAS, PATCH CORD DE 2 MTR LC-LC, CONECTORES LC, CERTIFICACIÓN DE F.O Y MARQUILLADO TRASPORTE DE MATERIAL A SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	2
22	2.4	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SISTEMA PUESTA TIERRRA PARA TELECOMUNICACIONES Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA TELECOMUNICACIONES: D=4 LADO DE LA CUADRICULA, L1=4 LARGO DE LA MALLA, L2=4 ANCHO DE LA MALLA, h=0,6 PROFUNDIDAD	UND	2

FORMATO
ESTUDIO PREVIO SELECCIÓN
ABREVIADA/LICITACIÓN/CONCURSO DE MÉRITOS
A3 – Gestión Logística, Administrativa y Financiera
A3-FOR-038 v04



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

NUM	ITEMS	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES REQUERIDAS
			DE ENTERRAMIENTO, N=1 ELECTRODOS TIPO VARILLA, Lv=2,44 LONGITUD DEL ELECTRODO 5/8, CAJAS DE INSPECCIÓN TIPO INTEMPERIE, CABLE DESNUDO 7 HILOS, SOLDADORES ISOTÉRMICOS, MEDICIÓN RESISTENCIA DEL TERRENO MEDIANTE EQUIPO TELURÓMETRO. CONFORME AL RETIE Y NTC 2050 TRASPORTE DE MATERIAL ASITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)		
23	2.5	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO ACOMETIDA ELECTRICA EN CABLE N° 4 Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (ACOMETIDA ELÉCTRICA EN CABLE No. 4 CU DE 80 METROS APROXIMADAMENTE (01 UNIDADES) DESDE EL TABLERO GENERAL DE LA CAPITANIA DE COVENAS HASTA TABLERO NORMAL EDIFICIO FRONT OFFICE, INCLUYE: CABLE AISLADO AWG COBRE HFFR, LIBRE HALÓGENOS CABLE #4 3F#4+1#4N+1#8T, INTERCONEXIÓN ENTRE TABLEROS, TOTALIZADOR REGULABLE 3X80A, CONVENCIONES DE CANALIZACIÓN, ACABADOS MENORES NECESARIOS PARA LA RESTITUCIÓN DE LAS CONDICIONES FÍSICAS DEL ÁREA INTERVENIDA, TRANSPORTE MATERIA AL SITIO, MARQUILLADO RETIE Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	2
24	2.6	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELECTRICO TRIFASICO NORMAL DE 24 CIRCUITOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (TABLERO ELÉCTRICO TRIFÁSICO NORMAL DE 24 CIRCUITOS MARCA LEGRAND, CON BARRAJES Y TOTALIZADORES, INCLUYE: BREAKERS ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 A, TOTALIZADOR REGULABLE HASTA 125 A, TABLERO ELÉCTRICO DE 24 CIRCUITOS CON PUERTA, CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 A, INSTALACIÓN CIRCUITOS ELÉCTRICOS, TUBOS Y ACCESORIOS, MARQUILLAS, TRANSPORTE MATERIAL A SITIO, DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA DE CARGAS Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	2
25	2.7	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELECTRICO TRIFASICO REGULADO DE 24 CIRCUITOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (TABLERO ELÉCTRICO TRIFÁSICO REGULADO DE 24 CIRCUITOS MARCA LEGRAND, CON BARRAJES Y TOTALIZADORES, INCLUYE: BREAKERS ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 A, TOTALIZADOR REGULABLE HASTA 125 A, TABLERO ELÉCTRICO DE 24 CIRCUITOS CON PUERTA, CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 A, INSTALACIÓN CIRCUITOS ELÉCTRICOS, TUBOS Y ACCESORIOS, MARQUILLAS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO, DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA DE CARGAS Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIA)	UND	2
26	2.8	Coveñas – CP09	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO PARA EL INGRESO AL CUARTO TÉCNICO, INCLUYENDO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS COMPONENTES REQUERIDOS.	UND	1
27	2.9	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE RACK DE PISO DE 45 RU ABIERTO MARCA PANDUIT (2.1M. DE ALTO , PARA ALBERGAR LOS ELEMENTOS PASIVOS Y EQUIPOS ACTIVOS DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES, EL SOPORTE DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES.	UND	1
28	2.10	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE ACCESO INALÁMBRICO MARCA FORTINET REF. FORTIAP-231G/231K INDOOR WIRELESS AP - TRI RADIO (WI-FI-6E IEEE 802.11AX TRIBAND 2.4/5/6GHZ AND DUAL 5G OPERATION 2+2+2 2 STREAM S 3 RADIOS), INTERNAL ANTENNAS, 1x10/100/1000 RJ45, 1x 100/1000/2500 BASE-T RJ45, BT/BLE, 1x TYPE A USB, 1x RS-232 RJ45 SERIAL PORT. CEILING/WALL MOUNT KIT INCLUIDOS DED	UND	2
29	2.11	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SWITCH DE ACCESO ARUBA CX 6100 JL675A 48G CL4 4SFP+, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN EL ANEXO TÉCNICO	UND	2
30	3.1	Bogotá – Sede Central	REUBICACIÓN DE GABINETE TIPOS RACK SERVIDORES: REALIZAR EL LEVANTAMIENTO TÉCNICO DE LA CONECTIVIDAD EXISTENTE DE LOS EQUIPOS INSTALADOS EN LOS NUEVE (9) RACKS UBICADOS EN EL CENTRO DE DATOS, CON EL FIN DE GARANTIZAR SU ADECUADA IDENTIFICACIÓN Y POSTERIOR RECONEXIÓN; ASÍ MISMO, DEBERÁ EFECTUAR EL DESPLAZAMIENTO O ELEVACIÓN TEMPORAL DE LOS RACKS Y EQUIPOS ASOCIADOS QUE RESULTE NECESARIO PARA LA INSTALACIÓN DEL PISO TÉCNICO MODULAR ELEVADO, ASÍ COMO SU REINSTALACIÓN EN LA MISMA UBICACIÓN UNA VEZ FINALIZADA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN, VERIFICANDO LA CORRECTA OPERACIÓN Y CONECTIVIDAD DE LOS EQUIPOS INTERVENIDOS.	UND	1
31	3.2	Bogotá – Sede Central	REUBICACIÓN DEL SISTEMA DE SUPRESIÓN DE INCENDIOS POR AGENTE LIMPIO, CONFORMADO POR CILINDRO, TUBERÍAS Y BOQUILLAS KIDDE FENWALL MODELO 3PDT, INCLUYENDO EL RETIRO CONTROLADO DEL CILINDRO DE 60 LB, LA DESCONEXIÓN TÉCNICA DE VÁLVULAS, ACTUADORES, TUBERÍAS DE CONEXIÓN Y DEMÁS COMPONENTES DEL SISTEMA, ASÍ COMO REUBICACIÓN, RECONEXIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL FABRICANTE.	GLB	1
32	3.3	Bogotá – Sede Central	REUBICACIÓN, INTEGRACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT DE 18.000 BTU DEL DATA CENTER, INCLUYENDO EL RETIRO CONTROLADO, COMPONENTES REQUERIDOS Y RECONEXIÓN CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	UND	1
33	3.4	Bogotá – Sede Central	REUBICACIÓN CONFINAMIENTO DEL CENTRO DE DATOS: RETIRO DE PANELES ELEMENTOS DE SOPORTE DEL SISTEMA DE CONFINAMIENTO, SISTEMA DE GUÍAS DE PUERTAS EN VIDRIO, SOPORTES SUPERIORES, PROTECCIÓN TEMPORAL DE LOS RACKS DURANTE LA INTERVENCIÓN, ALMACENAMIENTO DEL CONFINAMIENTO DESMONTADO PARA REUTILIZACIÓN	GLB	1

ESTUDIO PREVIO SELECCIÓN ABREVIADA/LICITACIÓN/CONCURSO DE MÉRITOS

A3 – Gestión Logística, Administrativa y Financiera

A3-FOR-038 v04



Ministerio de Defensa Nacional

Dirección General Marítima

Autoridad Marítima Colombiana

NUM	ITEMS	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES REQUERIDAS
34	3.5	Bogotá – Sede Central	REUBICACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN MARCA DATA, INCLUYENDO EL RETIRO CONTROLADO, LA REINSTALACIÓN Y LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS DOS (2) EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN EXISTENTES, ASÍ COMO LA INTEGRACIÓN DE LAS LINEAS DE REFRIGERACIÓN Y LOS COMPONENTES NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CONTINUIDAD OPERATIVA, EN COORDINACIÓN CON LA EMPRESA AIREFLEX PARA PRESERVAR LA GARANTÍA VIGENTE DE LOS EQUIPOS.	UND	2
35	3.6	Bogotá – Sede Central	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, CERTIFICACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO ESPEJOS DE COBRE ESTRUCTURADO Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (ESPEJOS DE COBRE ESTRUCTURADO, COMPUESTOS POR SEIS (6) ENLACES DE DATOS CADA UNO, EN CABLE UTP CATEGORÍA 6A, MARCA PANDUIT CERTIFICADO, DESTINADOS A LA INTERCONEXIÓN ENTRE GABINETES O RACKS DE COMUNICACIONES. INCLUYE: PATCH PANEL CAT 6A 24 PUERTOS, JACKS RJ45, PATCH CORDS, CABLEADO HORIZONTAL UTP CAT 6A LSZH, ORGANIZADORES, MARQUILLADO, CANALIZACIÓN BANDEJA TIPO MALLA, TRANSPORTE MATERIAL AL SITIO, CERTIFICACIÓN ANSI/TIA 568 ISO/IEC 11801, REPORTES Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	16
36	3.7	Bogotá – Sede Central	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, CERTIFICACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO ESPEJOS DE COBRE ESTRUCTURADO Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (ESPEJOS EN FIBRA ÓPTICA ESTRUCTURADA, COMPUESTOS POR DOCE (12) HILOS (6 PARES) DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO OM4 (50/125 µm), MARCA PANDUIT CERTIFICADA, DESTINADOS A LA INTERCONEXIÓN ENTRE GABINETES O RACKS DE COMUNICACIONES. INCLUYE: CABLE FIBRA ÓPTICA OM4 12 HILOS, BANDEJA DE TERMINACIÓN, FIBRAS CONECTORIZADAS LC, ACOPLERES ÓPTICOS LC DÚPLEX OM4, PATCH CORDS LC-LC OM4, ORGANIZACIÓN, MARQUILLADO, CANALIZACIÓN, TRANSPORT MATERIAL AL SITIO, CERTIFICACIÓN, REPORTES Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	16
37	3.8	Bogotá – Sede Central	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, CERTIFICACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO ESPEJOS DE FIBRA ÓPTICA ESTRUCTURADO Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (ESPEJOS EN FIBRA ÓPTICA ESTRUCTURADA, COMPUESTOS POR DOS (2) HILOS (1 PAR) DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO OM4 (50/125 µm), MARCA PANDUIT CERTIFICADA, DESTINADOS A LA INTERCONEXIÓN ENTRE GABINETES O RACKS DE COMUNICACIONES. INCLUYE: CABLE FIBRA ÓPTICA OM4, BANDEJA DE TERMINACIÓN, FIBRA CONECTORIZADA CON CONECTORES TIPO LC, ACOPLERES ÓPTICOS LC DÚPLEX OM4, PATCH CORDS LC-LC OM4, ORGANIZACIÓN, MARQUILLADO, CANALIZACIÓN, TRANSPORTE MATERIAL AL SITIO, CERTIFICACIÓN, REPORTES Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	8
38	3.9	Bogotá – Sede Central	ADQUISICIÓN DE UNA PLATAFORMA DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CUARTO DE COMUNICACIONES, COMPUESTA POR UN SISTEMA DE PISO TÉCNICO MODULAR ELEVADO Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS, DESTINADA AL SOPORTE, ORGANIZACIÓN Y CANALIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA, DE COMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN. LA ADQUISICIÓN INCLUYE EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA SOLUCIÓN EN UN ÁREA APROXIMADA DE 32 M², GARANTIZANDO LAS CONDICIONES REQUERIDAS PARA LA OPERACIÓN, DISPONIBILIDAD, SEGURIDAD Y CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS DE LA ENTIDAD, SIN QUE ELLO IMPLIQUE INTERVENCIONES ESTRUCTURALES, CONSTRUCTIVAS O ARQUITECTÓNICAS SOBRE LA EDIFICACIÓN EXISTENTE	GLB	1
39	3.10	Bogotá – Sede Central	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ACCESO FÍSICO AL PUNTO CERO, MEDIANTE PUERTA CORTAFUEGO TIPO PUSH,	UND	1
40	3.11	Bogotá – Sede Central	ADQUISICIÓN, INTEGRACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN PARA EL DATA CENTER, MEDIANTE PANEL DIVISOR MODULAR.	UND	1
41	3.12	Bogotá – Sede Central	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO PARA EL INGRESO AL CUARTO TÉCNICO, INCLUYENDO EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, INTEGRACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS COMPONENTES REQUERIDOS.	UND	2

Con base en lo anterior, el presupuesto asignado resulta insuficiente para cubrir la totalidad de las necesidades identificadas en las sedes. En consecuencia, el porcentaje de satisfacción de la necesidad del proyecto se estima en un cincuenta y siete por ciento (57%).

2 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO POR CONTRATAR:

ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y DE TELECOMUNICACIONES, INCLUYENDO CABLEADO ESTRUCTURADO, INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DE SOPORTE TECNOLÓGICO Y COMPONENTES ASOCIADOS, PARA LAS UNIDADES DE LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA – DIMAR, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

3 LUGAR DE ENTREGA O DE EJECUCIÓN: Para efectos contractuales la suscripción del contrato se realizará de manera digital, mediante la plataforma de contratación pública SECOP II.



La ejecución del futuro contrato, se realizará en las unidades de la Dirección General Marítima, de la siguiente manera:

Ubicación	Dirección
• Centro de Investigaciones CCCP	• Barrio 20 de Julio, vía EL Morro Tumaco, Nariño
• Capitanía de Coveñas CP09	• Cra. 2 N° 8C - 55 barrio Guayabal
• DIMAR sede central -Bogotá	• Cra 54 N° 26-50 can

3.1 PLAZO DE ENTREGA O DE EJECUCIÓN: El plazo de ejecución será hasta el 15 de diciembre del 2026 previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

3.2 CANTIDADES POR RECIBIR: De acuerdo con lo descrito en el Anexo "A" del presente documento.

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

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

3.5 CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS: De conformidad con la clasificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas.

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	CLASIFICACIÓN UNSPSC
[C] Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	[26] Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	[12] Alambres, cables y arneses	[16] Cables eléctricos y accesorios	[09] Cable de redes	26121609
[C] Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	[26] Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	[12] Alambres, cables y arneses	[17] Cableado preformado	[03] Cableado preformado de comunicación	26121703
[D] Componentes y Suministros	[39] Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	[12] Equipos, suministros y componentes eléctricos	[16] Dispositivos y accesorios para la protección de circuitos	[01] Breakers de circuito	39121601
E. Producto de Uso Final	[43] Difusión de Tecnologías de información y telecomunicaciones	[22] Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	[33] Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom	[06] Gabinete o cerramiento para sistemas de red	43223306
F. Servicios	[81] Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnológica	[10] Servicios Profesionales de Ingeniería y Arquitectura	[17] Ingeniería eléctrica y electrónica	[01] Servicios de ingeniería eléctrica	81101701
F. Servicios	[81]. Servicios Basados en Ingeniería Investigación y Tecnología	[11]. Servicios Informáticos	[18] Servicios de sistemas y administración de componente de sistemas	[03] Mantenimiento o soporte de redes de área local (lan)	81111803

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

De conformidad con lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.3.1. "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 Procesos de Contratación publicado en la página www.colombiacompra.gov.co; teniendo entonces que el proceso a seguir se encuentra cubierto por los siguientes tratados y/o acuerdos comerciales.



ACUERDO COMERCIAL VIGENTE		ENTIDAD ESTATAL INCLUIDA	PRESUPUESTO SUPERIOR AL VR DEL ACUERDO COMERCIAL	EXCEPCIÓN APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN	PROCESO DE CONTRATACIÓN CUBIERTO POR EL ACUERDO COMERCIAL	APLICA MIPYMES
ALIANZA PACIFICO	CHILE	SI	SI	NO	SI	NO
	MÉXICO	SI	SI	NO	SI	NO
	PERU	SI	SI	NO	SI	NO
	CANADÁ	SI	SI	NO	SI	NO
	CHILE	SI	SI	NO	SI	NO
	COREA	SI	SI	NO	SI	NO
	COSTA RICA	SI	SI	NO	SI	NO
	ESTADOS UNIDOS	SI	SI	NO	SI	NO
ESTADOS AELC * hasta el 31 de diciembre del 2026	EFTA-SUIZA	SI	SI	NO	SI	NO
	NORUEGA	SI	SI	NO	SI	NO
	LIECHTENSTEIN E	SI	SI	NO	SI	NO
	ISLANDIA	SI	SI	NO	SI	NO
	ESTADOS AELC	SI	NO	NO	NO	NO
	ESTADOS UNIDOS MEXICO * hasta el 31 de diciembre del 2026	SI	SI	NO	SI	NO
	UNIÓN EUROPEA * hasta el 31 de diciembre del 2026	SI	SI	NO	SI	NO
	ISRAEL- aclarando que el valor inicial para el nivel central es 130,000 y se debe aplicar la formula establecida en la guía CCE-DES-FM-29 DEL 16 DE ENERO DEL 2023	SI	SI	NO	SI	NO
	REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA E IRLANDA DE NORTE	SI	SI	NO	SI	NO
	COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES	SI	SI	NO	SI	NO

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

3.7 TIPO DE ADJUDICACION: Se recomienda que el proceso a seguir en virtud del presente estudio previo se adjudique de forma **TOTAL**, hasta por el valor de la oferta económica (sin superar el valor del estudio de mercado efectuado) al proponente que cumpliendo con lo establecido en el presente estudio previo y cuya oferta sea hábil jurídica, técnica, económica y financieramente, obtenga el primer puesto en el orden de elegibilidad, sumados los puntajes de ponderación, y sea la más favorable para la GINREDCE siempre que resulte coherente con la consulta de precios o condiciones del mercado, en los términos establecidos en el numeral 3 del artículo 2.2.1.2.1.3.2 del Decreto No. 1082 de 2015, modificado por el artículo 2 de Decreto 399 de 2021, dando especial aplicación a lo dispuesto sobre precios artificialmente bajos listado en el artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto No. 1082 de 2015.

El Acto Administrativo de Adjudicación es irrevocable y obliga tanto a la GINREDCE y al adjudicatario. Sin embargo, entre los lapsos comprendidos entre la adjudicación del proceso y la suscripción del contrato, si se demuestra que se adjudicó por medios ilegales o sobrevino alguna causal de inhabilidad o incompatibilidad y en general circunstancias listadas de manera expresa en el artículo 9 de la Ley 1150 de 2007, la Resolución de Adjudicación podrá ser revocada. Caso en el cual, se podrá adjudicar el contrato al proponente calificado en segundo lugar de conformidad con lo previsto en el artículo 49 de la Ley 80 de 1993 y en la norma citada.



3.8 ACUERDO MARCO DE PRECIOS VIGENTE: En acatamiento de lo establecido en el Decreto No. 1082 del 25 de mayo de 2015, artículo 2.2.1.2.1.2.7. "Procedencia del Acuerdo Marco de Precios", modificado por el artículo 8 del Decreto 142 de 2023, que reza: "Las entidades estatales sometidas al Estatuto General de Contratación de la administración pública están obligadas a adquirir Bienes y Servicios Uniformes y No Uniformes de Común Utilización, a través de los Acuerdos Marco de Precios previamente justificados, diseñados, organizados y celebrados por la Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente-" se adelantó verificación en la página www.colombiacompra.gov.co (Colombia Compra Eficiente), encontrando que los bienes, obras y servicios a contratar, es decir **"ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y DE TELECOMUNICACIONES, INCLUYENDO CABLEADO ESTRUCTURADO, INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DE SOPORTE TECNOLÓGICO Y COMPONENTES ASOCIADOS, PARA LAS UNIDADES DE LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA – DIMAR, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS"** no están incluidos en Acuerdo Marco alguno.

3.9 CONVOCATORIA LIMITADA PARA LAS MIPYMES NACIONALES - CONVOCATORIA PÚBLICA: De conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.2 del Decreto 1082 del 2015 y, teniendo en consideración que el valor del presente proceso de contratación es de **MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL SESENTA UN PESOS M/CTE (\$1.298.489.061,00)**, el mismo es superior al umbral establecido, correspondiente a ciento veinticinco mil dólares (US \$125.000), que liquidados a la tasa de cambio establecida por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo equivale a **QUINIENTOS ONCE MILLONES SETECIENTOS OCHO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS M/CTE (\$511.708.497,00)**; por lo que la presente convocatoria **NO** es susceptible de ser limitada a MIPYMES.

3. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN:

SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA, El proceso se adelantará bajo la modalidad de Selección Abreviada de Menor Cuantía, de conformidad con lo establecido por las normas legales vigentes, en especial el literal b del numeral 2° del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.2.20 del Decreto 1082 de 2015, teniendo en cuenta que el presupuesto destinado para el proceso de selección abreviada de Menor Cuantía se encuentra dentro del rango correspondiente a la Menor Cuantía de la Dirección General Marítima, y que no se trata de servicios o bienes de características técnicas uniformes y de común utilización, además que no se enmarca en las demás causales contempladas para el adelantamiento de otro tipo de proceso de selección.

Adicionalmente, se fundamentará en las normas contenidas en las disposiciones que a continuación se enuncian: Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, 1474 de 2011, 2069 de 2020, Decreto 1082 de 2015, sus decretos reglamentarios y las demás normas legales vigentes sobre la materia, y en lo no regulado particularmente, por las normas civiles y comerciales y, en general, todas aquellas que adicionen, complementen o regulen las condiciones que deben reunir los proponentes y todas las relacionadas con el objeto de la contratación.

4. ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO:

4.1 ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO: En cumplimiento del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, Subsección 6 "Análisis del sector económico y de los oferentes por parte de las Entidades Estatales", artículo 2.2.1.1.1.6.1 "Deber de análisis de las Entidades Estatales", el Grupo de Informática y Comunicaciones DIMAR, adelantó análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación, lo cual se indica en el **anexo B**.

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



por lo que deben ser tenidos en cuenta (previstos) por el oferente desde el momento de confeccionar y presentar su ofrecimiento.

4.3 JUSTIFICACIÓN DE LA GESTIÓN PRESUPUESTAL: De acuerdo con la necesidad planteada y a la planeación realizada por parte del Grupo TIC – GRUTIC, se hace necesario contratar el servicio de instalación de cableado estructurado y eléctrico para las unidades de la Dirección General Marítima – DIMAR, incluyendo la entrega e instalación de equipos de comunicaciones, así como el traslado y puesta en funcionamiento de equipos existentes, conforme a las especificaciones técnicas establecidas. En desarrollo de este proceso se realizó el estudio de mercado respectivo, observando los principios de pluralidad de oferentes y selección objetiva. No obstante, es importante precisar que el presupuesto disponible únicamente permite satisfacer la necesidad en un **cincuenta y siete (57%)**, tomando como referencia la vigencia fiscal 2026. En este sentido, la Dirección General Marítima – DIMAR, de acuerdo con el estudio de mercado y la asignación presupuestal vigente, cuenta con la suma de **MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL SESENTA UN PESOS M/CTE (\$1.298.489.061,00)**

4.4 VALOR DEL OBJETO POR CONTRATAR: El valor del contrato será aquella oferta seleccionada de acuerdo con las condiciones establecidas en los pliegos de condiciones y demás documentos del proceso. No obstante, el presupuesto oficial estimado para la presente necesidad asciende hasta la suma de **MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL SESENTA UN PESOS M/CTE (\$1.298.489.061,00)**, valor que incluye IVA y las demás erogaciones que correspondan. Distribuidos de la siguiente manera:

Ítems	Ubicación	Valor máximo
1	Tumaco – CCCP	\$ 906.757.481,00
2	Coveñas – CP09	\$ 175.547.977,00
3	Bogotá – Sede Central	\$ 216.183.603,00
VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO OFICIAL		\$1.298.489.061,00

4.5 APROPIACIÓN PRESUPUESTAL E INFORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:

El presente estudio previo cuenta con el siguiente respaldo presupuestal:

CDP	Fecha	Posición catálogo del Gasto	Recurso	Situación	Descripción	Valor Afectado

5 FORMA DE PAGO: La Intendencia Regional Central de la Dirección General Marítima, se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato, en pesos colombianos mediante **PAGOS PARCIALES por ítems**.

Para el respectivo trámite de pago, se deberá cumplir con las siguientes condiciones:

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

La entidad procederá con el pago dentro de los sesenta (60) días contados a partir de la radicación de la documentación en debida forma por el Grupo Intendencia Regional Central y estará sujeto al Plan Anual Mensualizado de Caja (PAC).

Notas adicionales para tener en cuenta antes de tramitar el pago ante la entidad:

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



los principios de transparencia, economía y selección objetiva establecidos en la normativa de contratación pública.

- II. Las facturas o documentos soporte en operaciones con personas no obligadas a facturar deben estar expedidas dentro del plazo de ejecución del contrato y suscritas por el almacenista (para bienes) o el supervisor (para servicios), conforme al Artículo 617 del Estatuto Tributario, las facturas electrónicas de venta deben contener:

- Estar denominada expresamente como factura de venta. (responsable o no responsable de IVA).
- Apellidos y nombre o razón social y NIT del adquirente de los bienes o servicios, junto con la discriminación del IVA pagado.
- Llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta.
- Fecha de su expedición.
- Descripción específica o genérica de los artículos vendidos o servicios prestados.
- Valor total de la operación.
- El nombre o razón social y el NIT del impresor de la factura.
- Indicar la calidad de retenedor del impuesto sobre las ventas y el valor discriminado del mismo, cuando aplique. Cuando de conformidad con lo establecido en la Ley 1607 de 2012 y el Decreto 862 de 2013, las personas jurídicas o naturales empleadoras se encuentren exentas de realizar los aportes al SENA, SALUD e ICBF, deberán manifestar dicha condición por escrito para el primer pago y la Entidad quien verificara en el Registro Único Tributario del contratista que este cumple dicha condición. No obstante, lo anterior deberán aportar la planilla donde conste el pago a pensión, ARL y Cajas de Compensación Familiar, acuerdo Decreto 3029 de 2013.

- III. El término para el pago comenzará a contarse desde la fecha en que se presenten todos los documentos exigidos. Las demoras por estos conceptos serán responsabilidad del contratista, sin derecho a intereses o compensación.

- IV. Para quienes tengan la responsabilidad 52 en el RUT (Facturador electrónico), la factura debe enviarse al correo siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co al igual que las notas créditos o débitos, 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 este en un formato ZIP y que contenga documento PDF y documento XML.

La estructura de la factura mínimo debe contener:

- En los datos del emisor el correo del emisor
- En los datos del adquirente el correo siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co
- En las notas finales el código #\$15-01-12-000; contrato XXX -GINREDXX-2025; correo supervisor#

De no cumplirse esos mínimos requeridos no se garantizará la correcta recepción de la factura electrónica para iniciar trámite de pago.

- V. El contratista debe cargar la factura y/o cuenta de cobro en el sistema SECOPII en la sección "Ejecución" y adjuntar la constancia de aceptación como soporte para el trámite de pago.

6 JUSTIFICACIÓN DE FACTORES DE SELECCIÓN.

De conformidad con los mandatos contenidos en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2011 "De la selección objetiva", se efectuará la selección con los oferentes que hayan cumplido con los requisitos de verificación jurídicos, técnicos y económico – financieros "necesarios para la comparación de las propuestas" y sean habilitados, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.2.2.2. del Decreto 1082 de 2015 "Ofrecimiento más favorable" de la siguiente manera:

Las ofertas deben referirse y sujetarse a todos y cada uno de los puntos contenidos en el presente estudio previo, pliego de condiciones electrónico y sus anexos. Para este efecto, al elaborar y presentar la oferta deberá tenerse

FORMATO
ESTUDIO PREVIO SELECCIÓN
ABREVIADA/LICITACIÓN/CONCURSO DE MÉRITOS

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



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

en consideración todas las condiciones sobre capacidad jurídica, condiciones de experiencia, capacidad financiera y de organización de los oferentes

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

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

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

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

REQUISITOS HABILITANTES	
JURÍDICA	HABILITADO / NO HABILITADO
ECONÓMICA Y FINANCIERA	HABILITADO / NO HABILITADO
TÉCNICA	HABILITADO / NO HABILITADO

6.1 VERIFICACIÓN JURÍDICA: Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en el Pliego de Condiciones Electrónico por parte de la Dirección General Marítima - DIMAR, el Comité Asesor Evaluador Jurídico emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de los requisitos para Contratar, en caso de que se realicen observaciones y requerimientos y el oferente no subsane en el plazo solicitado, la oferta será RECHAZADA. La Verificación Jurídica no registra puntaje.

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

- 6.1.1 Haber manifestado el Oferente su interés de participar;** en el presente proceso dentro del término y oportunidad previstos en el cronograma del proceso. De conformidad con lo estipulado en el presente pliego, firmada por el proponente; Representante legal para personas jurídicas, o por la persona designada para representar el consorcio o Unión temporal o promesa de sociedad o cualquier otra forma legal de asociación, o Apoderamiento debidamente constituido para el efecto, a través del link (<http://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE SECOP II>).
- 6.1.2 Carta de Presentación de la Propuesta;** firmada por el Proponente, Representante Legal para Personas Jurídicas, o por la persona designada para representar el Consorcio o Unión Temporal, o Apoderado debidamente constituido para el efecto. Se anexa modelo de Carta de Presentación de la Propuesta, la cual deberá diligenciar acuerdo Anexo previsto en el presente pliego de condiciones.
- 6.1.3 Poder;** cuando el proponente actúe a través de un representante o apoderado deberá allegar PODER ESPECIAL mediante el cual confiere expresas facultades a su representante o apoderado para presentar la PROPUESTA, notificarse de las actuaciones derivadas del presente proceso, presentar observaciones y firmar el respectivo contrato en caso de resultar adjudicatario.

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



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

- Cuando se trate de personas naturales extranjeras sin domicilio en el país o de personas jurídicas privadas extranjeras que no tengan establecida sucursal en Colombia, deberá acreditar la constitución de un apoderado (Poder Especial), domiciliado y residente en Colombia, debidamente facultado para presentar la manifestación de interés, la propuesta y celebrar el contrato, así como para representarla administrativa, judicial o extrajudicialmente.
- Deberá adjuntar el Certificado de Existencia y Representación Legal o el documento equivalente del país en que se haya constituido legalmente. Si el mismo se encuentra en idioma distinto al castellano oficial de la República de Colombia, deberá adjuntar el texto en el idioma original acompañado de la traducción respectiva, para firmar el contrato, el Proponente que resulte adjudicatario debe presentar la traducción oficial al castellano de los documentos presentados por escrito en idioma extranjero, la cual deberá ser oficial en los términos del artículo 251 del Código General del Proceso, cumpliendo el trámite de Apostilla o Consularización.

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

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

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

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

La Intendencia Regional Central de la Dirección General Marítima aceptará que la oferta sea presentada por dos o más personas naturales y/o jurídicas, que acrediten tener las calidades enunciadas en los numerales anteriores y que en forma conjunta informen si su participación es a título de Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación.

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

- Acreditar la existencia del Consorcio o Unión Temporal o cualquier forma de asociación previstas en el artículo 7º de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 3º de la Ley 2160 de 2021 y específicamente la circunstancia de tratarse de uno u otro, lo cual deberá declararse de manera expresa en el acuerdo de asociación correspondiente, señalando las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos, los términos, actividades, condiciones y participación porcentual de los miembros de la Unión Temporal en la propuesta y en la ejecución de las obligaciones atribuidas al contratista por el contrato ofrecido.
- Acreditar un término mínimo de duración del Consorcio o Unión Temporal o cualquier forma de asociación previstas en el artículo 7º de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 3º de la Ley 2160 de 2021, de UN (01) AÑO contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías de la presente contratación, en todo caso, mínimo UN (01) AÑO posterior al término establecido para la liquidación del contrato (lo último que ocurra).



- Acreditar la existencia, representación y capacidad legales y jurídica de las personas jurídicas consorciadas, asociadas en Unión Temporal o cualquier forma de asociación previstas en el artículo 7° de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 3° de la Ley 2160 de 2021 y la capacidad de sus representantes para constitución, así como de la propuesta para la presentación, celebración y ejecución del contrato.
- Acreditar que cada una de las personas jurídicas integrantes del Consorcio o Unión Temporal o cualquier forma de asociación previstas en el artículo 7° de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 3° de la Ley 2160 de 2021, tiene un término mínimo de duración o vigencia de UN (01) AÑO contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías de la presente contratación, en todo caso, mínimo UN (01) AÑO posterior al término establecido para la liquidación del contrato (lo último que ocurra).
- La designación de un representante que deberá estar facultado para actuar en nombre y representación del Consorcio o Unión Temporal o cualquier forma de asociación previstas en el artículo 7° de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 3° de la Ley 2160 de 2021. Igualmente deberá designar un suplente que lo reemplace en los casos de ausencia temporal o definitiva, indicando expresamente las facultades otorgadas para el efecto.

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

Los requisitos relacionados con la existencia, representación legal y duración de los Consorcios o Uniones Temporales o cualquier forma de asociación establecida en la ley 2160 de 2021 deberán acreditarse mediante la presentación del documento consorcial o de constitución de la Unión temporal en el que se consignan los acuerdos y la información requerida.

NOTA 1: Una vez sea notificado de la Resolución de Adjudicación, el consorcio o unión temporal favorecida o cualquier forma de asociación previstas en el artículo 7° de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 3° de la Ley 2160 de 2021, deberá constituir el NIT y la cuenta bancaria (para lo cual, y en caso de resultar adjudicatarios, deberán abrir una cuenta corriente con pluralidad de personas en los términos del artículo 1384 del Código de Comercio o también podrán designar a uno de los integrantes como titular para su manejo, en cuyo caso efecto, deberán observarse las condiciones establecidas para la vinculación de clientes de que trata la Circular Básica Jurídica (Circulares Básica Jurídica 007 de 1996 y Externa 029 de 2014 numeral 4.2.2.2.1., numeral 4.2., Capítulo IV, Título IV de la Parte 1ª, si como el Memorando No. 2014031879-005 del 11 de junio de 2014) de la Superintendencia Financiera). (Conceptos (SFC) 2014017314- 001 del 4 de abril de 2014 y 2015011812-002 del 25 de marzo de 2015), documentos que deben ser allegados a la Subdirección Administrativa y Financiera de la Dirección General Marítima

NOTA 2: Los Anexos que tratan del acto de constitución de consorcio o unión temporal, o cualquier forma de asociación previstas en el artículo 7° de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 3° de la Ley 2160 de 2021, constituirán los lineamientos o las directrices mínimas que los proponentes deberán tener en cuenta para suscribir el acta de constitución de Consorcio o Unión Temporal o cualquier otra forma legal de asociación, pudiendo incluir aspectos que no estén contenidos dentro de este y que según su criterio sean conducentes y pertinentes para determinar el alcance de la asociaciones en cuestión. Es preciso señalar que no se requiere que el acta sea suscrita en forma exacta al contenido del formulario.

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

- La promesa irrevocable de constituir e inscribir ante el registro mercantil, con arreglo a la ley colombiana, una sociedad colombiana dentro de los CUATRO (4) días hábiles posteriores a la fecha de notificación del acto de Adjudicación.
- Que la futura sociedad será constituida con el único objeto de celebrar, ejecutar y liquidar el contrato derivado del presente proceso.



- Que la responsabilidad y sus efectos respecto de los firmantes de la promesa y de los socios o accionistas, una vez se constituya, se rige por las disposiciones previstas para los consorcios, tal como lo dispone el parágrafo tercero del artículo 7 de la Ley 80 de 1993.
- Las estipulaciones mínimas legales del contrato de sociedad que se promete constituir.
- La manifestación expresa de cada uno de los promitentes responderá solidariamente con los demás promitentes y con la sociedad (i) por los perjuicios sufridos por la Entidad Contratante derivados del incumplimiento de la obligación de suscribir el contrato de sociedad prometido en los mismos términos consignados en el contrato de promesa presentado y (II) por las obligaciones que se deriven de la propuesta y de la ejecución del contrato.
- La inclusión de una cláusula en el contrato de sociedad, según la cual aquellos accionistas que (i) hayan aportado su capacidad financiera y de organización para acreditar el cumplimiento del respectivo requisito habilitante o (II) hayan aportado su experiencia para acreditar el cumplimiento de las condiciones de experiencia, no podrán ceder su participación accionaria en la sociedad prometida sino únicamente mediante autorización previa y expresa de Entidad, en los términos del contrato que se llegare a suscribir.
- Una duración de la sociedad contada a partir de su constitución, de UN (01) AÑO contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías de la presente contratación, en todo caso, mínimo UN (01) AÑO posterior al término establecido para la liquidación del contrato (lo último que ocurra).
- Que el único condicionamiento que existe para la constitución de la sociedad prometida es la Adjudicación.
- La participación que cada uno de los promitentes tendrá en el capital suscrito de la sociedad prometida y el monto de este.

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

6.1.5 CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL PARA LAS PERSONAS JURÍDICAS O CERTIFICADO DE MATRÍCULA PARA PERSONAS NATURALES VIGENTE; expedido en un lapso no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de propuesta y en donde conste el objeto social, el cual debe tener relación directa con el objeto del presente proceso.

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

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

- Si la **PROPUESTA** es presentada por persona jurídica sin ánimo de lucro, deberá presentar junto con su propuesta los Estatutos de constitución con sus correspondientes reformas vigentes. Lo anterior, en



caso de ser necesario para verificar información que no se pueda constatar con el certificado de existencia y representación legal.

- **En el caso de las personas jurídicas extranjeras**, los representantes legales con limitaciones deben presentar el documento que conforme a la Ley de su país de origen sea idóneo para presentar la propuesta y el cual debe ser allegado de acuerdo con lo establecido en la Ley colombiana.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.1.6 GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA:

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

Valor Asegurado: Equivalente al Quince por ciento (15%) del valor del presupuesto oficial.

Amparos: La garantía deberá indicar que cubre los amparos señalados en el artículo **2.2.1.2.3.1.6. del Decreto 1082 de 2015**.

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

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

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

NOTAS:

1. El valor de la presente garantía será exigible con la ejecutoria del Acto Administrativo expedido por la **DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA – SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA - INTENDENCIA REGIONAL CENTRAL** en el que se declare el incumplimiento del Proponente respecto de su oferta y se pagará el valor total al mismo beneficiario en los términos previstos por la Ley.



2. El documento contentivo del mecanismo de cobertura del riesgo deberá adjuntarse a la oferta (el original) con el correspondiente anexo de condiciones generales. En el evento que la garantía haya sido enviada al Contratista por parte de la empresa garante, a través de correo electrónico, se deberá adjuntar adicionalmente a la póliza y anexo de condiciones generales, impresión del correspondiente correo electrónico en el cual se pueda identificar el originador y el destinatario del mensaje. (Concepto 2011089903-001 del 15 de diciembre de 2011 Superfinanciera).

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

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

6.1.6.1 CRITERIO DIFERENCIAL HABILITANTE PARA LAS MIPYME Y EMPRENDIMIENTO Y EMPRESAS DE MUJERES: En concordancia con el artículo 3° del Decreto 1860 de 2021 con el cual se adiciona el artículo 2.2.1.2.4.2.18 al Decreto 1082 de 2015, cuando el oferente pertenezca a una Mipyme o sea un emprendimiento y empresas de mujeres, la GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA, será equivalente al **DIEZ POR CIENTO (10%)** del valor del presupuesto oficial.

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

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

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

6.1.8 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.

6.1.9 Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía; en tratándose de la Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía del Representante Legal o de quien firma la propuesta, se hará por parte de la Entidad, consultando en línea



en los registros en la base de datos de la Registraduría Nacional del Estado Civil, como lo ordena el artículo 13 "ACCESO A LA IDENTIFICACIÓN DE LOS COLOMBIANOS POR PARTE DE ENTIDADES PÚBLICAS", del Decreto 2106 de 2019, no obstante de presentarse algún tipo de inconveniente con lo propio, se informara al oferente en atenta solicitud presente la fotocopia de esta, de conformidad con lo señalado en el Decreto 4969 del 23 de diciembre de 2009.

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

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" modificatoria del artículo 90 de la Ley 1474 de 2011.

- 6.1.11 Registro Único de Proponentes** a efectos de verificar capacidad jurídica en específico multas y sanciones. Expedido por la respectiva Cámara de Comercio en Colombia. Este certificado será expedido como mínimo dentro de los treinta (30) días anteriores a la fecha del cierre del proceso o cuando lo requiera la entidad, actualizado y renovado al último que este obligado a reportar.

- 6.1.12 Compromiso Antisoborno:** Firmada por el oferente, representante legal para personas jurídicas, o por la persona designada para representar el Consorcio, Unión Temporal, Promesa de Sociedad Futura o apoderado debidamente constituido para el efecto. Se anexa formato de compromiso antisoborno de la oferta, para su diligenciamiento conforme a lo previsto en el presente pliego de condiciones electrónico.

- 6.1.13 Pacto de Integridad para Proveedores y/o Proponentes:** Firmada por el oferente, representante legal para personas jurídicas, o por la persona designada para representar el Consorcio, Unión Temporal, Promesa de Sociedad Futura o apoderado debidamente constituido para el efecto. Se anexa formato de Pacto de Integridad de la oferta, para su diligenciamiento conforme a lo previsto en el presente pliego de condiciones electrónico.

- 6.1.14 Conflicto de Interés:** Firmada por el oferente, representante legal para personas jurídicas, o por la persona designada para representar el Consorcio, Unión Temporal, Promesa de Sociedad Futura o apoderado debidamente constituido para el efecto. Se anexa modelo de conflicto de interés de la oferta, el cual deberá diligenciar acuerdo anexo previsto en el presente pliego de condiciones electrónico.

- 6.1.15 VERIFICACIÓN DEL REDAM:** El artículo 6 de la Ley 2097 de 2021, Por medio de la cual se crea el registro de deudores alimentarios morosos (REDAM)", establece que, como consecuencia de la inscripción en el REDAM, el deudor alimentario moroso solo podrá contratar con el Estado una vez se ponga a paz y salvo con sus obligaciones alimentarias y que esta inhabilidad también se predica del deudor alimentario moroso que actúe como representante legal de la persona jurídica que aspira a contratar con el Estado.

Conforme a lo anterior la proponente persona natural o el representante legal de la persona jurídica deberá presentar el certificado del Registro de Deudores Alimentarios Morosos – REDAM vigente en el cual demuestre no estar inhabilitado en los términos de la Ley 2097 de 2021.

- 6.1.16 Documentos objeto de verificación por parte del Comité Jurídico designado por la Subdirección Administrativa y Financiera de la Dirección General Marítima:**

- Certificado de Antecedentes Judiciales del Representante Legal y apoderado en caso de que aplique
- Certificado de Antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación, del Representante Legal y apoderado en caso de que aplique y de la persona jurídica.
- Certificado de Responsabilidad fiscal del Representante Legal, expedido por la Contraloría General de la República y apoderado en caso de que aplique y de la persona jurídica.

FORMATO
ESTUDIO PREVIO SELECCIÓN
ABREVIADA/LICITACIÓN/CONCURSO DE MÉRITOS

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



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

- Medidas correctivas CNCP (https://srvpsi.policia.gov.co/PSC/frm_cnp_consulta.aspx) del Representante Legal y apoderado en caso de que aplique de conformidad con lo establecido en el artículo 183 de la Ley 1801 del 29 de julio de 2016.

6.2 VERIFICACIÓN TÉCNICA: Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en el Pliego de Condiciones Electrónico por parte de la Dirección General Marítima - DIMAR, el Comité Técnico Evaluador emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de todos y cada una de las exigencias contenidas en el Anexo Técnico del Proceso, manifestaciones y soportes, las condiciones mínimas, excluyentes son de obligatorio cumplimiento y deberán presentarse con la oferta. La Verificación Técnica registra puntaje y deberán presentarse con la oferta:

6.2.1 CUMPLIMIENTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Para acreditar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del presente proceso el proponente deberá diligenciar la totalidad del Anexo de especificaciones, dicho anexo deberá ser suscrito por el representante legal del proponente o su apoderado.

6.2.2 EXPERIENCIA: En acatamiento del mandato contenido en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, POR MEDIO DEL CUAL SE EXPIDE EL DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL, LIBRO 2 "RÉGIMEN REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL", PARTE 2 "REGLAMENTACIONES", TÍTULO 1 "CONTRATACIÓN ESTATAL", CAPÍTULO 1 "SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PÚBLICA", SECCIÓN 2 "ESTRUCTURA Y DOCUMENTOS DE PROCESO DE CONTRATACIÓN", SUBSECCIÓN 2 "SELECCIÓN" artículo 2.2.1.1.2.2.2. "Ofrecimiento más favorable".

6.2.2.1 EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROponentES: (PARA PERSONAS NATURALES Y/O JURÍDICAS NACIONALES Y/O EXTRANJERAS CON DOMICILIO EN COLOMBIA)

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

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	CLASIFICACIÓN UNSPSC
[C] Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	[26] Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	[12] Alambres, cables y arneses	[16] Cables eléctricos y accesorios	[09] Cable de redes	26121609
[C] Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	[26] Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	[12] Alambres, cables y arneses	[17] Cableado preformado	[03] Cableado preformado de comunicación	26121703
[D] Componentes y Suministros	[39] Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	[12] Equipos, suministros y componentes eléctricos	[16] Dispositivos y accesorios para la protección de circuitos	[01] Breakers de circuito	39121601
E. Producto de Uso Final	[43] Difusión de Tecnologías de información y telecomunicaciones	[22] Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	[33] Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom	[06] Gabinete o cerramiento para sistemas de red	43223306
F. Servicios	[81] Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnológica	[10] Servicios Profesionales de Ingeniería y Arquitectura	[17] Ingeniería eléctrica y electrónica	[01] Servicios de ingeniería eléctrica	81101701



GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	CLASIFICACIÓN UNSPSC
F. Servicios	[81]. Servicios Basados en Ingeniería Investigación y Tecnología	[11]. Servicios Informáticos	[18] Servicios de sistemas y administración de componente de sistemas	[03] Mantenimiento o soporte de redes de área local (lan)	81111803

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

6.2.2.2.1 SI EL PROPONENTE SE PRESENTA COMO UNIÓN TEMPORAL O CONSORCIO O PROMESA DE SOCIEDAD O CUALQUIER OTRA FORMA DE ASOCIACIÓN, la experiencia del proponente plural (Unión temporal, consorcio y promesa de sociedad futura) corresponde a la suma de la experiencia que acredite cada uno de los integrantes del proponente plural.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

NOTA 3: El proponente deberá acreditar experiencia específica mediante contratos celebrados, ejecutados en su totalidad y recibidos a satisfacción por el contratante, cuya sumatoria sea igual o superior al 100 % del



presupuesto oficial asignado, equivalente a **651,40 salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMLMV)**. Esta experiencia deberá estar registrada en el Registro Único de Proponentes (RUP), actualizado con corte al 31 de diciembre de 2024 y en estado en firme.

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

6.2.2.3 FACTORES DIFERENCIALES EN LA EXPERIENCIA PARA MIPYMES:

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

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

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

6.2.2.4 PARA EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS:

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

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

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

1. Cuando más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde conste la distribución de los derechos en la sociedad y el tiempo en el que las mujeres han mantenido su participación.

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



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

3. Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección. Esta circunstancia se acreditará mediante la copia de cédula de ciudadanía, la cédula de extranjería o el pasaporte, así como la copia del registro mercantil.

4. Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal.

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

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

6.2.3 DOCUMENTACIÓN PARA INCLUIR EN OFERTA TÉCNICA:

- El oferente deberá **diligenciar completamente el Anexo "TABLA MARCAS Y REFERENCIAS"**, indicando la marca y referencia de cada ítem ofertado. La información consignada en dicho anexo será considerada para la evaluación técnica y deberá coincidir con las fichas técnicas suministradas. La omisión en su diligenciamiento se interpretará como la no oferta del requerimiento.
- El oferente deberá dar preferencia al uso de materiales y métodos de adecuaciones físicas que no afecten el medio ambiente, y que tampoco representen riesgos para la salud y la vida de personas, animales o plantas. Todos los materiales utilizados deberán ser de primera calidad y contar con el respaldo de marcas reconocidas en Colombia.
- El oferente debe ser distribuidor directo del fabricante del cableado estructurado y eléctrico ofertados; para lo cual deberá allegar certificación que indique esta condición, con una expedición no mayor a 60 días a la presentación de la oferta.
- El oferente deberá presentar, junto con su oferta, una carta firmada por el representante legal en la que certifique que conoce y se compromete a cumplir con las normas ISO 9001 e ISO 14001 en el marco de la ejecución del contrato.
- El oferente deberá incluir en su oferta todos los costos asociados a las protecciones industriales, elementos, dispositivos, conectores y, en general, los requerido para garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas y equipos descritos en el anexo técnico.
- **Criterios ambientales habilitantes:** Los equipos electrónicos deben contemplar la eficiencia energética, con el fin de hacer un uso eficiente de los recursos naturales.

Medio de verificación: Entregar la ficha técnica de los equipos en donde se evidencie el cumplimiento de la etiqueta energética (ejemplo: EnergyStar o su equivalente) y el cumplimiento de la Directiva RoHS (en su versión 65/2011 o 2102/2017) o documento que evidencie el programa de sostenibilidad implementado o del cual hace parte.

6.2.4 DOCUMENTOS PARA EL ADJUDICATARIO

- **ACREDITACIÓN DEL PERSONAL:** El **adjudicatario** deberá contar mínimo con el siguiente personal por cada sede, con los perfiles y dedicación indicados, durante el tiempo de ejecución del contrato y de acuerdo con las actividades de soporte postventa, para lo cual deberá aportar las hojas de vida donde consten los estudios, experiencia y los soportes dentro de los dos (02) días, siguientes a la adjudicación, que lo acrediten:

FORMATO
ESTUDIO PREVIO SELECCIÓN
ABREVIADA/LICITACIÓN/CONCURSO DE MÉRITOS
A3 – Gestión Logística, Administrativa y Financiera
A3-FOR-038 v04



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

ROL	CANT	PERFIL	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA
GERENTE DE PROYECTO	01	Se requiere título profesional en Ingeniería Eléctrica, Mecatrónica, Informática, de Sistemas o Telecomunicaciones, con especialización en Gestión de Infraestructura Tecnológica, Gestión de Proyectos o certificación PMP. El candidato deberá contar con una experiencia mínima de cuatro (04) años en adecuaciones de cableado estructurado y eléctrico, así como poseer certificación vigente del fabricante en soluciones de infraestructura tecnológica, que lo acredite como especialista en el área. Nota: La experiencia del profesional se computará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional, conforme al artículo 12 de la Ley 842 de 2003, que regula el ejercicio de la ingeniería, sus profesiones afines y auxiliares, adopta el Código de Ética Profesional y establece otras disposiciones.	Experiencia mínima de 4 años	El personal deberá acreditar una experiencia profesional específica mínima de dos (2) años en actividades relacionadas con la gerencia de proyectos con implementación de infraestructura TI. Asimismo, es imprescindible que cuente con al menos cuatro (04) años de experiencia en el seguimiento de proyectos de implementación de infraestructura TI. Estas competencias deberán estar respaldadas por al menos dos (02) contrato de experiencia, debidamente certificado por entidades públicas o privadas.
PERSONAL TÉCNICO	02	Se requiere que el candidato posea título de técnico, tecnólogo o ingeniero en Electricidad, Electrónica o áreas afines, con certificación vigente del CONTE o, en su defecto, título de ingeniero con acreditación para la instalación de redes de datos categoría 6ª El candidato deberá acreditar una experiencia mínima de tres (03) años en la instalación de redes de datos categoría 6A y contar con certificación vigente del fabricante en la instalación del sistema de cableado estructurado de la marca ofertada. Nota: La experiencia técnica y/o profesional se computará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional, conforme al artículo 12 de la Ley 842 de 2003, que regula el ejercicio de la ingeniería, sus profesiones afines y auxiliares, adopta el Código de Ética Profesional y establece otras disposiciones	Experiencia mínima de 3 años	El personal requerido deberá demostrar experiencia específica mínima en dos (2) proyectos que incluyan la implementación la instalación de acometidas eléctricas para su adecuación y instalación de cableado estructurado. Estas competencias deberán estar respaldadas por al menos dos (02) contrato de experiencia, debidamente certificado por entidades públicas o privadas.
RESPONSABLE SG-SST	01	Se requiere un profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo, Salud Ocupacional o áreas afines, con licencia vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo expedida por la autoridad competente. Deberá acreditar el curso vigente de 50 horas o 20 horas del SG-SST, según la normatividad aplicable.	Experiencia mínima de dos (2) años	Deberá acreditar experiencia específica en mínimo dos (2) contratos o proyectos relacionados con instalación de infraestructura tecnológica, cableado estructurado, infraestructura eléctrica, telecomunicaciones o actividades afines, realizando funciones asociadas a la gestión, supervisión o coordinación de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El adjudicatario debe asegurar la continuidad y permanencia, en tiempo completo, del personal asignado inicialmente al proyecto para implementar la solución. Cualquier cambio de personal del adjudicatario será aprobado por el supervisor designado por la DIMAR, previa solicitud escrita presentada con cinco (05) días de anticipación.

El adjudicatario deberá certificar la autenticidad de los documentos del personal mediante el envío por correo electrónico al supervisor del contrato. Este procedimiento debe completarse dentro de los dos (02) días calendario siguientes a la adjudicación del contrato.

La documentación requerida para cada individuo, en cumplimiento de los perfiles y experiencia solicitadas, incluye: (1) Diploma, acta de grado o tarjeta profesional, (2) Certificado de vigencia de antecedentes de la matrícula profesional, y (3) Compromiso de participación del personal firmado por el profesional. Además, se



deben proporcionar los demás documentos solicitados dentro de la sección "Documentos para el adjudicatario", específicamente en la subsección "Acreditación del personal".

PARÁMETROS DE VERIFICACIÓN REQUISITOS DEL PERSONAL: Para la verificación correspondiente, el adjudicatario deberá anexar las hojas de vida de cada uno de ellos que contenga todos los documentos que acrediten su formación académica y experiencia profesional, de conformidad con lo perfiles establecidos anteriormente; adicionalmente, el adjudicatario deberá aportar fotocopia del diploma y/o acta de grado y certificado para acreditar el perfil del personal que ofrece.

6.2.5 La experiencia se acreditará con las certificaciones correspondientes en las que se señale como mínimo: tipo de vinculación, cargo u objeto del contrato, funciones u obligaciones, tiempo de vinculación o término de duración del contrato, fecha de inicio y terminación del vínculo contractual o laboral. Si la experiencia la certifica la misma empresa oferente, debe adjuntar el contrato que certifique la experiencia asociada.

Se deberán adjuntar como mínimo una (1) certificación de experiencia, donde se especifique que el personal desarrollo tareas iguales o similares al objeto o actividades del presente proceso emitidas por el contratante.

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

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

En atención a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, especialmente, en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Artículo 2.2.4.6.8. Obligaciones de los empleadores, y en concordancia con lo ordenado en la Resolución No. 0312 de 2019 del Ministerio de Trabajo, el proponente deberá presentar la autoevaluación realizada ante la ARL y/o el Ministerio de Trabajo en la cual se indique un cumplimiento igual o superior al 85% de las fases de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, dicho documento deberá acreditar la vigencia en la cual se está adelantando el proceso contractual, o del año inmediatamente anterior, esto último conforme a lo estipulado en el Artículo 26 de la misma Resolución.

De igual manera, y en caso de contar con ello, el proponente cumplirá con este requisito, únicamente con la presentación del Certificado de Acreditación en seguridad y salud en el trabajo reconocido por el Ministerio de Trabajo, el cual deberá encontrarse vigente, y cumplir con lo establecido en el Artículo 22 del Decreto 312 de 2019.

Parágrafo: No están obligados a implementar los Estándares Mínimos establecidos en la presente Resolución, los trabajadores independientes con afiliación voluntaria al Sistema General de Riesgos Laborales de que trata la Sección 5 del Capítulo 2 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, único Reglamentario del Sector Trabajo, adicionado por el Artículo 1 Decreto Ministerio del Trabajo 1563 de 2016.

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

6.3 VERIFICACIÓN DOCUMENTACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA (REQUISITOS HABILITANTES)

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

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

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



la omisión, imprecisa estimación o desconocimiento de dichas obligaciones por parte del oferente.

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

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

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

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

ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA.

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

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

REVISIÓN OFERTA ECONÓMICA.

El comité evaluador designado por la entidad revisará las propuestas económicas para determinar si cumplen o no con los requisitos mínimos exigidos en los pliegos de condiciones, y en caso de ser favorable, serán consideradas

FORMATO
ESTUDIO PREVIO SELECCIÓN
ABREVIADA/LICITACIÓN/CONCURSO DE MÉRITOS

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



Ministerio de Defensa Nacional

Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

económicamente con el resultado de **"HABILITADO"** o en su defecto como **"NO HABILITADO"**. Para ello, el comité evaluador tendrá en cuenta para verificación los siguientes aspectos:

- 1) Que se hayan ofrecido precios unitarios para cada uno de los ítems de acuerdo con el presupuesto oficial estimado que hace parte del pliego de condiciones.
- 2) Que el precio unitario ofertado no sobrepase el **precio unitario de referencia por cada ítem**.
- 3) Que el valor total corregido de la oferta económica sea igual o inferior al presupuesto oficial del proceso.
- 4) Que alguno de los ítems no tenga precios unitarios o en su defecto sea igual a cero (0).
- 5) Que la oferta económica se presente suscrita por el representante legal o apoderado del oferente.
- 6) Que la oferta presente precios artificialmente, sin perjuicio del término otorgado para subsanación.
- 7) Que la oferta económica corresponda específicamente al presente proceso de selección.
- 8) Que la propuesta económica no presente tachadura o enmendadura. Toda tachadura y/o enmendadura en la oferta debe estar convalidada con la firma del oferente al pie de esta y nota al margen del documento donde manifieste clara y expresamente la corrección realizada, para ser tenido en cuenta el documento por la Entidad.

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

RELACIÓN DE CANTIDADES, PRECIOS Y ERROR ARITMÉTICO.

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

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

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

Durante la evaluación, el comité evaluador verificará:

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



considerarán error, pero **no constituirán causal de rechazo**, salvo que:

- El valor corregido **supere el precio de referencia por ítem**, o
- El valor total ofertado **exceda el presupuesto oficial** del proceso.

B) Los requisitos de verificación de carácter financiero se encuentran señalados en la invitación pública electrónica disponible en el SECOP II, las siguientes constituyen las generalidades o condiciones complementarias necesarias para la verificación de dichos factores:

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

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

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

- **Fotocopia del Registro de Información Tributaria (RIT)**: El oferente deberá aportar fotocopia del RIT, Base de información administrada por la Dirección Distrital de Impuestos, en la cual todas las personas (naturales o jurídicas) que realicen actividades Industriales, Comerciales o de Prestación de Servicios en la ciudad de Bogotá, D.C., se deben inscribir.

- **Fotocopia del Registro Único Tributario (RUT)** actualizado, vigencia 2026, a fin de verificar entre otros el Régimen Tributario al que corresponde.

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

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

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

En el evento de ser un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura podrá abrir una única cuenta a nombre del consorcio, unión temporal o promesa sociedad futura y presentará la certificación de esta dentro del término establecido por la entidad posterior al perfeccionamiento del contrato o en su defecto, indicar dentro del mismo plazo la cuenta bancaria de los integrantes del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura que se tendrá para el contrato.

La certificación debe contener

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

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

Este aspecto no dará puntaje, pero habilitará o inhabilitará la oferta.", se evaluará la información que se encuentre



en firme al momento del cierre del proceso.

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

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

Indicadores.		Formula	Indicadores del proceso	Criterios diferenciales para Mipyme y empresas de emprendimiento y empresas de mujeres*
Capacidad financiera	Nivel de endeudamiento	$\frac{\text{Pasivo totales}}{\text{Activo totales}} \cdot 100$	(Menor o igual Que) $\leq 71,51\%$	(Menor o igual Que) $\leq 82,51\%$
	Índice de liquidez.	$\frac{\text{Activos corrientes totales}}{\text{Pasivos corrientes totales}}$	(Mayor o igual Que) $\geq 2,63$	(Mayor o igual Que) $\geq 1,79$
	Cobertura de interés	$\frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Gastos de interes}}$	(Mayor o igual Que) $\geq 2,81$	(Mayor o igual Que) $\geq 2,65$
	Capital de trabajo	$\frac{\text{Activo corriente} - \text{Pasivo corriente}}{\text{Activo corriente}}$	(Mayor o igual Que) $\geq 70\%$ presupuesto oficial	(Mayor o igual Que) $\geq 60\%$ presupuesto oficial
Capacidad organizacional	Rentabilidad del activo	$\frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Patrimonio}} \cdot 100$	(Mayor o igual Que) $\geq 10,03\%$	(Mayor o igual Que) $\geq 6,03\%$
	Rentabilidad del patrimonio	$\frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Activos totales}} \cdot 100$	(Mayor o igual Que) $\geq 16,43\%$	(Mayor o igual Que) $\geq 9,33\%$

*** Nota 1: Criterios diferenciales para Mipyme en el sistema de compras públicas.** Los indicadores financieros aplicables varían según la **clasificación y el tamaño empresarial**. En consecuencia, los **indicadores diferenciales** se aplican a las **micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes)**, mientras que los **indicadores generales del proceso** son exigibles únicamente a las **grandes empresas**.

Los **indicadores del proceso** aplican exclusivamente para las empresas clasificadas en el **Registro Único de Oferentes (RUP)** como **GRAN EMPRESA**, en tanto que los **indicadores diferenciales por Mipyme** se aplican a aquellas clasificadas en el RUP como **micro, pequeñas o medianas empresas**.

Finalmente, los **indicadores de capacidad financiera y organizacional** se agrupan en dos categorías:

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

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

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

*** Nota 2: Criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas.** Para efectos de la aplicación de los criterios diferenciales previstos en el artículo 2.2.1.2.4.2.15 del Decreto 1082 de 2015, el evaluador financiero verificará previamente que el proponente acredite su condición de emprendimiento o empresa de mujeres, conforme a las definiciones y condiciones establecidas en el artículo 2.2.1.2.4.2.14 del mismo decreto. Dicha verificación se realizará mediante la revisión de las certificaciones, documentos y soportes aportados por el oferente en los términos exigidos en los Documentos del Proceso, constatando que se cumpla al menos una de las condiciones previstas en la norma y que esta haya tenido vigencia durante el año inmediatamente anterior al cierre del proceso de selección. Solo en caso de acreditarse



debidamente dicha condición, procederá la aplicación y evaluación de los requisitos habilitantes diferenciales en materia de experiencia, capacidad financiera, capacidad organizacional o garantías, según corresponda.

Nota 3: El proponente que no registre pasivos corrientes se considera habilitado respecto del **índice de liquidez**. Asimismo, el oferente que no presente gastos por intereses se considera habilitado frente a la **razón de cobertura de intereses**, siempre que su utilidad operacional sea igual o superior a cero (0).

Nota 4: los parámetros habilitantes para estimación de los indicadores financieros agregados fueron tomados de la plataforma virtual del **Portal de Sistema Integrado de Información Societario**. Por tanto, los resultados relacionados en la tabla anterior fueron estimados por el comité estructurador de GINREDCE - DIMAR.

Nota 5: La verificación de la capacidad financiera y organizacional de los **consorcios y uniones temporales** se calculará con base en las sumatorias de los patrimonios, activos y utilidad operacional correspondiente de cada uno de sus integrantes en proporción a su participación en la respectiva asociación. De acuerdo con el siguiente procedimiento, así:

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

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Numerador}_1 * \text{Participación}_1 + \dots + \text{Numerador}_n * \text{Participación}_n}{\text{Denominador}_1 * \text{Participación}_1 + \dots + \text{Denominador}_n * \text{Participación}_n}$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^n \text{Numerador}_i * \text{Participación}_i}{\sum_{i=1}^n \text{Denominador}_i * \text{Participación}_i}$$

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

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

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

$$\text{Índice de liquidez} = \frac{[(1.413 \times 60\%) + (1.117 \times 40\%)]}{[(98 \times 60\%) + (706 \times 40\%)]} = 3.8$$

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

$$\text{Razón de cobertura de intereses} = \frac{[(178 \times 60\%) + (33 \times 40\%)]}{[(59 \times 60\%) + (4.4 \times 40\%)]} = 3.23$$

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

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

CAPACIDAD FINANCIERA PROPONENTES NACIONALES Y EXTRANJEROS CON DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA. La capacidad financiera de los oferentes se verificará con base en la información contenida en el Registro Único de Oferentes (RUP), de conformidad con lo señalado en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007 y Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, artículos 2.2.1.1.1.5.1. y 2.2.1.1.1.5.3. El oferente presentará con su

FORMATO
ESTUDIO PREVIO SELECCIÓN
ABREVIADA/LICITACIÓN/CONCURSO DE MÉRITOS

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



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

propuesta el Certificado de Inscripción, Clasificación y Calificación en el Registro Único de Oferentes expedido por la respectiva Cámara de Comercio en Colombia. Este certificado será expedido como mínimo dentro de los treinta (30) días anteriores a la fecha del cierre del proceso. Los aspectos financieros aquí exigidos, se verificarán exclusivamente con la información que se encuentre en el Registro Único de Oferentes.

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

CAPACIDAD FINANCIERA PROPONENTES EXTRANJEROS SIN DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA.

Los proponentes extranjeros (personas naturales o jurídicas que no tengan domicilio o sucursal en Colombia) deberán presentar los siguientes documentos:

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

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

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

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

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

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

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

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



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

7 FACTORES DE PONDERACIÓN

De conformidad con lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.2.2.2. del Decreto 1082 de 2015, La entidad estatal determinará la Oferta más favorable teniendo en cuenta la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas; La Oferta que cumpliendo con todas las condiciones habilitantes tenga el mayor puntaje, será la adjudicataria del proceso.

Una vez verificados y habilitados los proponente que cumplan con las condiciones expuestas en Pliego de Condiciones Electrónico (jurídica, técnica, económica y financieramente) se procederá a realizar la ponderación y procederá a otorgar el siguiente puntaje:

FACTORES DE PONDERACIÓN	
Ponderación Económica	39,50 puntos
Ponderación Técnica	50,00 puntos
Protección a la Industria Nacional	10,00 puntos
Emprendimiento y empresa de mujeres	0,25 puntos
Mipyme	0,25 puntos
TOTAL	100,00 puntos
Reducción por multas cláusulas penales impuestas durante el último año artículo 58 de la ley 2195 de 2022	-2%de los puntos establecidos

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

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

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

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

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

7.1 PONDERACIÓN ECONÓMICA. ASIGNACIÓN DE PUNTAJE (39.50)

La Entidad a partir del valor total de la propuesta económica se asignará un puntaje máximo de 39,50 puntos de conformidad con el siguiente procedimiento:

- El valor de la Oferta Económica deberá integrar de manera global la ejecución total de las actividades y obligaciones que se deriven del contenido en el Pliego.
- Única Oferta Hábil. Si en cualquier etapa de la evaluación sólo queda una Oferta Económica hábil, la Entidad adjudicará el contrato a ese único Proponente.
- Varias Ofertas hábiles. La Entidad, a partir de las Ofertas Económicas habilitadas procederá con la asignación de los puntajes de acuerdo con el siguiente procedimiento, así:

FORMATO
ESTUDIO PREVIO SELECCIÓN
ABREVIADA/LICITACIÓN/CONCURSO DE MÉRITOS

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



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

En ese sentido el proponente en la elaboración de su propuesta económica deberá cumplir con lo consignado en el pliego de condiciones. Para la determinación del método para la ponderación de la propuesta económica la entidad seleccionará el método de ponderación de la propuesta económica de acuerdo con las siguientes alternativas:

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

Para determinar el método de ponderación, la entidad tomará los centavos de la Tasa de Cambio Representativa del Mercado (TRM), certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia (en su sitio web: <https://www.superfinanciera.gov.co/publicacion/60819>), del día hábil siguiente al cierre del proceso según el cronograma publicado por la entidad. En caso de que la fecha de cierre del proceso sea después de las 3 PM, se tomará la TRM del segundo día hábil al cierre del proceso.

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

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

Si llegare a modificarse la fecha de cierre, se tomará como referente el día hábil siguiente de la nueva fecha de cierre establecida en el cronograma.

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

Rango (inclusive)	Número	Método
De 0.00 a 0.25	1	Media aritmética baja
De 0.26 a 0.35	2	Media geométrica
De 0.36 a 0.45	3	Mediana con valor absoluto.
De 0.46 a 0.99	4	Menor valor

En todas alternativas (métodos) para la asignación de los puntajes se tendrá en cuenta hasta el tercer (3°) decimal (redondeado) del valor obtenido de la aplicación del método y las fórmulas se aplicarán con las propuestas que hallan quedado habilitadas.

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

DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE EVALUACIÓN Y ASIGNACIÓN DE PUNTAJE

ALTERNATIVA 1 (MEDIA ARITMÉTICA BAJA):

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

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

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

Donde:

M_a = Promedio simple.

X_n = Valor de enésima propuesta habilitadas



n = Numero de propuestas habilitadas.

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

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

Donde,

M_B = Media aritmética baja.

M_a = promedio simple.

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

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

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

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

Donde:

P = Puntaje por asignar

abs = Valor absoluto

M_B = Media aritmética baja.

V_x = Valor ofertado por el proponente "x"

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

ALTERNATIVA 2 (MEDIA GEOMÉTRICA):

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

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

La media geométrica M_G se calcula mediante la siguiente ecuación:

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

Donde:

M_G = Media geométrica

n = Numero de propuestas hábiles

X_n = Valor de enésima propuesta hábil

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

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

Donde:

P = Puntaje por asignar

abs = Valor absoluto

M_G = Media geométrica.

V_x = Valor ofertado por el proponente "x"

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

ALTERNATIVA 3 (MEDIANA):

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

Se entenderá por MEDIANA de un grupo de valores el resultado del cálculo que se obtiene mediante la aplicación del siguiente procedimiento: se ordenan de manera descendente los valores de las propuestas hábiles para el



correspondiente factor. Si el número de valores es impar, la mediana corresponde al valor central, si el número de valores es par, la mediana corresponde al promedio de los dos valores centrales.

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

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

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

Donde:

P = Puntaje por asignar

abs = Valor absoluto

M = Mediana.

V_x = Valor ofertado por el proponente "x"

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

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

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

Donde:

P = Puntaje por asignar

abs = Valor absoluto.

N = Valor ofertado inmediatamente por debajo del valor de la Mediana.

M = Mediana.

V_x = Valor ofertado por el proponente "x".

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

ALTERNATIVA 4 (MENOR VALOR):

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

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

Donde:

P = Puntaje por asignar

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

V_x = Valor ofertado por el proponente "x".

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

7.2 PONDERACIÓN TÉCNICA (50 PUNTOS).

Este factor se calificará a partir de la documentación aportada en la forma exigida en los pliegos de condiciones. Dentro de este factor, se asignará un puntaje a cada proponente, teniendo como puntaje máximo (50) puntos, y su ponderación corresponderá a lo siguiente:

Con el propósito de fortalecer la calidad, continuidad y confiabilidad de la infraestructura tecnológica objeto del presente proceso, se establecen ponderables técnicos orientados a incentivar valores agregados que representen beneficios directos para la operación de la Dirección General Marítima – DIMAR

ÍTEMES	PONDERACIÓN TÉCNICA	PUNTAJE
--------	---------------------	---------



1	El oferente que suministre sin costo adicional para la Entidad dos (02) puntos de acceso inalámbricos marca Fortinet, referencia FortiAP-231K, incluyendo para cada equipo su respectivo inyector PoE+ de la misma marca o compatible certificado por el fabricante, garantizando su plena compatibilidad y operación.	20 PUNTOS
2	El oferente El oferente que suministre sin costo adicional para la Entidad un (1) rollo de cable UTP Categoría 6A de la misma marca y referencia ofertada dentro del presente proceso, con una longitud mínima de trescientos cinco (305) metros y certificación del fabricante.	20 PUNTOS
3	El oferente que El oferente que suministre sin costo adicional para la Entidad diez (10) patch cords de cobre Categoría 6A de un (1) metro de longitud, de la misma marca del sistema de cableado estructurado ofertado, y diez (10) patch cords de fibra óptica multimodo OM4 LC-LC dúplex de tres (3) metros de longitud, compatibles con la infraestructura suministrada dentro del presente proceso.	10 PUNTOS

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

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

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

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

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

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

7.4 PONDERACIÓN EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES (0.25 PUNTOS)

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

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

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



Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel.

Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección

Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección

Para la acreditación de los criterios enunciados anteriormente, se deberá presentar según el caso, la certificación que se establece en el artículo 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015, las cuales deben expedirse bajo la gravedad de juramento con una fecha de máximo treinta (30) días calendario anteriores a la prevista para el cierre del procedimiento de selección.

Tratándose de oferentes plurales, los criterios diferenciales y los puntajes adicionales solo se aplicarán si por lo **menos** uno de los integrantes acredita que es emprendimiento y empresa de mujeres bajo los criterios dispuestos en el artículo precedente y que tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.

La asignación de este puntaje no excluye la aplicación del puntaje para Mipyme.

7.5 PUNTAJE ADICIONAL PARA PROPONENTES QUE SEAN MIPYMES (0,25 PUNTOS)

Se otorgará **0,25 puntos**, cuando el oferente acredite ser una MYPIMES nacional de acuerdo con lo establecido en el decreto 1082 de 2015, ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.18. Criterios diferenciales para MiPymes en el sistema de compras públicas. Para acreditar MIPYMES: Los requisitos son los previstos en ley 905 del 2004, en concordancia con lo indicado en el artículo 2.2.1.13.2.4 del decreto 957 de 2019. En todo caso y de acuerdo a lo establecido en el ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.4. del decreto 1082 de 2015, Parágrafo 1 las MiPymes también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación, para el caso la expedición del documento no podrá ser mayor a 30 días anteriores a la fecha de cierre del proceso.

NOTAS COMUNES PARA OBTENER LA PONDERACIÓN

- El oferente que ofrezca sin valor adicional al presupuesto de la oferta, los ponderables relacionados se les otorgará el puntaje descrito para esta actividad.
- Los anteriores son aspectos que tienen relación directa con el objeto contractual.
- Para la evaluación de los factores técnicos ponderables el oferente deberá presentar certificación independiente donde conste su ofrecimiento en forma clara, expresa e inequívoca, respecto a los mismos en los términos establecidos. En ningún caso el oferente incluirá estos en la oferta económica. Este cambio de especificación no generará costos para la entidad contratante.
- Los factores técnicos ponderables NO TIENEN CARÁCTER DE SUBSANABLES, toda vez que sobre los mismos se otorgan puntajes.
- Los factores técnicos ponderables ofertados harán parte integral del contrato, en caso de resultar adjudicatario.

7.6 REDUCCIÓN DE PUNTAJE POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS

Reducción de puntaje por incumplimiento de contratos. Artículo 58 Ley 2195 de 2022	-2% del total de los puntos establecidos en el proceso
--	--

De conformidad con lo establecido en el artículo 58 de la Ley 2195 de 2022, la Entidad reduciría del total del puntaje obtenido, dos (02) por ciento (%) a los oferentes que se les haya impuesto una o más multas o clausulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para la presentación de las ofertas, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento.

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

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

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

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

De acuerdo con lo establecido por el artículo 4° de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.1.1.6.3. del Decreto 1082 de 2015, la Entidad Estatal debe evaluar el Riesgo que el Proceso de Contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos, con el propósito de mantener la igualdad o equivalencia entre derechos y obligaciones surgidos al momento de proponer o de contratar en concordancia con los artículos 27 y 28 Ley 80 de 1993, correspondientes a la “ecuación contractual” y “al equilibrio económico”, se estiman como riesgos involucrados en la contratación todas aquellas circunstancias que de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la potencialidad de alterar el equilibrio económico del mismo, razón por la cual, en el Anexo Matriz de Riesgos del presente estudio, se indican los riesgos previsibles, identificables y cuantificable en condiciones normales.

9 COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES.

La Dirección General Marítima ha incluido en su planeación contractual los lineamientos que emite el Gobierno Nacional incluyendo actividades que permitan fomentar el uso eficiente de los recursos, la energía, la construcción de infraestructura y la cadena de suministro, a través de prácticas de consumo y producción sostenible. Para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se reconoce la importancia de la contribución de las Compras Públicas Sostenibles como mecanismo para promover la sostenibilidad dentro y fuera del territorio Nacional.

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

Beneficios de las Compras Públicas Sostenibles

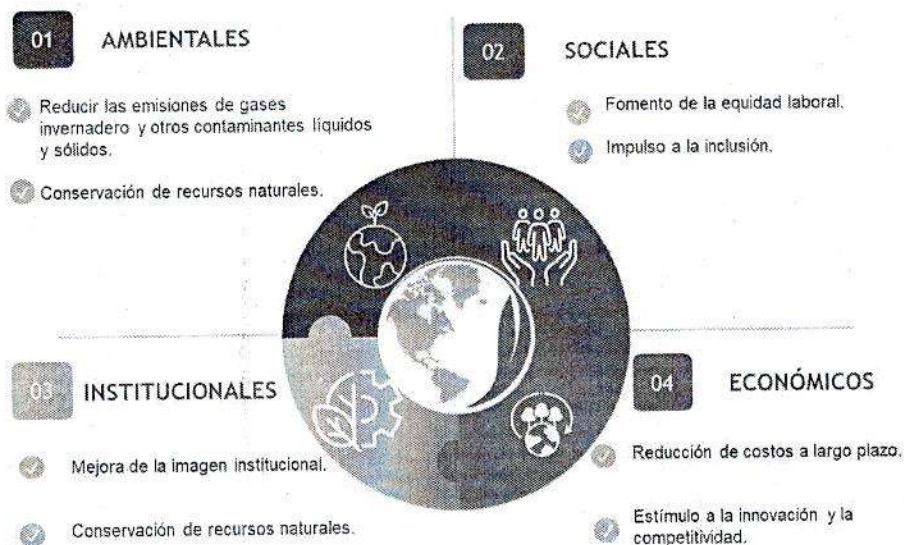




Figura 2. Beneficios CPS. CGDJ10, 2024

Beneficios Ambientales:

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

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

Beneficios Sociales:

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

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

Beneficios Institucionales:

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

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

Beneficios Económicos:

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

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

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

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

ADQUISICIÓN DE BIENES		FICHA NÚMERO
		5
ETAPA PRECONTRACTUAL: Solicitado al proponente		



ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS
Infraestructura tecnológica	Consumo de recursos naturales	Criterios ambientales habilitantes: El oferente deberá presentar una metodología general donde describa las medidas ambientales que implementará durante la instalación y puesta en funcionamiento de la infraestructura tecnológica. Medio de verificación: Metodología presentada con la oferta.
Equipos eléctricos y electrónicos	Generación potencial de RAEE	Criterios ambientales habilitantes: El oferente deberá manifestar el compromiso de realizar la gestión ambientalmente adecuada de los componentes electrónicos que eventualmente sean reemplazados durante la ejecución del contrato. Medio de verificación: Carta de compromiso ambiental.
Cableado estructurado	Generación de residuos sólidos	Criterios ambientales habilitantes: El oferente deberá manifestar que implementará medidas para minimizar la generación de residuos derivados de la instalación del cableado estructurado, canalizaciones y accesorios. Medio de verificación: Carta de compromiso del oferente.
Materiales eléctricos	Consumo de materias primas	Criterios ambientales habilitantes: El oferente deberá indicar que los equipos, accesorios, gabinetes, switches, UPS, PDU, fibra óptica, cableado y demás componentes ofertados serán nuevos, compatibles y cumplirán las especificaciones técnicas del fabricante. Medio de verificación: Fichas técnicas y catálogos.
Gestión ambiental	Riesgo de incumplimiento normativo	Criterios ambientales habilitantes: El oferente deberá manifestar que dará cumplimiento a la normativa ambiental aplicable durante la ejecución contractual. Medio de verificación: Carta de compromiso ambiental.
ETAPA CONTRACTUAL: Solicitado al contratista		
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	Contaminación del suelo y recursos naturales	Criterios ambientales habilitantes: El contratista deberá implementar la gestión integral de los equipos, tarjetas electrónicas, módulos, switches, fuentes de alimentación, UPS, PDU, routers, equipos de comunicaciones y demás componentes sustituidos durante la ejecución del contrato, garantizando su almacenamiento temporal, transporte y entrega a gestores autorizados cuando corresponda. Medio de verificación:

FORMATO
ESTUDIO PREVIO SELECCIÓN
ABREVIADA/LICITACIÓN/CONCURSO DE MÉRITOS

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



Ministerio de Defensa Nacional

Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

		Registros de generación, certificados de disposición final, actas de entrega, manifiestos del gestor autorizado e informes de supervisión.
Residuos de cableado	Generación de residuos sólidos	Criterios ambientales habilitantes: Clasificar y gestionar adecuadamente sobrantes de cable UTP, fibra óptica, canaletas, conectores, tuberías, bandejas portacables y demás materiales utilizados durante la instalación. Medio de verificación: Registros fotográficos, planillas de entrega e informes de supervisión.
Empaques	Generación de residuos	Criterios ambientales habilitantes: Separar y gestionar adecuadamente cartón, plástico, espumas, madera, icopor y demás empaques generados durante el suministro e instalación de equipos. Medio de verificación: Registros de aprovechamiento o disposición e informes de supervisión
Componentes eléctricos	Contaminación ambiental	Criterios ambientales habilitantes: Gestionar adecuadamente fusibles, baterías, luminarias, fuentes de alimentación y demás residuos especiales generados durante la ejecución contractual. Medio de verificación: Certificados de disposición final e informes de supervisión.
Sustancias químicas	Riesgo de contaminación	Criterios ambientales habilitantes: Garantizar el almacenamiento seguro de limpiadores dieléctricos, lubricantes y demás sustancias utilizadas, manteniendo disponibles las Hojas de Datos de Seguridad (SDS). Medio de verificación: Inventario de sustancias, SDS, inspecciones e informes de supervisión.
Instalaciones eléctricas	Consumo de energía	Criterios ambientales habilitantes: Ejecutar las pruebas de funcionamiento verificando la eficiencia operativa de la infraestructura instalada y evitando consumos innecesarios de energía durante las pruebas y puesta en marcha. Medio de verificación: Protocolos de pruebas e informes técnicos.
Herramientas eléctricas	Consumo energético	Criterios ambientales habilitantes: Mantener equipos y herramientas en condiciones adecuadas de funcionamiento para minimizar pérdidas de energía y riesgos ambientales. Medio de verificación:



		Registros de mantenimiento de herramientas e inspecciones.
Infraestructura existente	Consumo de energía Generación de residuos y afectaciones locativas	Criterios ambientales habilitantes: Proteger las instalaciones existentes durante las actividades de perforación, instalación de canalizaciones y tendido de cableado, evitando afectaciones innecesarias a la infraestructura de la Entidad. Medio de verificación: Registros fotográficos e informes de supervisión.

10 GARANTÍAS

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

- **20 años de garantía de desempeño de canal** para el sistema de cableado estructurado, otorgada directamente por el fabricante.
- **1 año de garantía** para tableros eléctricos, Breakers, tomacorrientes y canalizaciones.

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

10.2 GARANTÍA ÚNICA: Dentro de los dos (02) días siguientes a la suscripción del contrato, el CONTRATISTA constituirá la garantía única que avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas del presente contrato, en los términos del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, por medio del cual se reglamenta el Sistema de Compras y Contratación Pública, TÍTULO I, SECCIÓN 3 "Garantías", SUBSECCIÓN 1 "GENERALIDADES", la cual consistirá en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia; en garantías bancarias; o en cualquier otro mecanismo de cobertura del riesgo, autorizados por el reglamento de seguros a nivel nacional, emanadas por personas jurídicas legalmente establecidas en el país, a favor **MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA** identificada con **NIT No. 830.027.904-1**, la cual contendrá los siguientes amparos:

- **Cumplimiento.** Por un valor equivalente al veinte (20%) del valor del contrato, con una vigencia que cubra el término de ejecución y termino de dos (2) años más contado a partir del vencimiento del plazo de ejecución contractual.
- **Calidad del Servicio.** Por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con una vigencia mínima de dos (2) años contado a partir del vencimiento del plazo de ejecución contractual.
- **Calidad y correcto funcionamiento de los bienes:** Por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con una vigencia mínima de dos (2) años posterior a la terminación del plazo de ejecución contractual.
- **Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales:** Por un valor equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato con una vigencia que cubra el término de plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.



- **Garantía de Responsabilidad Civil extracontractual:** El valor asegurado por esta póliza, ampara la responsabilidad extracontractual que se pudiera llegar a atribuir a la Administración con ocasión de las actuaciones, hechos u omisiones de sus contratistas o subcontratistas, será de **200 SMMLV**. La vigencia de esta garantía se otorgará por el período de ejecución del contrato.

11 OBLIGACIONES DE LAS PARTES:

11.1 OBLIGACIONES GENERALES CONTRATISTA:

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

- a. Entregar, instalar y poner en funcionamiento los bienes objeto del contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas descritas requeridas.
- b. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho. Cuando se presenten tales peticiones o amenazas, los contratistas deberán informar inmediatamente de su ocurrencia a la Entidad contratante y a las demás autoridades competentes para que ellas adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios. El incumplimiento de ésta obligación y la celebración de pactos o acuerdos prohibidos dará lugar a la caducidad del contrato, artículo 5º, numeral 5º de la Ley 80 de 1993.
- c. El incumplimiento de ésta obligación y la celebración de pactos o acuerdos prohibidos dará lugar a la caducidad del contrato de conformidad con el artículo 5º, numeral 5º de la Ley 80 de 1993.
- d. Solucionar las controversias contractuales, que se presenten en la ejecución y desarrollo del presente contrato, de conformidad con lo previsto en la Ley 80 de 1993.
- e. Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato, de acuerdo a los precios unitarios fijos contenidos en la propuesta económica
- f. Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y comerciales presentadas en la propuesta.
- g. Reportar por escrito al supervisor cualquier novedad o anomalías que detecte en la prestación del servicio. Garantizar la oportuna, eficaz y eficiente prestación del objeto contratado y responder por su calidad, sin perjuicio de la respectiva garantía.
- h. Dar estricto cumplimiento a los términos pactados y por ningún motivo suspender o abandonar el objeto contratado. Responder por los impuestos que cause la legalización del contrato.
- i. Responder por la buena calidad de los servicios prestados objeto del contrato y que los servicios prestados estén de acuerdo a las especificaciones técnicas.
- j. Ejecutar el contrato dentro del plazo de ejecución estipulado.
- k. En caso de que exista insatisfacción por los bienes entregados e instalados, realizará la corrección inmediata, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad de manera verbal (vía telefónica o correo electrónico).
- l. Facturación. El contratista deberá entregar la factura Original en la Entidad, acuerdo los requisitos establecidos en Ley 223 de 1995.
- m. El contratista deberá estar en capacidad de entregar bienes de primera calidad en la Entidad y dentro del plazo de ejecución estipulado, teniendo en cuenta los factores de tiempo, clima, tránsito etc.
- n. La Dirección General Marítima se reserva el derecho de rechazar directamente a través del supervisor los bienes objeto del contrato, si estos no cumplen con las especificaciones establecidas, evento en el cual, el contratista queda obligado a que se ajusten exactamente a lo requerido y ofrecido, dentro de las tres (3) horas siguientes, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad.
- o. Para el pago el CONTRATISTA deberá presentar la factura electrónica en la plataforma SIIF NACIÓN y anexar la constancia del pago de la Seguridad Social, con el fin de dar cumplimiento al artículo 23 de



la Ley 1150 de 2007. En la presente también deberá allegar certificación firmada y escrita por parte del Representante Legal y Contador y/o Revisor Fiscal del pago de la Seguridad Social según corresponda acuerdo normatividad vigente y aportes Parafiscales según corresponda (Acuerdo a lo previsto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, la Ley 828 de 2003 y la Ley 1562 de 2012 - Sistemas de Salud, Riesgos Laborales, Pensiones y Aportes a las Cajas de Compensación Familiar y anexar copia de la planilla integral de liquidación de aportes.

11.2 OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA:

Son obligaciones Específicas del CONTRATISTA.

PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL PROYECTO:

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



IMPLEMENTACIÓN Y ADECUACIONES:

- Al finalizar las actividades en cada sede, el contratista deberá entregar las áreas intervenidas en condiciones adecuadas de orden, limpieza y presentación, garantizando la correcta organización y normalización superficial del entorno tecnológico objeto de la implementación. En caso de generarse afectaciones superficiales menores como consecuencia directa de las actividades técnicas ejecutadas, el contratista deberá realizar las acciones básicas de restitución necesarias para dejar el área en condiciones funcionalmente equivalentes a las existentes antes de la intervención, sin que ello implique la ejecución de obras civiles, remodelaciones, adecuaciones constructivas o actividades especializadas distintas del objeto contractual.
- El contratista deberá garantizar la implementación, integración, configuración y puesta en funcionamiento de la infraestructura tecnológica objeto del contrato, entregando una solución completamente funcional y operativa conforme a las especificaciones técnicas definidas por la Entidad.
- Toda la implementación debe ajustarse a las normas técnicas nacionales (RETIE, NTC) e internacionales (ANSI/TIA, ISO/IEC) y manuales de los fabricantes.
- Informe final y certificaciones: Al cierre del proyecto, se deberá presentar un informe técnico con evidencias y certificaciones de los elementos instalados y pruebas funcionales.
- Los materiales utilizados deberán ser de alta calidad, que cumpla como mínimo con las especificaciones técnicas.
- Se deberán presentar cuadros de carga conforme a RETIE, en función del diseño de alimentación eléctrica y refrigeración.
- Suministros y garantías de nuevos equipos: Todo material suministrado debe ser nuevo, sin uso previo ni daños, incluyendo: cableado estructurado, access points, patch panels, bandejas, entre otros.
- Terminación de canalizaciones: El contratista debe garantizar cortes precisos, curvas y niveles adecuados en canaletas, bandejas y tuberías, conforme a especificaciones técnicas.
- Identificación de componentes: Los elementos eléctricos y de datos deben estar debidamente identificados, peinados, etiquetados y organizados, con marquillas según norma.
- Certificación de puntos: El contratista debe realizar pruebas y certificar todos los puntos eléctricos y de cableado estructurado.
- El contratista deberá garantizar la adecuada organización, identificación, normalización y presentación de los puntos y elementos asociados a la infraestructura tecnológica instalada, realizando únicamente las actuaciones complementarias y accesorias que resulten necesarias como consecuencia directa de la implementación de la solución contratada.
- El contratista mantendrá en sitio personal profesional, técnico o tecnólogo calificado durante toda la ejecución del contrato.
- El contratista dispondrá de todos los equipos y material necesario para dar cumplimiento al objeto del contrato.
- El contratista deberá realizar la instalación, configuración y puesta en funcionamiento de los Acces Point, incluyendo los materiales, accesorios y elementos de conexión requeridos para garantizar su correcta integración, operación y adecuada presentación dentro de la infraestructura tecnológica institucional, sin generar costos adicionales para la Entidad.

11.2.1 LIMPIEZA Y ORGANIZACIÓN:

- Remoción, manejo y disposición final de los residuos resultado de la implementación según las normas ambientales actuales.
- Al finalizar la consecución del objeto contractual y previo al recibo a satisfacción, el contratista deberá hacer una limpieza general al total de las zonas objeto de intervención.
- El contratista será responsable de la recolección, manejo, clasificación y disposición final de los residuos, materiales desmontados, demás elementos retirados durante la ejecución contractual.
- El contratista deberá incluir en el informe final las certificaciones correspondientes de dicha disposición final, conforme a los términos del contrato y los requisitos ambientales aplicables.
- El contratista deberá disponer del personal técnico especializado, herramientas, equipos, instrumentos y demás recursos requeridos para la instalación, integración, configuración, validación y ejecución de pruebas operativas y de aceptación de los equipos y componentes suministrados e implementados en



el marco del contrato, garantizando el cumplimiento de las funcionalidades, capacidades técnicas, interoperabilidad y condiciones de operación requeridas por la Entidad.

- El contratista se compromete a tomar las medidas necesarias para eliminar o minimizar los posibles efectos e impactos negativos sobre el medioambiente que se causen durante la ejecución y desarrollo del objeto contractual, de conformidad con lo establecido en las normas ambientales vigentes.
- El contratista removerá la totalidad de cableado de datos y eléctrico, fibras ópticas, canastillas, canaletas metálicas que no se requieran para la implementación de la solución, en lo que compete al alcance del proyecto.
- Realizar las verificaciones eléctricas y técnicas necesarias evitando afectar las demás áreas de la Entidad y minimizando su impacto en la operación.

11.2.2 MANTENIMIENTO Y GARANTÍAS:

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

11.2.3 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

- El contratista deberá disponer, como mínimo, de un responsable designado para la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), cuya presencia en el sitio destinado para el proyecto sea mínimo de un 85%. Esta persona estará encargada de supervisar de manera efectiva los trabajos realizados y las condiciones de seguridad y salud en el trabajo para todo el personal contratado en el sitio donde se desarrolle el proyecto. Además, el sistema implementado debe cumplir con todas las normativas y regulaciones vigentes en materia de seguridad laboral.
- Las actividades que puedan afectar la continuidad operativa o generar interrupciones del servicio deberán ser coordinadas previamente con la supervisión del contrato y ejecutadas en los horarios establecidos por la Entidad, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo.
- Cumplimiento de Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo: En atención a lo dispuesto en la Resolución No. 312 de 2019 del Ministerio de Trabajo, el contratista deberá dar cumplimiento al Sistema de Gestión SST (Conforme define la Ley). NOTA: El Cumplimiento de las Normas SST aplica para todo el personal que labore con el oferente adjudicatario, dicho personal deberá permanecer uniformado y con elementos que los identifique por razones de seguridad.
- El personal que participe en el proyecto deberá estar uniformado y con el equipo de seguridad industrial requerido y cumplirá con las políticas de seguridad física y de salud ocupacional que rige en la Dirección General Marítima dentro cumplimiento a la normatividad vigente.
- El contratista deberá garantizar el uso obligatorio de los elementos de protección personal (EPP) por parte de todo su equipo de trabajo durante la ejecución de las actividades del contrato, de conformidad con la normatividad vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo.



11.2.4 SOPORTE Y ATENCIÓN AL CLIENTE:

- El contratista suministrará todos los medios de acceso a soporte de garantía, vía telefónica, correo, página web, para reportar incidentes y problemas sobre la solución implementada; así mismo el grupo de soporte del contratista deberá efectuar seguimiento adecuado al requerimiento dando respuesta de forma rápida y efectiva hasta el momento del cierre; además, debe mantener informado los procesos para solucionar la falla, para tal efecto el contratista debe suministrar procedimiento para este proceso.
- El contratista deberá responder por la calidad, idoneidad, funcionamiento de los bienes, equipos y elementos suministrados en ejecución del contrato, incluyendo los casos de vicios ocultos, defectos de fabricación, o fallas de funcionamiento, de conformidad con la normatividad civil y comercial aplicable.

11.2.5 CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS:

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

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

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

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

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

11.2.6 FICHAS TÉCNICAS

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



Cableado estructurado de datos:

- Cable UTP Cat 6A
- Patch cords
- Patch panels.
- Faceplates
- Organizadores.

Fibra óptica:

- Cable de fibra óptica.
- Patch cords de fibra óptica.
- Transceivers.

Sistema eléctrico:

- Tomacorrientes
- Breakers
- Tableros
- Canaletas
- Bandejas tipo malla

11.3 OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA

- Recibir a satisfacción los bienes contratados por el CONTRATISTA, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el contrato.
- Pagar al CONTRATISTA en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales y de PAC previstas para el efecto.
- Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del presente contrato.
- Verificar que el CONTRATISTA se encuentre al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral y Cajas de Compensación Familiar cuando corresponda. (Artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003 y artículo 23 de la Ley 1150 de 2007).
- Aprobar la Garantía Única una vez presentada por el Contratista.
- Suscribir el acta de Liquidación.
- Exigir del Contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado.
- Adelantar las revisiones periódicas de los suministros o servicios, para verificar que ellos cumplan con las condiciones de calidad ofrecidas por los contratistas, y promoverán las acciones de responsabilidad contra estos y sus garantes cuando dichas condiciones no se cumplan. Estas revisiones deberán llevarse a cabo por lo menos una vez cada tres (3) meses durante el término de vigencia de las garantías.
- La Entidad, se reserva el derecho de efectuar las verificaciones que considere necesarias.
- Exigir que la calidad de los servicios requeridos por la Dirección General Marítima para la instalación y puesta en funcionamiento de los equipos objeto del contrato se ajuste a los requisitos mínimos previstos en las especificaciones técnicas obligatorias, sin perjuicio de la facultad de exigir que tales bienes o servicios cumplan con las normas técnicas colombianas o, en su defecto, con normas internacionales elaboradas por organismos reconocidos a nivel mundial o con normas extranjeras aceptadas en los acuerdos internacionales suscritos por Colombia.
- Sin perjuicio del llamamiento en garantía, repetirá contrato los servidores públicos, contrata el contratista o los terceros responsables, según el caso, por las indemnizaciones que deban pagar como consecuencia de la actividad contractual.



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

12 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, así:

SUPERVISOR

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

APOYO SUPERVISIÓN TUMACO

Grado	Nombres y Apellidos	Dependencia	Cédula	Celular	Correo electrónico
PD	YESID MAYA	CCCP	87.068.356	3152161711	ymaya@dimar.mil.co

APOYO SUPERVISIÓN BOGOTÁ

Grado	Nombres y Apellidos	Dependencia	Cédula	Celular	Correo electrónico
PD	MAURICIO CUADRADO	GRUTIC	1.075.257.166	311 8740195	mcuadrado@dimar.mil.co

APOYO SUPERVISIÓN TUMACO

Grado	Nombres y Apellidos	Dependencia	Cédula	Celular	Correo electrónico
TS	LAUREANO GAYOSO	CP09	73.113.436	317 8098169	lgayoso@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, a cargo de:

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

c) COMITÉ ESTRUCTURADOR ECONÓMICO Y FINANCIERO:

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

d) COMITÉ ESTRUCTURADOR JURÍDICO:

Grado	Nombres y Apellidos	Dependencia	Cédula	Celular	Correo electrónico
CPS	NATALIA MAYORGA RUGE	GINREDCE	1024533109	3192787255	lmayorga@dimar.mil.co

e) COMITÉ EVALUADOR TÉCNICO:

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

f) COMITÉ ECONÓMICO - FINANCIERO EVALUADOR:



Grado	Nombres y Apellidos	Dependencia	Cédula	Celular	Correo electrónico
TS20	ANDRES DIAZ ÑUNGO	GINREDCE	11.220.406	3105819610	adiazn@dimar.mil.co
CPS	WILLIAM ERNESTO MENDEZ ACOSTA	GINREDCE	86042672	3185698101	wmendez@dimar.mil.co

g) COMITÉ EVALUADOR JURÍDICO:

Grado	Nombres y Apellidos	Dependencia	Cédula	Celular	Correo electrónico
CPS	ELIANA MARCELA GUEVARA RESTREPO	GINREDCE	1088237192	3103198706	mquevara@dimar.mil.co

13 ANEXOS.

- ANEXO A. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS
- ANEXO B. ANÁLISIS DEL SECTOR
- ANEXO C. ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO Y ESTUDIO DE MERCADO
- ANEXO D. MODELO DE PROPUESTA ECONÓMICA
- ANEXO E. MATRIZ DE RIESGOS
- ANEXO F. COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES
- ANEXO G. TABLA DE MARCAS Y REFERENCIAS

Atentamente,



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


TS JUAN DANIEL MORA GAVIDIA
Estructurador Técnico


CPS O. JOSÉ M. RODRIGUEZ
Estructurador Económico y Financiero


CPS NATALIA MAYORGA RUGE
Estructurador Jurídico



ANEXO A
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS

OBJETO: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y DE TELECOMUNICACIONES, INCLUYENDO CABLEADO ESTRUCTURADO, INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DE SOPORTE TECNOLÓGICO Y COMPONENTES ASOCIADOS, PARA LAS UNIDADES DE LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA – DIMAR, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO

Las siguientes características técnicas describen los componentes, servicios especializados y capacidades tecnológicas que conforman la solución integral de infraestructura tecnológica y de telecomunicaciones requerida para la implementación, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de los servicios contemplados en el presente proceso. Los elementos descritos se encuentran orientados a garantizar condiciones adecuadas de conectividad, disponibilidad, seguridad, continuidad operativa, soporte tecnológico y protección de la infraestructura tecnológica que respalda los procesos misionales, estratégicos y de apoyo de la Entidad.

Con la sola presentación de su oferta, se entiende que el proponente ha 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

NUM	ÍTEM	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES REQUERIDAS
1	1.1	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS Y COMPONENTES ASOCIADOS (POR PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT TIPO FIELD CORD PARA CONEXIÓN DE ACCESS POINT WIFI 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, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT, ACCESORIOS TRANSPORTE DE MATERIAL A SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS).	UND	6
2	1.2	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS, ELECTRICO Y COMPONENTES ASOCIADOS (POR PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT, TOMA DOBLE DE RED ELÉCTRICA REGULADA Y NORMAL MARCA LEGRAND, INCLUYE EL SUMINISTRO DE: PATCH PANEL, JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE DATOS Y 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, ACCESORIOS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS).	UND	276
3	1.3	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS, ELECTRICO Y COMPONENTES ASOCIADOS (PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT, DOS TOMAS DOBLES DE RED ELÉCTRICA REGULADA MARCA LEGRAND, INCLUYE EL SUMINISTRO DE: PATCH PANEL, JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE DATOS Y TELECOMUNICACIONES, CABLE UTP CAT6A, ORGANIZADORES, MARQUILLAS, BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20, CABLE 3X12 LSZH, TOMAS NARANJAS, TOMAS BLANCAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS), TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT, ACCESORIOS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS).	UND	38
4	1.4	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO ELÉCTRICO REGULADO 110V Y COMPONENTES ASOCIADOS (PUNTO ELÉCTRICO REGULADO A 110 V, MARCA LEGRAND POR TOMA DOBLE DE ENERGÍA REGULADA, INCLUYE EL SUMINISTRO DE: 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, TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS).	UND	26
5	1.5	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO ELÉCTRICO NORMAL 110V Y COMPONENTES ASOCIADOS (PUNTO ELÉCTRICO NORMAL A 110V, MARCA LEGRAND POR TOMA DOBLE DE ENERGÍA ELÉCTRICA NORMAL INCLUYE EL SUMINISTRO DE: MARQUILLAS, BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20, CABLE 3X12 LSZH PARA INSTALACIÓN DE PUNTOS (FASE ROJA Y FASE AZUL), TOMAS BLANCAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS), TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS).	UND	116
6	1.6	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO ELECTRICO NORMAL 220 V Y COMPONENTES ASOCIADOS (PUNTO ELÉCTRICO NORMAL A 220V, TIPO NEMA POR TOMA ENERGÍA ELÉCTRICA TIPO NEMA INCLUYE EL SUMINISTRO: MARQUILLAS, BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20, CAJA METÁLICA O PVC CERTIFICADA PARA EMPOTRAR, CANALIZACIÓN (TUBERÍA EMT/PVC SEGÚN DISEÑO), CABLEADO ELÉCTRICO SEGÚN CAPACIDAD (CALIBRE ADECUADO), CONEXIÓN A SISTEMA DE PUESTA A TIERRA, TAPA DE SEGURIDAD O CUBIERTA PROTECTORA TIPO INDUSTRIAL, GRADO DE PROTECCIÓN MÍNIMO IP44 O SUPERIOR, MATERIALES ANTICORROSIVOS (OBLIGATORIO POR AMBIENTE COSTERO – TUMACO),), TOMAS	UND	20

**ESTUDIO PREVIO SELECCIÓN
ABREVIADA/LICITACIÓN/CONCURSO DE MÉRITOS**
A3 – Gestión Logística, Administrativa y Financiera
A3-FOR-038 v04



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

NUM	ITEMS	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES REQUERIDAS
			NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS)		
7	1.7	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ACOMETIDA REGULADA EN CABLE NO. 2 Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (ACOMETIDA REGULADA EN CABLE NO. 2 AISLADO AWG COBRE HFFR (LIBRE HALÓGENOS), CABLE # 2 3F#2+1#2N+1#6T DE 130 METROS APROXIMADAMENTE, DESDE TABLERO REGULADO UPS EDIFICIO B HASTA EL CUARTO DE COMUNICACIONES EDIFICIO CENTRO DE INVESTIGACIONES CCCP (01 UNIDADES), INCLUYE: CABLE AISLADO AWG COBRE HFFR LIBRE HALÓGENOS CABLE #2 3F#2+1#2N+1#6T, TOTALIZADOR REGULABLE EN EL TABLERO DE ORIGEN Y TABLERO DE DESTINO DE 3X100A, INTERCONEXIÓN ENTRE TABLEROS, CONVENCIONES DE CANALIZACIÓN: BANDEJA TIPO MALLA, CANALETA, CORAZA TIPO AMERICANA, TERMINALES, CONFORME A LA NORMA RETIE, ACTUALIZACIÓN DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO ORIGEN Y DESTINO, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS)	UND	2
8	1.8	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, O E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA EN CABLE DE COBRE NO. 4 Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (ACOMETIDA ELÉCTRICA EN CABLE DE COBRE NO. 4 TIPO SOLDADOR, 80 METROS APROXIMADAMENTE (01 UNIDAD), DESDE EL CUARTO ELÉCTRICO PRINCIPAL UBICADO DENTRO DEL MISMO EDIFICIO HASTA EL CUARTO DE COMUNICACIONES DEL MISMO EDIFICIO. INCLUYE EL SUMINISTRO DE: CABLE DE COBRE (CU) CALIBRE NO. 4, INTERCONEXIÓN ENTRE TABLEROS, CONVENCIONES DE CANALIZACIÓN: BANDEJA TIPO MALLA, CANALETA, CORAZA TIPO AMERICANA, TERMINALES Y ACCESORIOS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO, MARQUILLADO CONFORME A LA NORMA RETIE Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS)	UND	2
9	1.9	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICO TRIFÁSICO NORMAL DE 36 CIRCUITOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (TABLERO ELÉCTRICO TRIFÁSICO NORMAL DE 36 CIRCUITOS MARCA LEGRAND, CON BARRAJES Y TOTALIZADORES, INCLUYE: BREAKERS ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 A, TOTALIZADOR REGULABLE HASTA 125 A, TABLERO ELÉCTRICO DE 36 CIRCUITOS CON PUERTA, CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 A, INSTALACIÓN CIRCUITOS ELÉCTRICOS, TUBOS Y ACCESORIOS, MARQUILLAS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO, DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA DE CARGAS Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	2
10	1.10	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICO TRIFÁSICO REGULADO DE 42 CIRCUITOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (TABLERO ELÉCTRICO TRIFÁSICO REGULADO DE 42 CIRCUITOS MARCA LEGRAND, CON BARRAJES Y TOTALIZADORES, INCLUYE: BREAKERS ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 A, TOTALIZADOR REGULABLE DE 100 A 125 A, TABLERO ELÉCTRICO DE 42 CIRCUITOS CON PUERTA, CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 A, INSTALACIÓN CIRCUITOS ELÉCTRICOS, TUBOS Y ACCESORIOS, MARQUILLAS DE IDENTIFICACIÓN, TRANSPORTE MATERIAL A SITIO DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA DE CARGAS Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	2
11	1.11	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICO NORMAL TRIFÁSICO REGULADO DE 8 CIRCUITOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (TABLERO ELÉCTRICO NORMAL TRIFÁSICO REGULADO DE 8 CIRCUITOS MARCA LEGRAND, CON BARRAJES Y TOTALIZADORES, INCLUYE: BREAKERS ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 A, TOTALIZADOR REGULABLE HASTA 100 A, TABLERO ELÉCTRICO DE 8 CIRCUITOS CON PUERTA, CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 A, INSTALACIÓN CIRCUITOS ELÉCTRICOS, TUBOS Y ACCESORIOS, MARQUILLAS DE IDENTIFICACIÓN, TRANSPORTE MATERIAL AL SITIO, DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA DE CARGAS Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	1
12	1.12	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA SOPORTE, ORGANIZACIÓN Y CANALIZACIÓN DE CABLEADO Y EQUIPOS DEL CUARTO DE COMUNICACIONES, COMPUESTA POR UNA PLATAFORMA DE PISO TÉCNICO MODULAR ELEVADO PARA DATACENTER, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE SUS COMPONENTES, SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, INTEGRACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, EN UN ÁREA APROXIMADA DE 30,44 M².	GLOBAL	1
13	1.13	Tumaco – CCCP	DESISTALACIÓN DE BANDEJAS TIPO MALLA, CABLEADO DE DATOS Y ELÉCTRICO, TUBERÍA, CANALETAS Y DEMÁS COMPONENTES ASOCIADOS A LA INFRAESTRUCTURA DE CONECTIVIDAD DESDE EL CUARTO DE COMUNICACIONES HACIA LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL USUARIO FINAL, SERVIDORES Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	GLOBAL	1
14	1.14	Tumaco – CCCP	DESISTALACIÓN DE GABINETES TIPO RACKS EXISTENTES EN EL CUARTO DE COMUNICACIONES Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	UND	2
15	1.15	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SWITCH DE ACCESO ARUBA CX 6100 JL675A 48G CL4 4SFP+, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN EL ANEXO TÉCNICO	UND	2
16	1.16	Tumaco – CCCP	IMPLEMENTACIÓN DEL UN SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO PARA EL INGRESO AL CUARTO TÉCNICO, INCLUYENDO LA INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, INTEGRACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS COMPONENTES REQUERIDOS.	UND	1
17	1.17	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE RACK DE PISO ABIERTO MARCA PANDUIT, PARA EL SOPORTE DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES.	UND	1
18	1.18	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE ACCESO INALÁMBRICO MARCA FORTINET REF. FORTIAP-231G/231K INDOOR WIRELESS AP - TRI RADIO (WI-FI-6E IEEE 802.11AX TRIBAND 2.4/5/6GHZ AND DUAL 5G OPERATION 2+2+2 2 STREAM S 3 RADIOS), INTERNAL ANTENNAS, 1x10/100/1000 RJ45, 1x 100/1000/2500 BASE-T RJ45, BT/BLE, 1x TYPE A USB, 1x RS-232 RJ45 SERIAL PORT, CEILING/WALL MOUNT KIT INCLUIDOS DED	UND	6
19	2.1	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (PUNTO DE DATOS COMPUESTO POR PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT TIPO FIELD CORD PARA CONEXIÓN DE ACCESS POINT WIFI, TOMA DOBLE DE RED ELÉCTRICA REGULADA MARCA LEGRAND, INCLUYE: PATCH PANEL, JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE DATOS Y TELECOMUNICACIONES, CABLE UTP CAT6A, ORGANIZADORES, MARQUILLAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	2
20	2.2	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (PUNTO DE DATOS Y PUNTO ELÉCTRICO COMPUESTO POR PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT, TOMA DOBLE DE RED ELÉCTRICA REGULADA Y NORMAL MARCA LEGRAND, INCLUYE: PATCH PANEL, JACK Y PATCH CORD, CABLE UTP CAT6A, ORGANIZADORES, MARQUILLAS, BREAKERES	UND	24

FORMATO
ESTUDIO PREVIO SELECCIÓN
ABREVIADA/LICITACIÓN/CONCURSO DE MÉRITOS
A3 – Gestión Logística, Administrativa y Financiera
A3-FOR-038 v04



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

NUM	ITEMS	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES REQUERIDAS
			ENCHUFABLES DE 1X20, CABLE 3X12 LSZH, TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)		
21	2.3	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO ENLACE DE FIBRA ÓPTICA DE 6 HILOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (FIBRA ÓPTICA DE 6 HILOS 50/125 MARCA PANDUIT USO INTERIOR, EXTERIOR OM4 DE 80 METROS APROXIMADAMENTE (01 UNIDAD)- SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE DE FIBRA ÓPTICA DE 80 METROS, 6 HILOS, 50/125, INTERIOR/EXTERIOR, OM4. ACOPLES DE FIBRA ÓPTICA OM4 LC13, BANDEJAS, PATCH CORD DE 2 MTR LC-LC, CONECTORES LC, CERTIFICACIÓN DE F.O Y MARQUILLADO TRANSPORTE DE MATERIAL A SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	2
22	2.4	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SISTEMA PUESTA TIERRRA PARA TELECOMUNICACIONES Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA TELECOMUNICACIONES: D=4 LADO DE LA CUADRICULA, L1=4 LARGO DE LA MALLA, L2=4 ANCHO DE LA MALLA, h=0,6 PROFUNDIDAD DE ENTERRAMIENTO, N=1 ELECTRODOS TIPO VARILLA, Lv=2,44 LONGITUD DEL ELECTRODO 5/8, CAJAS DE INSPECCIÓN TIPO INTEMPERIE, CABLE DESNUDO 7 HILOS, SOLDADORES ISOTÉRMICOS, MEDICIÓN RESISTENCIA DEL TERRENO MEDIANTE EQUIPO TELURÓMETRO. CONFORME AL RETIE Y NTC 2050 TRANSPORTE DE MATERIAL ASITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	2
23	2.5	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO ACOMETIDA ELECTRICA EN CABLE N° 4 Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (ACOMETIDA ELÉCTRICA EN CABLE No. 4 CU DE 80 METROS APROXIMADAMENTE (01 UNIDADES) DESDE EL TABLERO GENERAL DE LA CAPITANIA DE COVENAS HASTA TABLERO NORMAL EDIFICIO FRONT OFFICE, INCLUYE: CABLE AISLADO AWG COBRE HFFR LIBRE HALÓGENOS CABLE #4 3F#4+1#4N+1#8T, INTERCONEXIÓN ENTRE TABLEROS, TOTALIZADOR REGULABLE 3X80A, CONVENCIONES DE CANALIZACIÓN, ACABADOS MENORES NECESARIOS PARA LA RESTITUCIÓN DE LAS CONDICIONES FÍSICAS DEL ÁREA INTERVENIDA, TRANSPORTE MATERIA AL SITIO, MARQUILLADO RETIE Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	2
24	2.6	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELECTRICO TRIFASICO NORMAL DE 24 CIRCUITOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (TABLERO ELÉCTRICO TRIFÁSICO NORMAL DE 24 CIRCUITOS MARCA LEGRAND, CON BARRAJES Y TOTALIZADORES, INCLUYE: BREAKERS ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 A, TOTALIZADOR REGULABLE HASTA 125 A, TABLERO ELÉCTRICO DE 24 CIRCUITOS CON PUERTA, CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 A, INSTALACIÓN CIRCUITOS ELÉCTRICOS, TUBOS Y ACCESORIOS, MARQUILLAS, TRANSPORTE MATERIAL A SITIO, DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA DE CARGAS Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	2
25	2.7	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELECTRICO TRIFASICO REGULADO DE 24 CIRCUITOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (TABLERO ELÉCTRICO TRIFÁSICO REGULADO DE 24 CIRCUITOS MARCA LEGRAND, CON BARRAJES Y TOTALIZADORES, INCLUYE: BREAKERS ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 A, TOTALIZADOR REGULABLE HASTA 125 A, TABLERO ELÉCTRICO DE 24 CIRCUITOS CON PUERTA, CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 A, INSTALACIÓN CIRCUITOS ELÉCTRICOS, TUBOS Y ACCESORIOS, MARQUILLAS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO, DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA DE CARGAS Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIA)	UND	2
26	2.8	Coveñas – CP09	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO PARA EL INGRESO AL CUARTO TÉCNICO, INCLUYENDO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS COMPONENTES REQUERIDOS.	UND	1
27	2.9	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE RACK DE PISO DE 45 RU ABIERTO MARCA PANDUIT (2.1M. DE ALTO, PARA ALBERGAR LOS ELEMENTOS PASIVOS Y EQUIPOS ACTIVOS DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES, EL SOPORTE DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES.	UND	1
28	2.10	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE ACCESO INALÁMBRICO MARCA FORTINET REF. FORTIAP-231G/231K INDOOR WIRELESS AP - TRI RADIO (WI-FI-6E IEEE 802.11AX TRIBAND 2.4/5/6GHZ AND DUAL 5G OPERATION 2+2+2 2 STREAM S 3 RADIOS), INTERNAL ANTENNAS, 1x10/100/1000 RJ45, 1x 100/1000/2500 BASE-T RJ45, BT/BLE, 1x TYPE A USB, 1x RS-232 RJ45 SERIAL PORT. CEILING/WALL MOUNT KIT INCLUIDOS DED	UND	2
29	2.11	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SWITCH DE ACCESO ARUBA CX 6100 J1675A 48G CL4 4SFP+, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN EL ANEXO TÉCNICO	UND	2
30	3.1	Bogotá – Sede Central	REUBICACIÓN DE GABINETE TIPOS RACK SERVIDORES: REALIZAR EL LEVANTAMIENTO TÉCNICO DE LA CONECTIVIDAD EXISTENTE DE LOS EQUIPOS INSTALADOS EN LOS NUEVE (9) RACKS UBICADOS EN EL CENTRO DE DATOS, CON EL FIN DE GARANTIZAR SU ADECUADA IDENTIFICACIÓN Y POSTERIOR RECONEXIÓN; ASÍ MISMO, DEBERÁ EFECTUAR EL DESPLAZAMIENTO O ELEVACIÓN TEMPORAL DE LOS RACKS Y EQUIPOS ASOCIADOS QUE RESULTE NECESARIO PARA LA INSTALACIÓN DEL PISO TÉCNICO MODULAR ELEVADO, ASÍ COMO SU REINSTALACIÓN EN LA MISMA UBICACIÓN UNA VEZ FINALIZADA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN, VERIFICANDO LA CORRECTA OPERACIÓN Y CONECTIVIDAD DE LOS EQUIPOS INTERVENIDOS.	UND	1
31	3.2	Bogotá – Sede Central	REUBICACIÓN DEL SISTEMA DE SUPRESIÓN DE INCENDIOS POR AGENTE LIMPIO, CONFORMADO POR CILINDRO, TUBERÍAS Y BOQUILLAS KIDDE FENWALL MODELO 3PDT, INCLUYENDO EL RETIRO CONTROLADO DEL CILINDRO DE 60 LB, LA DESCONEXIÓN TÉCNICA DE VÁLVULAS, ACTUADORES, TUBERÍAS DE CONEXIÓN Y DEMÁS COMPONENTES DEL SISTEMA, ASÍ COMO REUBICACIÓN, RECONEXIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL FABRICANTE.	GLB	1
32	3.3	Bogotá – Sede Central	REUBICACIÓN, INTEGRACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT DE 18.000 BTU DEL DATA CENTER, INCLUYENDO EL RETIRO CONTROLADO, COMPONENTES REQUERIDOS Y RECONEXIÓN CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	UND	1
33	3.4	Bogotá – Sede Central	REUBICACIÓN CONFINAMIENTO DEL CENTRO DE DATOS: RETIRO DE PANELES ELEMENTOS DE SOPORTE DEL SISTEMA DE CONFINAMIENTO, SISTEMA DE GUÍAS DE PUERTAS EN VIDRIO, SOPORTES SUPERIORES, PROTECCIÓN TEMPORAL DE LOS RACKS DURANTE LA INTERVENCIÓN, ALMACENAMIENTO DEL CONFINAMIENTO DESMONTADO PARA REUTILIZACIÓN	GLB	1
34	3.5	Bogotá – Sede Central	REUBICACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN MARCA DATA, INCLUYENDO EL RETIRO CONTROLADO, LA REINSTALACIÓN Y LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS DOS (2) EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN EXISTENTES, ASÍ COMO LA INTEGRACIÓN DE LAS LÍNEAS DE REFRIGERACIÓN Y LOS COMPONENTES NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CONTINUIDAD OPERATIVA, EN COORDINACIÓN CON LA EMPRESA AIREFLEX PARA PRESERVAR LA GARANTÍA VIGENTE DE LOS EQUIPOS.	UND	2
35	3.6	Bogotá – Sede Central	ADQUISICIÓN, INSTALACION, CERTIFICACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO ESPEJOS DE COBRE ESTRUCTURADO Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS	UND	16

FORMATO
ESTUDIO PREVIO SELECCIÓN
ABREVIADA/LICITACIÓN/CONCURSO DE MÉRITOS
A3 – Gestión Logística, Administrativa y Financiera
A3-FOR-038 v04



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

NUM	ITEMS	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES REQUERIDAS
			(ESPEJOS DE COBRE ESTRUCTURADO, COMPUESTOS POR SEIS (6) ENLACES DE DATOS CADA UNO, EN CABLE UTP CATEGORÍA 6A, MARCA PANDUIT CERTIFICADO, DESTINADOS A LA INTERCONEXIÓN ENTRE GABINETES O RACKS DE COMUNICACIONES. INCLUYE: PATCH PANEL CAT 6A 24 PUERTOS, JACKS RJ45, PATCH CORDS, CABLEADO HORIZONTAL UTP CAT 6A LSZH, ORGANIZADORES, MARQUILLADO, CANALIZACIÓN BANDEJA TIPO MALLA, TRANSPORTE MATERIAL AL SITIO, CERTIFICACIÓN ANSI/TIA 568 ISO/IEC 11801, REPORTES Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)		
36	3.7	Bogotá – Sede Central	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, CERTIFICACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO ESPEJOS DE COBRE ESTRUCTURADO Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (ESPEJOS EN FIBRA ÓPTICA ESTRUCTURADA, COMPUESTOS POR DOCE (12) HILOS (6 PARES) DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO OM4 (50/125 µm), MARCA PANDUIT CERTIFICADA, DESTINADOS A LA INTERCONEXIÓN ENTRE GABINETES O RACKS DE COMUNICACIONES. INCLUYE: CABLE FIBRA ÓPTICA OM4 12 HILOS, BANDEJA DE TERMINACIÓN, FIBRAS CONECTORIZADAS LC, ACOPLER ÓPTICOS LC DÚPLEX OM4, PATCH CORDS LC-LC OM4, ORGANIZACIÓN, MARQUILLADO, CANALIZACIÓN, TRANSPORTE MATERIAL AL SITIO, CERTIFICACIÓN, REPORTES Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	16
37	3.8	Bogotá – Sede Central	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, CERTIFICACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO ESPEJOS DE FIBRA ÓPTICA ESTRUCTURADO Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (ESPEJOS EN FIBRA ÓPTICA ESTRUCTURADA, COMPUESTOS POR DOS (2) HILOS (1 PAR) DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO OM4 (50/125 µm), MARCA PANDUIT CERTIFICADA, DESTINADOS A LA INTERCONEXIÓN ENTRE GABINETES O RACKS DE COMUNICACIONES. INCLUYE: CABLE FIBRA ÓPTICA OM4, BANDEJA DE TERMINACIÓN, FIBRA CONECTORIZADA CON CONECTORES TIPO LC, ACOPLER ÓPTICOS LC DÚPLEX OM4, PATCH CORDS LC-LC OM4, ORGANIZACIÓN, MARQUILLADO, CANALIZACIÓN, TRANSPORTE MATERIAL AL SITIO, CERTIFICACIÓN, REPORTES Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	8
38	3.9	Bogotá – Sede Central	ADQUISICIÓN DE UNA PLATAFORMA DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CUARTO DE COMUNICACIONES, COMPUESTA POR UN SISTEMA DE PISO TÉCNICO MODULAR ELEVADO Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS, DESTINADA AL SOPORTE, ORGANIZACIÓN Y CANALIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA, DE COMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN. LA ADQUISICIÓN INCLUYE EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA SOLUCIÓN EN UN ÁREA APROXIMADA DE 32 M², GARANTIZANDO LAS CONDICIONES REQUERIDAS PARA LA OPERACIÓN, DISPONIBILIDAD, SEGURIDAD Y CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS DE LA ENTIDAD, SIN QUE ELLO IMPLIQUE INTERVENCIONES ESTRUCTURALES, CONSTRUCTIVAS O ARQUITECTÓNICAS SOBRE LA EDIFICACIÓN EXISTENTE.	GLB	1
39	3.10	Bogotá – Sede Central	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ACCESO FÍSICO AL PUNTO CERO, MEDIANTE PUERTA CORTAFUEGO TIPO PUSH.	UND	1
40	3.11	Bogotá – Sede Central	ADQUISICIÓN, INTEGRACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN PARA EL DATA CENTER, MEDIANTE PANEL DIVISOR MODULAR.	UND	1
41	3.12	Bogotá – Sede Central	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO PARA EL INGRESO AL CUARTO TÉCNICO, INCLUYENDO EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, INTEGRACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS COMPONENTES REQUERIDOS.	UND	2

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

Revisado: TS JUAN DANIEL MORA.
Estructurador Técnico

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS

UBICACIÓN: TUMACO CENTRO DE INVESTIGACIONES OCEANOGRÁFICAS E HIDROGRÁFICA DEL PACIFICO – CCCP

Items	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA DE LOS BIENES Y SERVICIOS MÍNIMOS REQUERIDAS	
1.	INSTALACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO Y ELÉCTRICO	
1.1.	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE 3 PUNTO DE DATOS Y COMPONENTES ASOCIADOS	
	(POR PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT TIPO FIELD CORD PARA CONEXIÓN DE ACCESS POINT WIFI 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, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT, ACCESORIOS TRANSPORTE DE MATERIAL A SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS).	
	DISEÑO DE LOS PUNTOS DE DATOS: El siguiente cuadro especifica el diseño que se deberá entregar para los puntos de datos sencillos. Este diseño debe entregarse en la instalación:  COENCTOR TIPO FIELD CORD PARA CONEXIÓN DE ACCESS POINT WIFI PARA ALIMENTACION POE  DISEÑO DE ACCES POINT (AP) INSTALADO EN EL TECCHO	
1.1.1.	NOTA: Se debe garantizar un diseño adecuado en la instalación del Access Point (AP) en techo. El ducto destinado para el paso del cable debe quedar correctamente terminado, sin bordes irregulares, y con dimensiones suficientes que permitan el paso tanto del cable de datos como del jack sin generar fricción ni deformaciones. El cable debe quedar lo más oculto posible, de acuerdo con el ángulo o grado de inclinación permitido del patch cord o cable de datos conectado al AP, asegurando que dicha condición no genere esfuerzos mecánicos, dobleces indebidos ni riesgo de daño al conector, al cable o al equipo. MARQUILLACIÓN: La identificación del Access Point (AP) y del punto de cableado debe realizarse conforme al esquema de Marquillación definido, el cual permite la correcta trazabilidad del enlace de datos: ▪ CCP2: Centro de Cableado Piso 2 ▪ R1: Rack 1 ▪ PP1: Patch Panel 1 ▪ D6: Punto de Datos N.º 6 La marquilla CCP2/R1/PP1/D6 indica el origen y destino del cableado de datos asociado al AP, y debe ser legible, permanente y coincidir con los registros físicos y lógicos de la infraestructura conexión de red en la que se encuentre el equipo conectado.	
1.1.2.	PUNTO LÓGICO VOZ Y DATOS (INCLUYE CANALIZACIÓN, BANDEJA PORTACABLE Y TUBERÍA, ENTREGA E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO):	
1.1.3.	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 cableado será el tipo U/UTP categoría 6A.
- Debe cumplir y superar las especificaciones de los estándares ANSI/TIA-568-2-D en un barrido de frecuencia de hasta 650Mhz y soportar 10GBASE-T.

El código de colores de pares debe ser el siguiente:

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

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

El adjudicatario debe aportar certificado de pruebas ETL.

El cable debe cumplir mínimo con el rango de temperatura para operación entre – 20 °C y + 75 °C

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.

- 1.1.4.** Toda la infraestructura de cableado estructurado de datos, incluidos sus componentes y accesorios, así como la infraestructura de cableado eléctrico, con todos sus elementos asociados, deberán pertenecer a un único fabricante por sistema. Se permite que el fabricante del sistema de datos sea distinto al del sistema eléctrico, siempre que cada uno mantenga la coherencia de marca en todos sus componentes. El adjudicatario deberá evidenciar el cumplimiento de este criterio bajo el enfoque de **MONOMARCA**, garantizando la interoperabilidad, la optimización en la gestión y el mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable durante la operación del sistema.

1.1.5. ADQUISICION E INSTALACIÓN DE JACK RJ-45 CAT 6A U/UTP QUE SOPORTE 10GB/S, 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**

- 1.1.6.** **Conector Modular: RJ45 con tecnología TG-style o Field-Term Plug.**



	• Patch Cord (FieldCord): Las longitudes de los Patch Cord (FieldCord) se definirán en la etapa de implementación de acuerdo con la aprobación y disposición final de los diseños eléctricos, garantizando el metraje necesario que estos determinen. En todo caso, se deberán utilizar productos originales del fabricante y cumplir con los estándares de funcionalidad, calidad y correcto desempeño exigidos por el proyecto. • Panel de Conexión: Uso de un Jack MPTL (Modular Plug Terminated Link) en el extremo del punto WiFi
1.1.7.	ADQUISICION 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.
1.1.8.	ADQUISICION E INSTALACIÓN DE PLUG RJ-45 CAT 6A PARA CABLE U/UTP: • El conector universal Cat 6A sin herramientas para redes 10GBASE-T MPTL (Modular Plug Terminated Link). Que proporciona una supresión superior de diafonía alienígena (AXT) y protege los datos críticos de posibles interferencias electromagnéticas / interferencias de radiofrecuencia (EMI / RFI). El Plug es ideal para conectarse directamente a dispositivos Ethernet en ubicaciones fijas. • Fácil terminación en campo. • Cuerpo del conector fundido en Zinc Fundido a presión para protección EMI/RFI, aislamiento de la señal y supresión de Alien Cross Talk. (AXT). • Terminación de conductores sólidos o flexibles de 22 a 26, Los Conectores (RJ45) serán compatibles retroactivamente (backward) para permitir que categorías de inferior desempeño de cables o hardware (Equipos activos) de conexión puedan operar a su máxima capacidad. Los conectores (RJ45) deberán ser de la familia IEC 60603-7. • Carcasa de blindaje de 360°. • Pestillo de liberación larga que asegure fácil inserción y extracción en espacios confinados. • Debe ser fabricado cumpliendo los siguientes estándares. • ANSI/TIA-568-2-D (Cat 6A) • ISO/IEC 11801 CASS EA • UL 2043 • RoHS. • Compatible para transmisión PoE hasta 100W: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt • Temperatura de operación -10°C hasta 60°C, los plugs deben estar diseñados para ser reutilizados hasta 20 veces.
1.1.9.	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.
1.1.10.	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.
1.1.11.	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 módulos 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. • <i>El PATCH PANELS deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad</i>



	<u>El adjudicatario deberá Adjuntar documentación técnica del PATCH PANEL en idioma español.</u>
1.1.12.	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 contruidos 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. <u>EI PACH CORD U/UTP CATEGORÍA 6ª, deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad</u>
1.1.13.	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 ranurados horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retenedores de cable y bisagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido). Los organizadores de cable deben ser originales de fábrica bajo el concepto MONOMARCA junto con el canal de comunicaciones. <u>El Organizador Horizontal frontal deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad</u>
1.1.14.	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 ranurados horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retenedores de cable y bisagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido). - Los organizadores de cable deben ser originales de fábrica bajo el concepto 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. <u>Todos los dispositivos de bloqueo deberán ser de la misma marca de la conectividad de cobre.</u>



1.1.15.	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. • 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 • <u>LAS TOMAS DE DATOS deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad</u>
1.1.16.	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. • <u>Las placas deben ser elaboradas por el mismo fabricante de la conectividad.</u>
1.1.17.	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. NOTA: La identificación del Access Point (AP) y del punto de cableado debe realizarse conforme al esquema de marquillación definido, el cual permite la correcta trazabilidad del enlace de datos: • CCP2: Centro de Cableado Piso 2 • R1: Rack 1 • PP1: Patch Panel 1 • D6: Punto de Datos N.º 6 La marquilla CCP2/R1/PP1/D6 indica el origen y destino del cableado de datos asociado al AP, y debe ser legible, permanente y coincidir con los registros físicos y lógicos de la infraestructura de red.
1.1.18.	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.
1.1.19.	SUBSISTEMA DE DUCTOS Y CANALIZACIONES CANALETAS PERIMETRALES: • Los ductos deberán ser multicanal, no metálicos, contruidos en PVC rígido, y diseñados para enrutar y proteger cableado de datos, voz, video, fibra óptica y potencia, permitiendo una instalación ordenada y segura. • Se debe utilizar el ducto DLP Legrand Luminex referencia 010432, en PVC blanco (color internacional IW), con dimensiones de 150x50 mm, longitud de 2 metros, protección IP40, resistencia al impacto IK07, y clasificación de flabilidad UL94V-0. Este ducto está diseñado para instalaciones de canalización modular y cumple con la norma NF C 68-104. • El ducto debe ser de doble compartimiento, con una sección útil mínima de 6.440 mm², y utilizar dos tapas parciales de 65 mm cada una (ancho total 130 mm), compatibles con la referencia indicada, garantizando la correcta separación entre el cableado eléctrico y el lógico, y evitando interferencias electromagnéticas. • Todos los ductos deberán estar listados por UL (UL-5A 600VAC), aptos para aplicaciones de hasta 600 V entre conductores, e igualmente cumplir con las aprobaciones UL Listed 95425 (raceway), UL Listed E116129 (fittings) y lo establecido en el NEC artículo 388. • La canalización deberá incorporar accesorios específicos del fabricante, como ángulos internos y externos, derivaciones en "T", tapas exteriores, tapas flexibles, tabiques de separación, marcos, cajas internas y demás componentes necesarios para asegurar el adecuado control del radio de curvatura de los cables, conforme a la norma TIA-569. • Los ductos deben permitir la instalación de faceplates o placas frontales que se acoplen a presión mediante sistemas de pestañas o directamente en los accesorios tipo caja (potencia o datos). Además, deben aceptar faceplates compatibles con el estándar NEMA. • Todos los elementos del sistema deben ser MONOMARCA(Legrand), y los accesorios deben ser totalmente compatibles con la referencia del ducto, según lo establecido en la ficha técnica del fabricante. No se permitirá el uso de accesorios no homologados, ya que comprometerían la calidad, la seguridad y la funcionalidad del sistema, siendo motivo de rechazo inmediato. • La instalación debe realizarse conforme a la normativa NTC 2050, en especial el Artículo 362-19, así como a las mejores prácticas del sector, garantizando seguridad, durabilidad, estética y facilidad para futuras ampliaciones o modificaciones. • Se deben prever las cantidades necesarias de ductos y accesorios para garantizar el correcto diseño e integración de las tomas eléctricas y de datos, que podrán instalarse de forma empotrada o sobrepuesta dentro del mismo canal, asegurando cobertura total, organización, estética y cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos del cableado estructurado.
1.1.20.	ENTREGA E INSTALACIÓN DE BANDEJAS TIPO MALLA, PARA CABLEADO UTP • Se deberá realizar la instalación de bandejas tipo malla con acabado galvanizado en caliente, ubicadas en la parte superior del área, sobre el cielo raso, incluyendo todos los accesorios de fijación, soportes, uniones y elementos necesarios para su montaje seguro y funcional. • La bandeja tipo malla se instalará en forma perimetral u ovalada, según el diseño del área técnica, para el tendido y llegada de todos los cables lógicos, incluyendo UTP y fibra óptica, asegurando una instalación ordenada, accesible y segura. • La distribución del cableado eléctrico desde el cuarto técnico hacia los ductos perimetrales de las áreas de trabajo se realizará mediante bandeja tipo escalera, la cual deberá ser totalmente modular y contar con accesorios fabricados en planta (curvas, derivaciones tipo T, cruces, etc.), sin permitir cortes manuales para la conformación de figuras. • El sistema completo deberá incluir: – Tramos rectos y conectores de unión – Salidas para cables de cobre y fibra óptica – Soportes de montaje tipo trapecio, voladizo y fijación a pared – Bajantes tipo cascada (2" para fibra con unión a tubo corrugado y cascada inferior para cobre) – Divisores centrales, tapas inferiores y conectores para tees, curvas o cruces – Accesorios que respeten el radio mínimo de curvatura, conforme a TIA-568 y TIA-569 • Las bandejas deberán estar disponibles en anchos de 12", 18", 24" y 30", con paredes laterales opcionales de 2", 4" y 6", ajustables manualmente a lo largo del trayecto. • La bandeja tipo malla deberá estar fabricada en alambre de acero electrosoldado, con acabado galvanizado en caliente, adecuado para ambientes interiores o exteriores con alta humedad o condiciones corrosivas, garantizando resistencia mecánica, durabilidad y cumplimiento de normativas técnicas. • El diseño deberá incorporar un patrón de malla de 100 mm x 50 mm, permitiendo el paso de mazos grandes y sistemas preconectorizados (como cassettes de cobre), sin necesidad de cortes adicionales. • Las uniones entre tramos deberán garantizar continuidad eléctrica y puesta a tierra, mediante accesorios tipo tornillo y el uso de cable desnudo, cumpliendo con lo requerido por los sistemas de protección eléctrica.

- La bandeja deberá incluir divisor central y tapa inferior, y estar diseñada para minimizar cortes en secciones rectas e intersecciones, reduciendo así los tiempos de instalación y mejorando la estética y funcionalidad.
- El sistema completo deberá contar con las siguientes certificaciones y normativas:
- UL Listed, aprobado para uso como conductor de puesta a tierra según NFPA 70 (NEC), secciones 392.6(A) y 392.6(B)
- Cumplimiento de los estándares NEMA VE1 y ASTM A510
- Relación óptima entre peso y resistencia, garantizando un montaje eficiente y seguro.

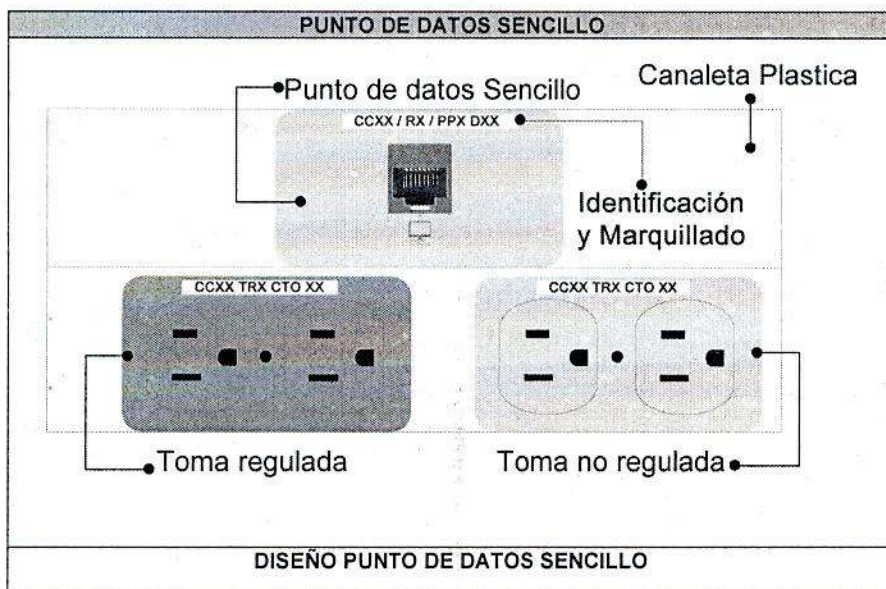
1.2. ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS, ELECTRICO Y COMPONENTES ASOCIADOS

(POR PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT, TOMA DOBLE DE RED ELÉCTRICA REGULADA Y NORMAL MARCA LEGRAND (138 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, TRASPORTE DE MATERIA AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS

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 regulados y normal. Este diseño debe entregarse en la instalación:

Punto de Datos ►



NOTA – MARQUILLACIÓN: La Marquillación de los puntos de datos y de los puntos eléctricos debe realizarse de manera clara, legible y permanente, garantizando la correcta identificación y trazabilidad de cada servicio dentro de la infraestructura instalada.

I.1.1 Marquillación de Datos:

Ejemplo: CCP2/R1/PP1/D6

La identificación CCP2/R1/PP1/D6 corresponde a:

- CCP2: Centro de Cableado Piso 2
- R1: Rack 1
- PP1: Patch Panel 1
- D6: Punto de Datos N.º 6



Esta marquilla debe instalarse en el faceplate del punto de datos y ser consistente con los registros físicos y lógicos del sistema de cableado estructurado.

1.1.2 Marquillación Eléctrica:

Ejemplo: CCP2/R1/PP1/D6

La identificación CCP2/TR/CTO2 corresponde a:

- CCP2: Centro de Cableado Piso 2
- TR: Tablero Regulado
- CTO2: Circuito 2

Esta marquilla debe aplicarse en los puntos eléctricos (toma regulada y no regulada, según aplique), permitiendo la identificación clara del origen del circuito y facilitando labores de operación, mantenimiento y control.

1.2.2. PUNTO LÓGICO VOZ Y DATOS (INCLUYE CANALIZACIÓN, BANDEJA PORTACABLE Y TUBERÍA, ENTREGA E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO CABLE DE COBRE HORIZONTAL CATEGORÍA 6A:

- En el diseño y la implementación se deben conservar características de flexibilidad, protección de obsolescencia tecnológica, operación simplificada y centralizada con requisitos bajos de mantenimiento para alta funcionalidad y operatividad del sistema
- El adjudicatario debe aportar ficha técnica de la solución pasiva ofertada
- El cableado será el tipo U/UTP categoría 6A.
- Debe cumplir y superar las especificaciones de los estándares ANSI/TIA-568-2-D en un barrido de frecuencia de hasta 650Mhz y soportar 10GBASE-T

El código de colores de pares debe ser el siguiente:

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

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

El ADJUDICATARIO debe aportar certificado de pruebas ETL.

El cable debe cumplir mínimo con el rango de temperatura para operación entre – 20 °C y + 75 °C

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.

- 1.2.3.** Toda la infraestructura de cableado estructurado de datos, incluidos sus componentes y accesorios, así como la infraestructura de cableado eléctrico, con todos sus elementos asociados, deberán pertenecer a un único fabricante por sistema. Se permite que el fabricante del sistema de datos sea distinto al del sistema eléctrico, siempre que cada uno mantenga la coherencia de marca en todos sus componentes. El adjudicatario deberá evidenciar el cumplimiento de este



	criterio bajo el enfoque de MONOMARCA, garantizando la interoperabilidad, la optimización en la gestión y el mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable durante la operación del sistema.
1.2.4.	ADQUISICION E INSTALACIÓN DE FACE PLATE PARA 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 <u>inclinada</u> 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.. • <u>El face plate debe ser elaborado por el mismo fabricante de los elementos que conforman el canal de comunicaciones en cobre</u>
1.2.5.	ADQUISICION 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. • <u>El jack debe ser elaborado por el mismo fabricante de los elementos que conforman el canal de comunicaciones en cobre</u>
1.2.6.	• Conector Modular: RJ45 con tecnología TG-style o Field-Term Plug. • Patch Cord (FieldCord): Las longitudes de los Patch Cord (FieldCord) se definirán en la etapa de implementación de acuerdo con la aprobación y disposición final de los diseños eléctricos, garantizando el metraje necesario que estos determinen. En todo caso, se deberán utilizar productos originales del fabricante y cumplir con los estándares de funcionalidad, calidad y correcto desempeño exigidos por el proyecto. • Panel de Conexión: Uso de un Jack MPTL (Modular Plug Terminated Link) en el extremo del punto WiFi
1.2.7.	ADQUISICION 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.
1.2.8.	ADQUISICION E INSTALACIÓN DE PLUG RJ-45 CAT 6A PARA CABLE U/UTP: • El conector universal Cat 6A sin herramientas para redes 10GBASE-T MPTL (Modular Plug Terminated Link). Que proporciona una supresión superior de diafonía alienígena (AXT) y protege los datos críticos de posibles interferencias electromagnéticas / interferencias de radiofrecuencia (EMI / RFI). El Plug es ideal para conectarse directamente a dispositivos Ethernet en ubicaciones fijas. • Fácil terminación en campo. • Cuerpo del conector fundido en Zinc Fundido a presión para protección EMI/RFI, aislamiento de la señal y supresión de Alien Cross Talk. (AXT). • Terminación de conductores sólidos o flexibles de 22 a 26, Los Conectores (RJ45) serán compatibles retroactivamente (backward) para permitir que categorías de inferior desempeño de cables o hardware (Equipos activos) de conexión puedan operar a su máxima capacidad. Los conectores (RJ45) deberán ser de la familia IEC 60603-7. • Carcasa de blindaje de 360°. • Pestillo de liberación larga que asegure fácil inserción y extracción en espacios confinados. • Debe ser fabricado cumpliendo los siguientes estándares. • ANSI/TIA-568-2-D (Cat 6A) • ISO/IEC 11801 CASS EA • UL 2043 • RoHS. • Compatible para transmisión PoE hasta 100W: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt



	• Temperatura de operación -10°C hasta 60°C, los plugs deben estar diseñados para ser reutilizados hasta 20 veces. • <u>El PLUG RJ-45 CAT 6A debe ser elaborado por el mismo fabricante de los elementos que conforman el canal de comunicaciones en cobre</u>
1.2.9.	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 módulos 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. • <u>PATCH PANELS deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad</u>
1.2.10.	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 contruidos 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. • <u>PATCH CORDS U/UTP CATEGORÍA 6A deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad</u>
1.2.11.	ORGANIZADOR HORIZONTAL FRONTAL DE 2 RMS CON MÍNIMO 5" DE PROFUNDIDAD, QUE CUMPLA CON ANSI/TIA-568-D: • Accesorio para Rack de cableado utilizado para organizar los patchcord que habilitan los servicios de voz, datos, video vigilancia entre otros entre el Patch panel y los equipos activos. • Deben ser de tipo cerrado con tapa, deberán tener puerta con apertura máxima de 110°. • Su construcción debe ser en PVC listado UL 94V-0. • Deben ser de (2) dos unidades de rack para respetar el radio de curvatura de los cables categoría 6A UTP de profundidad • con capacidad de albergar al menos hasta 100 patch cords categoría 6A 28AWG en la parte frontal y ser de 2RU (máximo llenado 50%). • Debe ser delantero. • Debe tener la posibilidad de manejar la tapa abisagrada a 110 grados. • Deben poseer accesorios laterales para que los patch cord tengan manejo y control de radio de curvatura y evitar deterioro cuando se dirigen hacia los organizadores verticales. Los organizadores ranurados horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retendores de cable y visagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido). <u>ORGANIZADOR HORIZONTAL FRONTAL DE 2 RMS CON MÍNIMO deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad</u>
1.2.12.	ORGANIZADOR HORIZONTAL DE 1 RMS QUE CUMPLA CON ANSI/TIA-568-D: • Accesorio para Rack de cableado utilizado para organizar los patchcord que habilitan los servicios de voz, datos, video vigilancia entre otros entre el Patch panel y los equipos activos. • Deben ser de tipo cerrado con tapa. • Su construcción debe ser en PVC listado UL 94V-0. • Deben ser de (1) unidad de rack para respetar el radio de curvatura de los cables categoría 6A UTP. • deberán tener puerta con apertura máxima de 110°. • Debe ser delantero. • Debe tener la posibilidad de manejar la tapa abisagrada a 110 grados. • Deben poseer accesorios laterales para que los patch cord tengan manejo y control de radio de curvatura y evitar deterioro cuando se dirigen hacia los organizadores verticales. Los organizadores ranurados horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como 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.

ESTUDIO PREVIO SELECCIÓN ABREVIADA/LICITACIÓN/CONCURSO DE MÉRITOS

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



Ministerio de Defensa Nacional

Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

	- 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. ORGANIZADOR HORIZONTAL DE 1 RMS <i>deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad</i>
1.2.13.	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 TOM AS DE DATOS O SALIDAS LÓGICAS <i>deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad</i>
1.2.14.	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. PLACAS DE PARED, TOMAS DE DATOS Y PATCH CORD <i>deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad</i>
1.2.15.	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.
1.2.16.	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.
1.2.17.	PEINADO 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.



1.2.18.	<u>RESERVA DE CABLE:</u> 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.
1.2.19.	PUNTOS ELECTRICOS REGULADOS
1.2.19.1	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. - 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
1.2.19.2	TOMACORRIENTES NORMAL Y REGULADO: - El adjudicatario deberá contemplar la cantidad de tomas reguladas y normales, 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 será concertada con el supervisor del contrato, teniendo en cuenta que los equipos a alimentar podrían ser alimentados por POE. - 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 <u>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 corriente regulada y corriente normal.</u>
1.2.19.3	BREAKERS 20A: - 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
1.2.19.4	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO: • 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
1.2.19.5	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
1.2.19.6	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.
1.2.19.7	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.
1.2.19.8	SUBSISTEMA DE DUCTOS Y CANALIZACIONES CANALETAS PERIMETRALES:

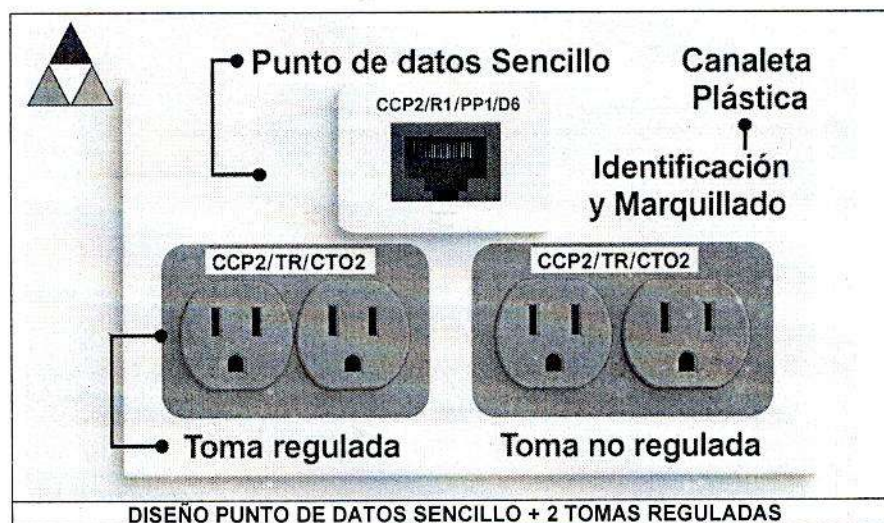


	• Los ductos deberán ser multicanal, no metálicos, contruidos en PVC rígido, y diseñados para enrutar y proteger cableado de datos, voz, video, fibra óptica y potencia, permitiendo una instalación ordenada y segura. • Se debe utilizar el ducto DLP Legrand Luminex referencia 010432, en PVC blanco (color internacional IW), con dimensiones de 150x50 mm, longitud de 2 metros, protección IP40, resistencia al impacto IK07, y clasificación de flammabilidad UL94V-0. Este ducto está diseñado para instalaciones de canalización modular y cumple con la norma NF C 68-104. • El ducto debe ser de doble compartimiento, con una sección útil mínima de 6.440 mm², y utilizar dos tapas parciales de 65 mm cada una (ancho total 130 mm), compatibles con la referencia indicada, garantizando la correcta separación entre el cableado eléctrico y el lógico, y evitando interferencias electromagnéticas. • Todos los ductos deberán estar listados por UL (UL-5A 600VAC), aptos para aplicaciones de hasta 600 V entre conductores, e igualmente cumplir con las aprobaciones UL Listed 95425 (raceway), UL Listed E116129 (fittings) y lo establecido en el NEC artículo 388. • La canalización deberá incorporar accesorios específicos del fabricante, como ángulos internos y externos, derivaciones en "T", tapas exteriores, tapas flexibles, tabiques de separación, marcos, cajas internas y demás componentes necesarios para asegurar el adecuado control del radio de curvatura de los cables, conforme a la norma TIA-569. • Los ductos deben permitir la instalación de faceplates o placas frontales que se acoplen a presión mediante sistemas de pestañas o directamente en los accesorios tipo caja (potencia o datos). Además, deben aceptar faceplates compatibles con el estándar NEMA. • Todos los elementos del sistema deben ser MONOMARCA(Legrand), y los accesorios deben ser totalmente compatibles con la referencia del ducto, según lo establecido en la ficha técnica del fabricante. No se permitirá el uso de accesorios no homologados, ya que comprometerían la calidad, la seguridad y la funcionalidad del sistema, siendo motivo de rechazo inmediato. • La instalación debe realizarse conforme a la normativa NTC 2050, en especial el Artículo 362-19, así como a las mejores prácticas del sector, garantizando seguridad, durabilidad, estética y facilidad para futuras ampliaciones o modificaciones. • Se deben prever las cantidades necesarias de ductos y accesorios para garantizar el correcto diseño e integración de las tomas eléctricas y de datos, que podrán instalarse de forma empotrada o sobrepuesta dentro del mismo canal, asegurando cobertura total, organización, estética y cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos del cableado estructurado.
1.2.19.9	ENTREGA E INSTALACION DE BANDEJAS TIPO MALLA, INCLUYE ADECUACION DEL AREA PARA CABLEADO UTP • Se deberá realizar la instalación de bandejas tipo malla con acabado galvanizado en caliente, ubicadas en la parte superior del área, sobre el cielo raso, incluyendo todos los accesorios de fijación, soportes, uniones y elementos necesarios para su montaje seguro y funcional. • La bandeja tipo malla se instalará en forma perimetral u ovalada, según el diseño del área técnica, para el tendido y llegada de todos los cables lógicos, incluyendo UTP y fibra óptica, asegurando una instalación ordenada, accesible y segura. • La distribución del cableado eléctrico desde el cuarto técnico hacia los ductos perimetrales de las áreas de trabajo se realizará mediante bandeja tipo escalera, la cual deberá ser totalmente modular y contar con accesorios fabricados en planta (curvas, derivaciones tipo T, cruces, etc.), sin permitir cortes manuales para la conformación de figuras. • El sistema completo deberá incluir: – Tramos rectos y conectores de unión – Salidas para cables de cobre y fibra óptica – Soportes de montaje tipo trapecio, voladizo y fijación a pared – Bajantes tipo cascada (2" para fibra con unión a tubo corrugado y cascada inferior para cobre) – Divisores centrales, tapas inferiores y conectores para tees, curvas o cruces – Accesorios que respeten el radio mínimo de curvatura, conforme a TIA-568 y TIA-569 • Las bandejas deberán estar disponibles en anchos de 12", 18", 24" y 30", con paredes laterales opcionales de 2", 4" y 6", ajustables manualmente a lo largo del trayecto. • La bandeja tipo malla deberá estar fabricada en alambre de acero electrosoldado, con acabado galvanizado en caliente, adecuado para ambientes interiores o exteriores con alta humedad o condiciones corrosivas, garantizando resistencia mecánica, durabilidad y cumplimiento de normativas técnicas. • El diseño deberá incorporar un patrón de malla de 100 mm x 50 mm, permitiendo el paso de mazos grandes y sistemas preconectorizados (como cassettes de cobre), sin necesidad de cortes adicionales. • Las uniones entre tramos deberán garantizar continuidad eléctrica y puesta a tierra, mediante accesorios tipo tornillo y el uso de cable desnudo, cumpliendo con lo requerido por los sistemas de protección eléctrica. • La bandeja deberá incluir divisor central y tapa inferior, y estar diseñada para minimizar cortes en secciones rectas e intersecciones, reduciendo así los tiempos de instalación y mejorando la estética y funcionalidad. • El sistema completo deberá contar con las siguientes certificaciones y normativas: • UL Listed, aprobado para uso como conductor de puesta a tierra según NFPA 70 (NEC), secciones 392.6(A) y 392.6(B) Cumplimiento de los estándares NEMA VE1 y ASTM A510, Relación óptima entre peso y resistencia, garantizando un montaje eficiente y seguro

1.3. ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS, ELECTRICO Y COMPONENTES ASOCIADOS

(PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT, DOS TOMAS DOBLES DE RED ELÉCTRICA REGULADA MARCA LEGRAND (19 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, TRASPORTE DE MATERIA A SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS)

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 eléctricos normales y regulados. Este diseño debe entregarse en la instalación:



NOTA – MARQUILLACIÓN: La marquillación de los puntos de datos y de los puntos eléctricos debe realizarse de manera clara, legible y permanente, garantizando la correcta identificación y trazabilidad de cada servicio dentro de la infraestructura instalada.

I.1.3 Marquillación de Datos:

Ejemplo: CCP2/R1/PP1/D6

La identificación CCP2/R1/PP1/D6 corresponde a:

- CCP2: Centro de Cableado Piso 2
- R1: Rack 1
- PP1: Patch Panel 1
- D6: Punto de Datos N.º 6

Esta marquilla debe instalarse en el faceplate del punto de datos y ser consistente con los registros físicos y lógicos del sistema de cableado estructurado.

I.1.4 Marquillación Eléctrica:

Ejemplo: CCP2/R1/PP1/D6

La identificación CCP2/TR/CTO2 corresponde a:

- CCP2: Centro de Cableado Piso 2
- TR: Tablero Regulado
- CTO2: Circuito 2

Esta marquilla debe aplicarse en los puntos eléctricos (toma regulada y no regulada, según aplique), permitiendo la identificación clara del origen del circuito y facilitando labores de operación, mantenimiento y control.



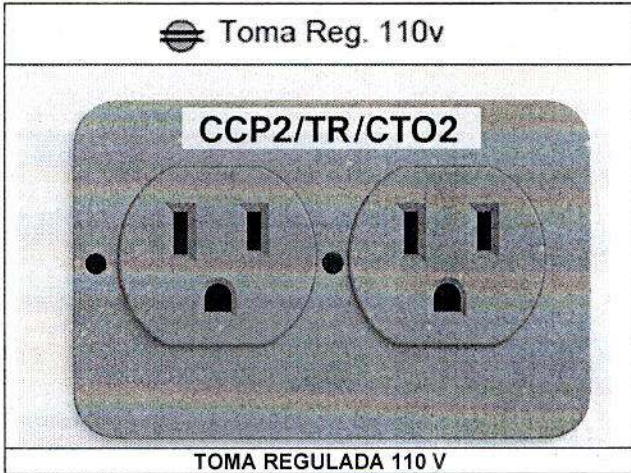
1.3.2.	PUNTOS ELECTRICOS REGULADOS:
1.3.2.1	CABLE ELETRICO 3X12 PARA CIRCUITOS ELÉCTRICOS: - El contratista deberá cumplir con todas las normativas y regulaciones locales, estatales y nacionales que se aplican a las instalaciones eléctricas. - El contratista deberá realizar pruebas y verificaciones para asegurarse de que todo funcione correctamente. - La instalación de circuitos eléctricos debe ser realizada por personal capacitado y con experiencia en trabajos eléctricos. <u>El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del cable eléctrico ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:</u> - 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
1.3.2.2	TOMACORRIENTES NORMAL Y REGULADO: - El adjudicatario 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. - La ubicación de las tomas reguladas y no reguladas serán acuerdo plano de distribución el cual se adjunta como anexo. <u>El adjudicatario junto deberá adjuntar la ficha técnica del tomacorriente ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:</u> - 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 <u>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.</u>
1.3.2.3	BREAKERS 20A: <u>El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del breaker ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:</u> - 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
1.3.2.4	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO: <u><i>El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del interruptor automático ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:</i></u> • 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
1.3.2.5	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.
1.3.2.7	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 colocarán en los troqueles eléctricos. Deben asegurar que los contactos no queden expuestos y evitar el uso de cinta aislante.
1.3.2.8	SUBSISTEMA DE DUCTOS Y CANALIZACIONES CANALETAS PERIMETRALES: • Los ductos deberán ser multicanal, no metálicos, contruidos en PVC rígido, y diseñados para enrutar y proteger cableado de datos, voz, video, fibra óptica y potencia, permitiendo una instalación ordenada y segura. • Se debe utilizar el ducto DLP Legrand Luminex referencia 010432, en PVC blanco (color internacional IW), con dimensiones de 150x50 mm, longitud de 2 metros, protección IP40, resistencia al impacto IK07, y clasificación de flamabilidad UL94V-0. Este ducto está diseñado para instalaciones de canalización modular y cumple con la norma NF C 68-104. • El ducto debe ser de doble compartimiento, con una sección útil mínima de 6.440 mm², y utilizar dos tapas parciales de 65 mm cada una (ancho total 130 mm), compatibles con la referencia indicada, garantizando la correcta separación entre el cableado eléctrico y el lógico, y evitando interferencias electromagnéticas.



	• Todos los ductos deberán estar listados por UL (UL-5A 600VAC), aptos para aplicaciones de hasta 600 V entre conductores, e igualmente cumplir con las aprobaciones UL Listed 95425 (raceway), UL Listed E116129 (fittings) y lo establecido en el NEC artículo 388. • La canalización deberá incorporar accesorios específicos del fabricante, como ángulos internos y externos, derivaciones en "T", tapas exteriores, tapas flexibles, tabiques de separación, marcos, cajas internas y demás componentes necesarios para asegurar el adecuado control del radio de curvatura de los cables, conforme a la norma TIA-569. • Los ductos deben permitir la instalación de faceplates o placas frontales que se acoplen a presión mediante sistemas de pestañas o directamente en los accesorios tipo caja (potencia o datos). Además, deben aceptar faceplates compatibles con el estándar NEMA. • Todos los elementos del sistema deben ser MONOMARCA (Legrand), y los accesorios deben ser totalmente compatibles con la referencia del ducto, según lo establecido en la ficha técnica del fabricante. No se permitirá el uso de accesorios no homologados, ya que comprometerían la calidad, la seguridad y la funcionalidad del sistema, siendo motivo de rechazo inmediato. • La instalación debe realizarse conforme a la normativa NTC 2050, en especial el Artículo 362-19, así como a las mejores prácticas del sector, garantizando seguridad, durabilidad, estética y facilidad para futuras ampliaciones o modificaciones. • Se deben prever las cantidades necesarias de ductos y accesorios para garantizar el correcto diseño e integración de las tomas eléctricas y de datos, que podrán instalarse de forma empotrada o sobrepuesta dentro del mismo canal, asegurando cobertura total, organización, estética y cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos del cableado estructurado.
1.3.2.9	ENTREGA E INSTALACIÓN DE BANDEJAS TIPO MALLA, INCLUYE ADECUACIÓN DEL ÁREA PARA CABLEADO UTP • Se deberá realizar la instalación de bandejas tipo malla con acabado galvanizado en caliente, ubicadas en la parte superior del área, sobre el cielo raso, incluyendo todos los accesorios de fijación, soportes, uniones y elementos necesarios para su montaje seguro y funcional. • La bandeja tipo malla se instalará en forma perimetral u ovalada, según el diseño del área técnica, para el tendido y llegada de todos los cables lógicos, incluyendo UTP y fibra óptica, asegurando una instalación ordenada, accesible y segura. • La distribución del cableado eléctrico desde el cuarto técnico hacia los ductos perimetrales de las áreas de trabajo se realizará mediante bandeja tipo escalera, la cual deberá ser totalmente modular y contar con accesorios fabricados en planta (curvas, derivaciones tipo T, cruces, etc.), sin permitir cortes manuales para la conformación de figuras. • El sistema completo deberá incluir: – Tramos rectos y conectores de unión – Salidas para cables de cobre y fibra óptica – Soportes de montaje tipo trapecio, voladizo y fijación a pared – Bajantes tipo cascada (2" para fibra con unión a tubo corrugado y cascada inferior para cobre) – Divisores centrales, tapas inferiores y conectores para tees, curvas o cruces – Accesorios que respeten el radio mínimo de curvatura, conforme a TIA-568 y TIA-569 • Las bandejas deberán estar disponibles en anchos de 12", 18", 24" y 30", con paredes laterales opcionales de 2", 4" y 6", ajustables manualmente a lo largo del trayecto. • La bandeja tipo malla deberá estar fabricada en alambre de acero electrosoldado, con acabado galvanizado en caliente, adecuado para ambientes interiores o exteriores con alta humedad o condiciones corrosivas, garantizando resistencia mecánica, durabilidad y cumplimiento de normativas té • El diseño deberá incorporar un patrón de malla de 100 mm x 50 mm, permitiendo el paso de mazos grandes y sistemas preconectorizados (como cassettes de cobre), sin necesidad de cortes adicionales. • Las uniones entre tramos deberán garantizar continuidad eléctrica y puesta a tierra, mediante accesorios tipo tornillo y el uso de cable desnudo, cumpliendo con lo requerido por los sistemas de protección eléctrica. • La bandeja deberá incluir divisor central y tapa inferior, y estar diseñada para minimizar cortes en secciones rectas e intersecciones, reduciendo así los tiempos de instalación y mejorando la estética y funcionalidad. • El sistema completo deberá contar con las siguientes certificaciones y normativas: • UL Listed, aprobado para uso como conductor de puesta a tierra según NFPA 70 (NEC), secciones 392.6(A) y 392.6(B) • Cumplimiento de los estándares NEMA VE1 y ASTM A510 • Relación óptima entre peso y resistencia, garantizando un montaje eficiente y seguro
1.3.2.10	Toda la solución de cableado eléctrico, incluidos sus componentes y accesorios y elementos asociados, deberán pertenecer a un único fabricante. El adjudicatario deberá evidenciar el cumplimiento de este criterio bajo el enfoque de Monomarca, garantizando la interoperabilidad, la optimización en la gestión y el mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable durante la operación del sistema.
1.4.	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE 23 UNIDADES PUNTO ELÉCTRICO REGULADO A 110 V Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (PUNTO ELÉCTRICO REGULADO A 110 V, MARCA LEGRAND POR TOMA DOBLE DE ENERGÍA REGULADA, INCLUYE EL SUMINISTRO DE: 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, TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS)
1.4.1.	DISEÑO DE LOS PUNTOS ELECTRICOS: El siguiente cuadro especifica el diseño que se deberá entregar para los puntos eléctricos regulados. Este diseño debe entregarse en la instalación:  NOTA: MARQUILLACIÓN: La Marquillación de los puntos de datos y de los puntos eléctricos debe realizarse de manera clara, legible y permanente, garantizando la correcta identificación y trazabilidad de cada servicio dentro de la infraestructura instalada. 1.2 Marquillación Eléctrica: Ejemplo: CCP2/R1/PP1/D6 La identificación CCP2/TR/CTO2 corresponde a: ○ CCP2: Centro de Cableado Piso 2 ○ TR: Tablero Regulado ○ CTO2: Circuito 2 Esta marquilla debe aplicarse en los puntos eléctricos (toma regulada y no regulada, según aplique), permitiendo la identificación clara del origen del circuito y facilitando labores de operación, mantenimiento y control. Nota: las tomas reguladas deberán ser instalados de forma empotrada (incrustada) en las mesas de trabajo de los laboratorios de acuerdo a diseño , garantizando un acabado seguro, estético y acorde a las condiciones del entorno.
1.4.2.	PUNTOS ELECTRICOS NORMALES Y REGULADOS:
1.4.2.1	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. <u>El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del cable eléctrico ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:</u> ○ 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



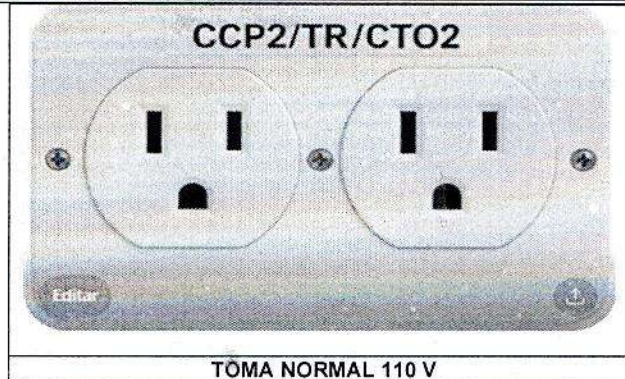
	- o NTP 370.266-3-31 - o NTP-IEC 60811-100 Características especiales: - o No propaga la llama. - o No propagador de incendio. - o No genera humos oscuros ni gases tóxicos - o No produce humos densos No contiene elementos halógenos
1.4.2.2	TOMACORRIENTES NORMAL Y REGULADO: - o El adjudicatario deberá contemplar la cantidad de tomas normales y reguladas, de acuerdo con la cantidad de puntos a instalar. - o 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. - o Se fijarán a la canaleta. - o 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. - o La ubicación de las tomas reguladas y no reguladas serán acuerdo plano de distribución el cual se adjunta como anexo. <u>El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del tomacorriente ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:</u> - o Toma: 15A 125V - o Material: Resistente a impactos - o Terminal de tierra: Si - o Nema: 5-15R - o Polos: 2 - o Temperatura de operación: 70°C máximo - o Flamabilidad: UL94 V0 - o Certificaciones: NEMA WD 1 & WD 6 - o ANSI C-73 - o CULus, NOM-ANCE - o UL498, Fed Spec W-C 596, CSA C222.2 No.42, RoHS Compliant - o Terminal: #14 - #10 AWG - o Tipos de cable: Trenzado o solido - o 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.
1.4.2.3	BREAKERS 20A: • El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del breaker ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características: - o Tipo: Interruptor enchufable - o Clasificación: 20ª - o Certificaciones: Registrado UL - o Voltaje: 120 V AC - o Numero de polos: 1 - o Conexión eléctrica: Terminal de fijación para dos cables - o Par de apriete: 2,5 – 6mm: 4.0N.m - o AWG 14-AWG 8 - o Temperatura funcionamiento: 40°C - o RoHS: Si - o Garantía: Mínimo 18 meses verificable en ficha técnica o página del fabricante
1.4.2.4	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO: El adjudicatario 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
1.4.2.5	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.
1.4.2.6	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.
1.4.2.7	SUBSISTEMA DE DUCTOS Y CANALIZACIONES CANALETAS PERIMETRALES: • Los ductos deberán ser multicanal, no metálicos, contruidos en PVC rígido, y diseñados para enrutar y proteger cableado de datos, voz, video, fibra óptica y potencia, permitiendo una instalación ordenada y segura. • Se debe utilizar el ducto DLP Legrand Luminex referencia 010432, en PVC blanco (color internacional IW), con dimensiones de 150x50 mm, longitud de 2 metros, protección IP40, resistencia al impacto IK07, y clasificación de flamabilidad UL94V-0. Este ducto está diseñado para instalaciones de canalización modular y cumple con la norma NF C 68-104. • El ducto debe ser de doble compartimiento, con una sección útil mínima de 6.440 mm², y utilizar dos tapas parciales de 65 mm cada una (ancho total 130 mm), compatibles con la referencia indicada, garantizando la correcta separación entre el cableado eléctrico y el lógico, y evitando interferencias electromagnéticas. • Todos los ductos deberán estar listados por UL (UL-5A 600VAC), aptos para aplicaciones de hasta 600 V entre conductores, e igualmente cumplir con las aprobaciones UL Listed 95425 (raceway), UL Listed E116129 (fittings) y lo establecido en el NEC artículo 388. • La canalización deberá incorporar accesorios específicos del fabricante, como ángulos internos y externos, derivaciones en "T", tapas exteriores, tapas flexibles, tabiques de separación, marcos, cajas internas y demás componentes necesarios para asegurar el adecuado control del radio de curvatura de los cables, conforme a la norma TIA-569. • Los ductos deben permitir la instalación de faceplates o placas frontales que se acoplen a presión mediante sistemas de pestañas o directamente en los accesorios tipo caja (potencia o datos). Además, deben aceptar faceplates compatibles con el estándar NEMA. • Todos los elementos del sistema deben ser MONOMARCA (Legrand), y los accesorios deben ser totalmente compatibles con la referencia del ducto, según lo establecido en la ficha técnica del fabricante. No se permitirá el uso de accesorios no homologados, ya que comprometerían la calidad, la seguridad y la funcionalidad del sistema, siendo motivo de rechazo inmediato. • La instalación debe realizarse conforme a la normativa NTC 2050, en especial el Artículo 362-19, así como a las mejores prácticas del sector, garantizando seguridad, durabilidad, estética y facilidad para futuras ampliaciones o modificaciones. • Se deben prever las cantidades necesarias de ductos y accesorios para garantizar el correcto diseño e integración de las tomas eléctricas y de datos, que podrán instalarse de forma empotrada o sobrepuesta dentro del mismo canal,



	asegurando cobertura total, organización, estética y cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos del cableado estructurado
1.4.2.8	ENTREGA E INSTALACIÓN DE BANDEJAS TIPO MALLA, INCLUYE ADECUACIÓN DEL ÁREA PARA CABLEADO UTP: - Se deberá realizar la instalación de bandejas tipo malla con acabado galvanizado en caliente, ubicadas en la parte superior del área, sobre el cielo raso, incluyendo todos los accesorios de fijación, soportes, uniones y elementos necesarios para su montaje seguro y funcional. - La bandeja tipo malla se instalará en forma perimetral u ovalada, según el diseño del área técnica, para el tendido y llegada de todos los cables lógicos, incluyendo UTP y fibra óptica, asegurando una instalación ordenada, accesible y segura. - La distribución del cableado eléctrico desde el cuarto técnico hacia los ductos perimetrales de las áreas de trabajo se realizará mediante bandeja tipo escalera, la cual deberá ser totalmente modular y contar con accesorios fabricados en planta (curvas, derivaciones tipo T, cruces, etc.), sin permitir cortes manuales para la conformación de figuras. - El sistema completo deberá incluir: –Tramos rectos y conectores de unión –Salidas para cables de cobre y fibra óptica –Soportes de montaje tipo trapecio, voladizo y fijación a pared – Bajantes tipo cascada (2" para fibra con unión a tubo corrugado y cascada inferior para cobre) – Divisores centrales, tapas inferiores y conectores para tees, curvas o cruces – Accesorios que respeten el radio mínimo de curvatura, conforme a TIA-568 y TIA-569 - Las bandejas deberán estar disponibles en anchos de 12", 18", 24" y 30", con paredes laterales opcionales de 2", 4" y 6", ajustables manualmente a lo largo del trayecto. - La bandeja tipo malla deberá estar fabricada en alambre de acero electrosoldado, con acabado galvanizado en caliente, adecuado para ambientes interiores o exteriores con alta humedad o condiciones corrosivas, garantizando resistencia mecánica, durabilidad y cumplimiento de normativas técnicas. - El diseño deberá incorporar un patrón de malla de 100 mm x 50 mm, permitiendo el paso de mazos grandes y sistemas preconectorizados (como cassettes de cobre), sin necesidad de cortes adicionales. - Las uniones entre tramos deberán garantizar continuidad eléctrica y puesta a tierra, mediante accesorios tipo tornillo y el uso de cable desnudo, cumpliendo con lo requerido por los sistemas de protección eléctrica. - La bandeja deberá incluir divisor central y tapa inferior, y estar diseñada para minimizar cortes en secciones rectas e intersecciones, reduciendo así los tiempos de instalación y mejorando la estética y funcionalidad. - El sistema completo deberá contar con las siguientes certificaciones y normativas: - UL Listed, aprobado para uso como conductor de puesta a tierra según NFPA 70 (NEC), secciones 392.6(A) y 392.6(B) - Cumplimiento de los estándares NEMA VE1 y ASTM A510 - Relación óptima entre peso y resistencia, garantizando un montaje eficiente y seguro
1.4.2.9	Toda la infraestructura de cableado eléctrico, incluidos sus componentes y accesorios y elementos asociados, deberán pertenecer a un único fabricante. El adjudicatario deberá evidenciar el cumplimiento de este criterio bajo el <u>enfoque de Monomarca</u> , garantizando la interoperabilidad, la optimización en la gestión y el mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable durante la operación del sistema.
1.5.	ADQUISICIÓN , INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE (58 UNIDADES) PUNTO ELÉCTRICO NORMAL A 110V, Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (PUNTO ELÉCTRICO NORMAL A 110V, MARCA LEGRAND POR TOMA DOBLE DE ENERGÍA ELÉCTRICA NORMAL INCLUYE EL SUMINISTRO DE: MARQUILLAS, BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20, CABLE 3X12 LSZH PARA INSTALACIÓN DE PUNTOS (FASE ROJA Y FASE AZUL), TOMAS BLANCAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS), TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS).
1.5.1.	DISEÑO DE LOS PUNTOS DE DATOS Y PUNTOS ELECTRICOS: El siguiente cuadro especifica el diseño que se deberá entregar para los puntos eléctricos normales. Este diseño debe entregarse en la instalación:  Toma Norm. 110v



NOTA:

MARQUILLACIÓN: La marquillación de los puntos de datos y de los puntos eléctricos debe realizarse de manera clara, legible y permanente, garantizando la correcta identificación y trazabilidad de cada servicio dentro de la infraestructura instalada.

1.2.1 Marquillación Eléctrica:

Ejemplo: CCP2/R1/PP1/D6

La identificación CCP2/TR/CTO2 corresponde a:

- CCP2: Centro de Cableado Piso 2
- TR: Tablero Regulado
- CTO2: Circuito 2

Esta marquilla debe aplicarse en los puntos eléctricos (toma regulada y no regulada, según aplique), permitiendo la identificación clara del origen del circuito y facilitando labores de operación, mantenimiento y control.

Nota: las tomas reguladas deberán ser instalados de forma empotrada (incrustada) en las mesas de trabajo de los laboratorios de acuerdo a diseño , garantizando un acabado seguro, estético y acorde a las condiciones del entorno.

Nota: las tomas normales deberán ser instalados de forma empotrada (incrustada) en la pared, garantizando un acabado seguro, estético y acorde a las condiciones del entorno.

1.5.1.1

PUNTOS ELECTRICOS NORMALES :

1.5.1.2

CABLE ELETRICO 3X12 PARA CIRCUITOS ELÉCTRICOS:

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

El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del cable eléctrico ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:

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

Normas de fabricación:

- o NTP-IEC 60228
- o NTP 370.252
- o NTP 370.266-3-31
- o NTP-IEC 60811-100

Características especiales:

- o No propaga la llama.
 - o No propagador de incendio.
 - o No genera humos oscuros ni gases tóxicos
 - o No produce humos densos
- No contiene elementos halógenos

1.5.1.3

TOMACORRIENTES NORMAL:



	- o El adjudicatario deberá contemplar la cantidad de tomas normales y reguladas, de acuerdo con la cantidad de puntos a instalar. - o 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. - o Se fijarán a la canaleta. - o 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. - o La ubicación de las tomas reguladas y no reguladas serán acuerdo plano de distribución el cual se adjunta como anexo. El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del tomacorriente ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características: - o Toma: 15A 125V - o Material: Resistente a impactos - o Terminal de tierra: Si - o Nema: 5-15R - o Polos: 2 - o Temperatura de operación: 70°C máximo - o Flamabilidad: UL94 V0 - o Certificaciones: NEMA WD 1 & WD 6 - o ANSI C-73 - o CULus, NOM-ANCE - o UL498, Fed Spec W-C 596, CSA C222.2 No.42, RoHS Compliant - o Terminal: #14 - #10 AWG - o Tipos de cable: Trenzado o sólido - o 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.
1.5.1.4	BREAKERS 20A: El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del breaker ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características: • Tipo: Interruptor enchufable • Clasificación: 20^a • 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
1.5.1.5	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO: <u>El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del interruptor automático ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:</u> • 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
1.5.1.6	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.
1.5.1.7	SUBSISTEMA DE DUCTOS Y CANALIZACIONES CANALETAS PERIMETRALES: • Los ductos deberán ser multicanal, no metálicos, contruidos en PVC rígido, y diseñados para enrutar y proteger cableado de datos, voz, video, fibra óptica y potencia, permitiendo una instalación ordenada y segura. • Se debe utilizar el ducto DLP Legrand Luminex referencia 010432, en PVC blanco (color internacional IW), con dimensiones de 150x50 mm, longitud de 2 metros, protección IP40, resistencia al impacto IK07, y clasificación de flamabilidad UL94V-0. Este ducto está diseñado para instalaciones de canalización modular y cumple con la norma NF C 68-104. • El ducto debe ser de doble compartimiento, con una sección útil mínima de 6.440 mm², y utilizar dos tapas parciales de 65 mm cada una (ancho total 130 mm), compatibles con la referencia indicada, garantizando la correcta separación entre el cableado eléctrico y el lógico, y evitando interferencias electromagnéticas. • Todos los ductos deberán estar listados por UL (UL-5A 600VAC), aptos para aplicaciones de hasta 600 V entre conductores, e igualmente cumplir con las aprobaciones UL Listed 95425 (raceway), UL Listed E116129 (fittings) y lo establecido en el NEC artículo 388. • La canalización deberá incorporar accesorios específicos del fabricante, como ángulos internos y externos, derivaciones en "T", tapas exteriores, tapas flexibles, tabiques de separación, marcos, cajas internas y demás componentes necesarios para asegurar el adecuado control del radio de curvatura de los cables, conforme a la norma TIA-569. • Los ductos deben permitir la instalación de faceplates o placas frontales que se acoplen a presión mediante sistemas de pestañas o directamente en los accesorios tipo caja (potencia o datos). Además, deben aceptar faceplates compatibles con el estándar NEMA. • Todos los elementos del sistema deben ser MONOMARCA(Legrand), y los accesorios deben ser totalmente compatibles con la referencia del ducto, según lo establecido en la ficha técnica del fabricante. No se permitirá el uso de accesorios no homologados, ya que comprometerían la calidad, la seguridad y la funcionalidad del sistema, siendo motivo de rechazo inmediato. • La instalación debe realizarse conforme a la normativa NTC 2050, en especial el Artículo 362-19, así como a las mejores prácticas del sector, garantizando seguridad, durabilidad, estética y facilidad para futuras ampliaciones o modificaciones. • Se deben prever las cantidades necesarias de ductos y accesorios para garantizar el correcto diseño e integración de las tomas eléctricas y de datos, que podrán instalarse de forma empotrada o sobrepuesta dentro del mismo canal, asegurando cobertura total, organización, estética y cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos del cableado estructurado



1.5.1.8	ENTREGA E INSTALACIÓN DE BANDEJAS TIPO MALLA, INCLUYE ADECUACIÓN DEL ÁREA PARA CABLEADO UTP																
	- Se deberá realizar la instalación de bandejas tipo malla con acabado galvanizado en caliente, ubicadas en la parte superior del área, sobre el cielo raso, incluyendo todos los accesorios de fijación, soportes, uniones y elementos necesarios para su montaje seguro y funcional. - La bandeja tipo malla se instalará en forma perimetral u ovalada, según el diseño del área técnica, para el tendido y llegada de todos los cables lógicos, incluyendo UTP y fibra óptica, asegurando una instalación ordenada, accesible y segura. - La distribución del cableado eléctrico desde el cuarto técnico hacia los ductos perimetrales de las áreas de trabajo se realizará mediante bandeja tipo escalera, la cual deberá ser totalmente modular y contar con accesorios fabricados en planta (curvas, derivaciones tipo T, cruces, etc.), sin permitir cortes manuales para la conformación de figuras. - El sistema completo deberá incluir: - Tramos rectos y conectores de unión - Salidas para cables de cobre y fibra óptica - Soportes de montaje tipo trapecio, voladizo y fijación a pared - Bajantes tipo cascada (2" para fibra con unión a tubo corrugado y cascada inferior para cobre) - Divisores centrales, tapas inferiores y conectores para tees, curvas o cruces - Accesorios que respeten el radio mínimo de curvatura, conforme a TIA-568 y TIA-569 - Las bandejas deberán estar disponibles en anchos de 12", 18", 24" y 30", con paredes laterales opcionales de 2", 4" y 6", ajustables manualmente a lo largo del trayecto. - La bandeja tipo malla deberá estar fabricada en alambre de acero electrosoldado, con acabado galvanizado en caliente, adecuado para ambientes interiores o exteriores con alta humedad o condiciones corrosivas, garantizando resistencia mecánica, durabilidad y cumplimiento de normativas técnicas. - El diseño deberá incorporar un patrón de malla de 100 mm x 50 mm, permitiendo el paso de mazos grandes y sistemas preconectorizados (como cassettes de cobre), sin necesidad de cortes adicionales. - Las uniones entre tramos deberán garantizar continuidad eléctrica y puesta a tierra, mediante accesorios tipo tornillo y el uso de cable desnudo, cumpliendo con lo requerido por los sistemas de protección eléctrica. - La bandeja deberá incluir divisor central y tapa inferior, y estar diseñada para minimizar cortes en secciones rectas e intersecciones, reduciendo así los tiempos de instalación y mejorando la estética y funcionalidad. - El sistema completo deberá contar con las siguientes certificaciones y normativas: - UL Listed, aprobado para uso como conductor de puesta a tierra según NFPA 70 (NEC), secciones 392.6(A) y 392.6(B) - Cumplimiento de los estándares NEMA VE1 y ASTM A510 - Relación óptima entre peso y resistencia, garantizando un montaje eficiente y seguro																
1.5.1.9	Toda la infraestructura de cableado eléctrico, incluidos sus componentes y accesorios y elementos asociados, deberán pertenecer a un único fabricante. El adjudicatario deberá evidenciar el cumplimiento de este criterio bajo el enfoque de MONOMARCA, garantizando la interoperabilidad, la optimización en la gestión y el mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable durante la operación del sistema.																
1.6.	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE (16 UNIDADES) PUNTO ELÉCTRICO NORMAL A 220V TIPO NEMA, Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (PUNTO ELÉCTRICO NORMAL A 220V, TOMA ENERGÍA ELÉCTRICA TIPO NEMA INCLUYE EL SUMINISTRO: MARQUILLAS, BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20, CAJA METÁLICA O PVC CERTIFICADA PARA EMPOTRAR, CANALIZACIÓN (TUBERÍA EMT/PVC SEGÚN DISEÑO), CABLEADO ELÉCTRICO SEGÚN CAPACIDAD (CALIBRE ADECUADO), CONEXIÓN A SISTEMA DE PUESTA A TIERRA, TAPA DE SEGURIDAD O CUBIERTA PROTECTORA TIPO INDUSTRIAL, GRADO DE PROTECCIÓN MÍNIMO IP44 O SUPERIOR, MATERIALES ANTICORROSIVOS (OBLIGATORIO POR AMBIENTE COSTERO – TUMACO), , TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS).																
1.6.1.	Se deberán suministrar e instalar tomacorrientes industriales tipo NEMA según requerimiento del diseño, incluyendo como referencia: NEMA 10-50R, 14-30R, 14-20R, L6-30R, 6-20R y L15-30R. Las configuraciones deberán cumplir normativa RETIE y estándares internacionales aplicables <table border="1" data-bbox="300 1556 1458 1885"> <thead> <tr> <th>Descripción</th><th>Cantidad</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NEMA 10-50 R</td><td>8</td></tr> <tr> <td>NEMA 14-30R</td><td>1</td></tr> <tr> <td>NEMA 14-20R</td><td>1</td></tr> <tr> <td>NEMA L6-30R</td><td>1</td></tr> <tr> <td>NEMA 6-20R</td><td>1</td></tr> <tr> <td>NEMA L 15-30</td><td>1</td></tr> <tr> <td>NEMA ACOMT</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	Descripción	Cantidad	NEMA 10-50 R	8	NEMA 14-30R	1	NEMA 14-20R	1	NEMA L6-30R	1	NEMA 6-20R	1	NEMA L 15-30	1	NEMA ACOMT	3
Descripción	Cantidad																
NEMA 10-50 R	8																
NEMA 14-30R	1																
NEMA 14-20R	1																
NEMA L6-30R	1																
NEMA 6-20R	1																
NEMA L 15-30	1																
NEMA ACOMT	3																
1.6.1.1	DISEÑO DE LOS PUNTOS ELECTRICOS: El siguiente cuadro especifica el diseño que se deberá entregar para los puntos eléctricos. Este diseño debe entregarse en la instalación																

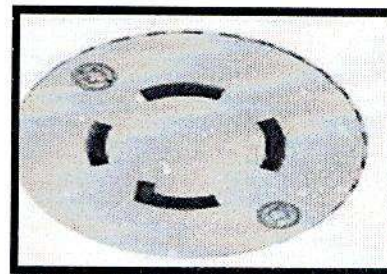
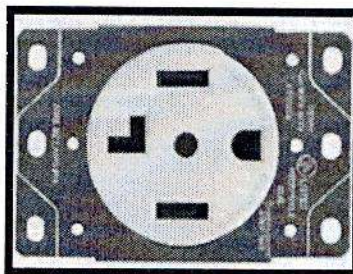
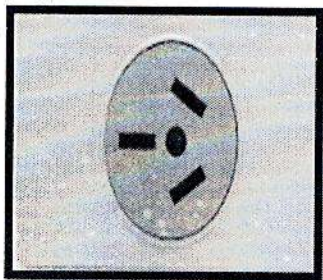
FORMATO
ESTUDIO PREVIO SELECCIÓN
ABREVIADA/LICITACIÓN/CONCURSO DE MÉRITOS

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



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

Toma Normal 220v NEMA #



1.6.1.2	Todos los tomacorrientes industriales tipo NEMA (incluyendo referencias NEMA 10-50R, 14-30R, 14-20R, L6-30R, 6-20R, L15-30R o equivalentes) deberán ser instalados de forma empotrada (incrustada) en la pared, garantizando un acabado seguro, estético y acorde a las condiciones del entorno.
1.6.1.3	Todas las tomas tipo NEMA deberán tener tapas cubiertas protectoras adecuadas para su uso en ambientes técnicos, que permitan su protección frente a polvo, humedad y procedimientos de limpieza, Grado de protección mínimo IP44 o superior
1.6.1.4	El contratista deberá garantizar cumplimiento del RETIE vigente, así como la correcta selección de materiales para ambientes con alta humedad y salinidad, como es el caso de la sede CCCP en Tumaco.
1.6.1.5	Las configuraciones físicas (patrones de conexión) deberán corresponder exactamente a la norma NEMA vigente, evitando adaptaciones no certificadas.
1.6.1.6	Las actividades se ejecutarán en las siguientes áreas: Análisis de Hidrocarburos, Zona Auxiliar, Análisis Químico, Entrada de Química, Laboratorio de Biología, Laboratorio de Microbiología, Área de Procesamiento, Área de Refrigeración, Metrología, Análisis Instrumental, Cuarto de Reactivos, Recepción de Muestras y Almacenamiento de Muestras y Patrones. Todas estas áreas pertenecen al Centro de Investigaciones del Pacífico, específicamente al área de laboratorios de la Dirección General Marítima
1.7.	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ACOMETIDA REGULADA EN CABLE NO. 2 Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (ACOMETIDA ELÉCTRICA REGULADA EN CABLE NO. 2 AISLADO AWG COBRE HFFR (LIBRE HALÓGENOS), CABLE # 2 3F#2+1#2N+1#6T DE 130 METROS APROXIMADAMENTE, DESDE TABLERO REGULADO UPS EDIFICIO B HASTA EL CUARTO DE COMUNICACIONES EDIFICIO CENTRO DE INVESTIGACIONES CCCP (01 UNIDAD), INCLUYE: CABLE AISLADO AWG COBRE HFFR LIBRE HALÓGENOS, CABLE #2, 3F#2+1#2N+1#6T, TOTALIZADOR REGULABLE EN EL TABLERO DE ORIGEN Y TABLERO DE DESTINO DE 3X100A, INTERCONEXIÓN ENTRE TABLEROS, CONVENCIONES DE CANALIZACIÓN: BANDEJA TIPO MALLA, CANALETA, CORAZA TIPO AMERICANA, TERMINALES Y ACCESORIOS TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO, MARQUILLADO CONFORME A LA NORMA RETIE ACTUALIZACIÓN DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO ORIGEN Y DESTINO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS)
1.7.1.	Adquisición e instalación de acometida eléctrica en cable No. 4 CU: Adquisición e instalación de acometida eléctrica en cable de cobre No. 4 AWG tipo soldador, con aislamiento THHN/THWN-2, apto para ambientes con humedad y altas temperaturas, cumpliendo los requisitos establecidos en el RETIE y la NTC 2050. La acometida tendrá una longitud aproximada de 130 metros y se instalará desde el cuarto eléctrico del Edificio B (cuarto de UPS) hasta el Cuarto de Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones del Centro de Investigaciones, El alcance incluye la conexión en la entrada y salida de la UPS de 80 kVA, garantizando continuidad eléctrica, capacidad de conducción adecuada y condiciones de seguridad en toda la trayectoria del circuito
1.7.1.1	Interconexión Eléctrica en la UPS de 80 kVA Se deberá realizar una conexión segura entre el sistema de alimentación eléctrica y la entrada/salida de la UPS de 80 kVA, utilizando bornes, terminales y conectores de compresión certificados, que garanticen baja resistencia de contacto, continuidad eléctrica y ausencia de caídas de tensión. La instalación deberá cumplir con los requisitos del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y la Norma Técnica Colombiana NTC 4552, asegurando un funcionamiento confiable y seguro del sistema de respaldo energético.
1.7.1.2	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 .
1.7.1.3	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS: Realizar las actividades menores necesarias para la protección de los elementos expuestos y la restitución de las condiciones funcionales del área de instalación, cuando estas se vean afectadas por la ejecución de los servicios objeto del contrato.
1.7.1.4	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.
1.7.1.5	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.



1.8.	ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO ACOMETIDA ELÉCTRICA EN CABLE DE COBRE NO. 4 Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (ACOMETIDA ELÉCTRICA EN CABLE DE COBRE NO. 4 TIPO SOLDADOR, 80 METROS APROXIMADAMENTE, DESDE EL CUARTO ELÉCTRICO PRINCIPAL UBICADO DENTRO DEL MISMO EDIFICIO HASTA EL CUARTO DE COMUNICACIONES DEL MISMO EDIFICIO (01 UNIDAD), INCLUYE EL SUMINISTRO DE: CABLE DE COBRE (CU) CALIBRE NO. 4. INTERCONEXIÓN ENTRE TABLEROS, CONVENCIONES DE CANALIZACIÓN: BANDEJA TIPO MALLA, CANALETA, CORAZA TIPO AMERICANA, TERMINALES Y ACCESORIOS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO. MARQUILLADO CONFORME A LA NORMA RETIE Y DEMÁS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS)
1.8.1.	La instalación deberá cumplir con los requisitos del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y la Norma Técnica Colombiana NTC 4552, asegurando un funcionamiento confiable y seguro del sistema de respaldo energético.
1.8.2.	El contratista deberá suministrar e instalar la infraestructura de canalización requerida para el tendido del conductor No. 4 AWG de cobre tipo soldador. Esta actividad comprende la instalación de bandeja tipo malla, canaletas, coraza tipo americana y todos los accesorios necesarios para su correcto soporte, fijación y continuidad mecánica.
1.8.3.	Adquisición 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 para la entrada tablero de circuitos normales, garantizando continuidad y seguridad eléctrica.
1.8.4.	Interconexión eléctrica hacia tablero de circuitos normales: Se deberá realizar una conexión segura entre el punto de alimentación eléctrica y la entrada del tablero de circuitos normales, utilizando cable de cobre (CU) tipo soldador calibre No. 4, con aislamiento THHN/THWN-2, resistente a humedad y altas temperaturas. La instalación deberá incluir bornes, terminales y conectores de compresión certificados, que garanticen baja resistencia de contacto, continuidad eléctrica y ausencia de caídas de tensión. El sistema deberá canalizarse mediante bandeja tipo malla, canaleta plástica o coraza tipo americana, e incluir todos los accesorios necesarios (curvas, fijaciones, uniones). Asimismo, deberá cumplir con lo establecido en el RETIE, la NTC 2050 y la NTC 4552.
1.8.5.	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.
1.8.6.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS: Realizar las actividades menores requeridas para restituir las condiciones funcionales del área de instalación y proteger los elementos expuestos que resulten afectados durante la ejecución de los servicios objeto del contrato.
1.8.7.	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.
1.8.8.	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.
1.9.	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICO TRIFÁSICO NORMAL DE 36 CIRCUITOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS TABLERO ELÉCTRICO TRIFÁSICO NORMAL DE 36 CIRCUITOS MARCA LEGRAND, CON BARRAJES Y TOTALIZADORES (01 UNIDAD), INCLUYE EL SUMINISTRO DE: BREAKERS ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 A SEGÚN LA NECESIDAD PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, TOTALIZADOR REGULABLE DE HASTA 125 A, CON EMPALME A LA ACOMETIDA EXISTENTE, TABLERO ELÉCTRICO DE 36 CIRCUITOS CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR. UBICADO EN EL CUARTO DE COMUNICACIONES SEGÚN NECESIDADES DE LA ENTIDAD, CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 A UBICADO EN EL GABINETE DE COMUNICACIONES, INSTALACIÓN DE LOS NUEVOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS, TUBOS, ACCESORIOS Y DEMÁS MATERIALES NECESARIOS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, MARQUILLAS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO, DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA DE CARGAS Y DEMÁS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)
1.9.1.	Tablero eléctrico con capacidad para 36 circuitos, fabricado en acero con puerta metálica, diseñado para la distribución de energía en aplicaciones comerciales e industriales. Incluye espacio destinado a totalizador y cuenta con diseño modular que facilita su integración y mantenimiento. Cumple con las normativas IEC 61439-1 y RETIE vigentes.



	Características generales del tablero armado (en cofre de 180x100x30 cm): • Cofre metálico de 180 cm x 100 cm x 30 cm, con acabado tipo maquillaje, listo para instalar • 1 Breaker industrial regulable de 250 A 400 A. • 1 barraje principal de 493 A (R+S+T+N). • 1 Breaker industrial de 80 A 150 A. • 1 DPS tipo 1, clase II. • 4 Breakers industriales de 100 A a 300 A. • 1 Breaker industrial de 40 A. • 1 Breaker industrial de 80 A. • 1 Breaker industrial de 50 A. • 2 Breakers industriales de 60 A. • 1 Conmutador tetrapolar de 400 A. • 1 Breaker riel DIN 3x32 A. • 2 pilotos luminosos de 22 mm. • 1 selector de tres (3) posiciones. • 1 barraje trifásico de 200 A + neutro + tierra. • 1 barraje de entrada adicional de 493 A. • 1 omega para conexión a tierra. • 7 componentes con platinado parcial. • Marca: Legrand. • Incluye mínimo dos reservas equipadas y dos no equipadas para futuras ampliaciones
1.9.2.	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.
1.9.3.	Totalizador regulable: Interruptor general regulable, ajustable hasta 125A, 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.
1.9.4.	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.
1.9.5.	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.
1.9.6.	Adquisición 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.
1.9.7.	Todos los elementos deberán ser MONOMARCA 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.
1.9.8.	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.
1.9.9.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS : Realizar las actividades menores requeridas para restituir las condiciones funcionales del área de instalación y proteger los elementos expuestos que resulten afectados durante la ejecución de los servicios objeto del contrato.
1.9.10.	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.
1.9.11.	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.
1.10.	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICO TRIFÁSICO REGULADO DE 42 CIRCUITOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (TABLERO ELECTRICOS REGULADOS DE 42 CIRCUITOS MARCA LEGRAND, CON BARRAJES Y TOTALIZADORES (01 UNIDAD), INCLUYE EL SUMINISTRO DE: BREAKERS ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 A, SEGÚN LA NECESIDAD PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, TOTALIZADOR REGULABLE DE 100 a 125 A, CON EMPALME A LA ACOMETIDA EXISTENTE, TABLERO ELÉCTRICO DE 42 CIRCUITOS CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR, UBICADO EN EL CUARTO DE COMUNICACIONES, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE LA ENTIDAD, CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 A, UBICADO EN EL GABINETE DE COMUNICACIONES, INSTALACIÓN DE LOS NUEVOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS, TUBOS, ACCESORIOS Y DEMÁS MATERIALES NECESARIOS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, MARQUILLAS DE IDENTIFICACIÓN, TRANSPORTE DE MATERIALES AL SITIO, DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA DE CARGAS Y DEMÁS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)

FORMATO
ESTUDIO PREVIO SELECCIÓN
ABREVIADA/LICITACIÓN/CONCURSO DE MÉRITOS
A3 – Gestión Logística, Administrativa y Financiera
A3-FOR-038 v04



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

1.10.1.	Tablero eléctrico con capacidad para 42 circuitos, fabricado en acero con puerta metálica, diseñado para la distribución de energía en aplicaciones comerciales e industriales. Incluye espacio destinado a totalizador y cuenta con diseño modular que facilita su integración y mantenimiento. Cumple con las normativas IEC 61439-1 y RETIE vigentes. Características generales del tablero armado (en cofre de 180x100x30 cm): ○ Breakers enchufables de 1x20, 30 y 50 a, según la necesidad para la puesta en funcionamiento. ○ Breakers enchufables de 1x20, 30 y 50 a, según la necesidad para la puesta en funcionamiento. ○ Totalizador regulable de hasta 125 A, con empalme a la acometida existente. ○ Tablero eléctrico de 42 circuitos con puerta y espacio para totalizador, ubicado en el cuarto de comunicaciones, de acuerdo con las necesidades de la entidad. ○ Circuito independiente con tomacorriente tipo nema de 30 a, ubicado en el gabinete de comunicaciones. ○ Instalación de los nuevos circuitos eléctricos. ○ Tubos, accesorios y demás materiales necesarios para su correcta ejecución. ○ Marquillas de identificación. ○ ACABADOS MENORES NECESARIOS PARA LA RESTITUCIÓN DE LAS CONDICIONES FÍSICAS DEL ÁREA INTERVENIDA, sobre las áreas intervenidas. ○ Transporte de materiales al sitio. ○ Diagrama unifilar. ○ Diagrama de cargas. ○ Incluye mínimo dos reservas equipadas y dos no equipadas para futuras ampliaciones.
1.10.2.	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.
1.10.3.	Totalizador regulable: Interruptor general regulable, ajustable hasta 125A, 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.
1.10.4.	Circuito independiente con tomacorriente tipo NEMA: Adquisición e instalación de tomacorriente NEMA, tipo industrial de 30A, con montaje en la caja metálica IP55, ubicado en el gabinete de comunicaciones para alimentación de equipos críticos. Cumple con UL 498 y RETIE.
1.10.5.	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.
1.10.6.	Adquisición e instalación 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.
1.10.7.	Todos los elementos deberán ser MONOMARCA 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.
1.10.8.	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.
1.10.9.	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.
1.10.10.	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.
1.10.11.	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
1.11.	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICO NORMAL TRIFÁSICO REGULADO DE 8 CIRCUITOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (TABLERO ELECTRICO NORMAL TRIFASICO REGULADO DE 8 CIRCUITOS MARCA LEGRAND, CON BARRAJES Y TOTALIZADORES (01 UNIDAD), INCLUYE EL SUMINISTRO DE: BREAKERS ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 A, SEGÚN LA NECESIDAD PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, TOTALIZADOR REGULABLE DE HASTA 100 A, CON EMPALME A LA ACOMETIDA EXISTENTE, TABLERO ELÉCTRICO DE 8 CIRCUITOS CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR, UBICADO EN EL CUARTO DE COMUNICACIONES, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE LA ENTIDAD, CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 A, UBICADO EN EL GABINETE DE COMUNICACIONES, INSTALACIÓN DE LOS NUEVOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS, TUBOS, ACCESORIOS Y DEMÁS MATERIALES NECESARIOS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, MARQUILLAS DE IDENTIFICACIÓN, DE MATERIALES AL SITIO, DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA DE CARGAS, Y DEMÁS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
1.11.1.	Tablero eléctrico con capacidad para 8 circuitos , fabricado en acero con puerta metálica, diseñado para la distribución de energía en aplicaciones comerciales e industriales. Incluye espacio destinado a totalizador y cuenta con diseño modular que facilita su integración y mantenimiento.

FORMATO ESTUDIO PREVIO SELECCIÓN ABREVIADA/LICITACIÓN/CONCURSO DE MÉRITOS

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



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

	Cumple con las normativas IEC 61439-1 y RETIE vigentes. Características generales del tablero armado (en cofre de 180x100x30 cm): • Breakers enchufables de 1x20, 30 y 50 a, según la necesidad para la puesta en funcionamiento. Breakers enchufables de 1x20, 30 y 50 a, según la necesidad para la puesta en funcionamiento. • Totalizador regulable de hasta 125 A, con empalme a la acometida existente. • Tablero eléctrico de 8 circuitos con puerta y espacio para totalizador, ubicado en el cuarto de comunicaciones, de acuerdo con las necesidades de la entidad. • Circuito independiente con tomacorriente tipo nema de 30 a, ubicado en el gabinete de comunicaciones. • Instalación de los nuevos circuitos eléctricos. • Tubos, accesorios y demás materiales necesarios para su correcta ejecución. • Marquillas de identificación. • ACABADOS MENORES NECESARIOS PARA LA RESTITUCIÓN DE LAS CONDICIONES FÍSICAS DEL ÁREA INTERVENIDA sobre las áreas intervenidas. • Transporte de materiales al sitio. • Diagrama unifilar. • Diagrama de cargas. • Incluye mínimo dos reservas equipadas y dos no equipadas para futuras ampliaciones.
1.11.2.	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.
1.11.3.	Totalizador regulable: Interruptor general regulable, ajustable hasta 125A, 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.
1.11.4.	Circuito independiente con tomacorriente tipo NEMA: Adquisición e instalación de tomacorriente NEMA, tipo industrial de 30A, con montaje en la caja metálica IP55, ubicado en el gabinete de comunicaciones para alimentación de equipos críticos. Cumple con UL 498 y RETIE.
1.11.5.	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.
1.11.6.	Adquisición e instalación 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.
1.11.7.	Todos los elementos deberán ser MONOMARCA 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.
1.11.8.	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.
1.11.9.	Actividades complementarias: Realizar las actividades menores requeridas para restituir las condiciones funcionales del área de instalación y proteger los elementos expuestos que resulten afectados durante la ejecución de los servicios objeto del contrato.
1.11.10.	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.
1.11.11.	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
1.12	SERVICIO DE IMPLEMENTACIÓN, INSTALACIÓN
1.12.1	Adquisición de una solución de infraestructura tecnológica para soporte, organización y canalización de cableado y equipos del cuarto de comunicaciones, compuesta por una plataforma de piso técnico modular elevado para datacenter, incluyendo el suministro de sus componentes, servicios especializados de instalación, configuración, integración y puesta en funcionamiento, en un área aproximada de 30,44 m².
1.12.2	Suministro, integración y puesta en funcionamiento del sistema de piso modular elevado para Data Center, en un área aproximada de 30,44 m², incorporando los componentes especializados requeridos para soportar la infraestructura tecnológica y garantizar su compatibilidad con los sistemas de cableado estructurado, distribución eléctrica de soporte tecnológico, climatización, seguridad física y demás plataformas que conforman el Centro de Datos. El alcance incluye la configuración funcional del sistema, las verificaciones técnicas de desempeño y su habilitación para la operación de la infraestructura tecnológica.
1.12.3	Como parte de la implementación del sistema de piso modular elevado, el contratista deberá asegurar las condiciones técnicas de la superficie de soporte conforme a las especificaciones del fabricante, incorporando los tratamientos de protección que resulten necesarios para minimizar la generación de partículas y garantizar las condiciones de operación requeridas para la infraestructura tecnológica del Centro de Datos.
1.12.4	Integrar el sistema de piso modular elevado para el Data Center, garantizando su compatibilidad con la infraestructura tecnológica existente y el cumplimiento de las especificaciones técnicas del fabricante, así como de los criterios aplicables de la norma ANSI/TIA-942.



1.12.5	El sistema de piso modular elevado deberá estar conformado por paneles modulares de dimensiones nominales de 600 mm × 600 mm, compatibles con la estructura de soporte del sistema. Los paneles deberán ofrecer la capacidad de carga, estabilidad, resistencia mecánica y durabilidad necesarias para la operación del Data Center, de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante reconocidos las condiciones de operación definidas por la Entidad
1.12.6	Los paneles deberán contar con un recubrimiento superficial apto para ambientes de Data Center, resistente al desgaste por tránsito, de fácil mantenimiento y que contribuya al control de la electricidad estática, de conformidad con las especificaciones técnicas del fabricante del sistema ofertado.
1.12.7	El contratista deberá suministrar la totalidad de los componentes del sistema de piso modular elevado para Data Center, incluyendo paneles de alta resistencia con acabado superior antiestático, pedestales metálicos galvanizados, largueros y demás accesorios requeridos por el fabricante. Los componentes deberán garantizar la estabilidad del sistema, el adecuado soporte para la infraestructura tecnológica y la correcta operación de racks, equipos de refrigeración de precisión y demás equipos críticos del Centro de Datos, de conformidad con las especificaciones técnicas establecidas.
1.12.8	El sistema de piso modular elevado deberá suministrarse con un diseño que evite la exposición de elementos metálicos que puedan comprometer la seguridad de las personas, la integridad de la infraestructura tecnológica o la operación del Data Center, conforme a las especificaciones técnicas del fabricante.
1.12.9	El sistema de piso modular elevado deberá soportar una carga concentrada mínima de 800 kg aplicada sobre el panel, sin presentar deformaciones permanentes ni afectar su desempeño funcional, de conformidad con las especificaciones técnicas del fabricante.
1.12.10	El sistema de piso modular elevado deberá incorporar pedestales conformados, como mínimo, por una base y una cruceta, compatibles con los demás componentes del sistema y con las condiciones de operación previstas para el Data Center.
1.12.11	Garantizar que la parte inferior o base de los gatos mecánicos o pedestales, sea elaborada en tubo de acero de 1" de diámetro y de la longitud necesaria para conseguir la altura requerida del piso modular elevado
1.12.13	Garantizar que la parte superior sea una copa o soporte fabricado con dos láminas de acero Cold Rolled calibre .14, ensambladas de tal forma que permitan la alineación e impidan el deslizamiento lateral de los paneles.
1.12.14	Instalar e implementar Stringers (4 terminaciones en entre cada pedestal galvanizado y zincado), que soporte una carga mínima de 450 lbs, con el fin de que sirvan de ensamble a las cabezas de los pedestales, soporte de la estructura.
1.12.15	El sistema de piso modular elevado deberá garantizar la continuidad eléctrica entre sus componentes y su integración con el sistema de puesta a tierra del Data Center, mediante conductores de cobre calibre No. 10 AWG, con el propósito de controlar las descargas electrostáticas (ESD) y preservar las condiciones de operación de la infraestructura tecnológica.
1.12.16	El sistema de piso modular elevado deberá disponer de un mecanismo de alineación y sujeción entre los paneles y sus componentes de soporte, que garantice su estabilidad funcional durante la operación del Data Center. Así mismo, deberá asegurar la continuidad eléctrica del sistema y la disipación de las descargas electrostáticas (ESD) mediante su conexión al sistema de puesta a tierra del Centro de Datos.
1.12.17	Los pedestales del sistema de piso modular elevado deberán garantizar una capacidad mínima de carga de 5.500 kg por unidad y permitir una altura de nivelación comprendida entre 15 cm y 25 cm, conforme a las características de la solución ofertada y a las condiciones operativas del Data Center.
1.12.18	El sistema de piso modular elevado para el Data Center estará destinado a cubrir una superficie aproximada de 30,44 m ² , conformada por la Sala de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (15,58 m ²) y la Sala de Servidor Central – Taller de Mantenimiento (14,86 m ²), integrándose como parte de la infraestructura tecnológica que soporta la operación del Centro de Datos.
1.12.19	Es importante precisar que, aunque actualmente estas áreas se encuentran diferenciadas, se destinan a la operación futura del Data Center institucional. En este sentido, la instalación del sistema de piso técnico elevado constituye un componente esencial de la infraestructura tecnológica, al garantizar las condiciones técnicas requeridas para la operación de los equipos y sistemas de comunicaciones.
1.13	RETIRO CONTROLADO DE LOS COMPONENTES EXISTENTES DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA, CONSISTENTE EN:
1.13.1	DESISTALACION DE BANDEJAS TIPO MALLA, CABLEADO DE DATOS Y ELÉCTRICO, TUBERÍA, CANALETAS Y DEMÁS COMPONENTES ASOCIADOS A LA INFRAESTRUCTURA DE CONECTIVIDAD DESDE EL CUARTO DE COMUNICACIONES HACIA LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL USUARIO FINAL, SERVIDORES Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
1.13.2	El retiro del cableado existente incluye la desconexión y desmontaje del cableado estructurado de datos Categoría 5 y 6A y del cableado eléctrico con cable 3X12 LSZH, correspondiente a 132 puntos de datos ubicados en el centro de investigaciones del pacífico. Para ello, se identificará asegurando que la infraestructura restante no sea afectada. Además, se aplicarán medidas de seguridad, incluyendo la desenergización de los circuitos eléctricos antes de su intervención. El proceso comprende con la extracción de los cables desde sus puntos de conexión, desmontando tomacorrientes, conectores RJ45, faceplates y cajas de empalme. Los cables serán retirados cuidadosamente de canaletas, ductos y bandejas portacables, evitando daños a las estructuras existentes. En el caso del cableado de datos, se desconectarán los patch cords y se liberarán los conductos por donde están instalados, asegurando que no queden residuos de material.
1.13.3	Se realizará la limpieza del área intervenida y la segregación de los materiales desmontados para su disposición final conforme a normativas ambientales. Se verificará el estado de las canalizaciones y estructuras utilizadas, dejando el espacio listo para la instalación de nuevos sistemas. Todo el procedimiento será supervisado por personal técnico especializado para garantizar un desmontaje seguro y eficiente.
1.14	DESISTALACION DE GABINETES TIPO RACKS EXISTENTES EN EL CUARTO DE COMUNICACIONES Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

FORMATO
ESTUDIO PREVIO SELECCIÓN
ABREVIADA/LICITACIÓN/CONCURSO DE MÉRITOS
A3 – Gestión Logística, Administrativa y Financiera
A3-FOR-038 v04



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

1.14.1	Desmonte de rack de comunicaciones de 42U, incluyendo su retiro físico para reintegro a almacén y posterior proceso de baja. La actividad contempla igualmente el desmontaje y retiro de todo el cableado asociado (cables, patch cords), patch panels y demás elementos instalados en los racks.																																										
1.15	ADQUISICION Y ENTREGA DE DE BIENES (COMPONENTES Y SERVICIOS REQUERIDOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA)																																										
1.15.1	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SWITCH DE ACCESO ARUBA CX 6100 JL675A 48G CL4 4SFP+, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN EL ANEXO TÉCNICO																																										
1.15.2	adquisición de switch Aruba CX 6100 JL675A 48G CL4 4SFP+, el cual está diseñado para ofrecer conectividad confiable, segura y de alto rendimiento en entornos empresariales.																																										
1.15.3	Este equipo cumple funciones clave en la capa de acceso de la red, permitiendo la conexión de múltiples dispositivos de usuario final, así como la interconexión con equipos de distribución mediante enlaces de alta velocidad. Sus principales características técnicas incluyen: • 48 puertos Gigabit Ethernet (RJ45) para conectividad de dispositivos finales. • 4 puertos SFP+ de 10 Gbps, ideales para enlaces ascendentes hacia switches de distribución o agregación. • Compatibilidad con Aruba Central y administración basada en la nube, facilitando la gestión remota y centralizada. • Soporte para funciones de seguridad y segmentación de red, como VLANs, ACLs y QoS. • Diseño sin ventilador, ideal para entornos silenciosos o con restricciones térmicas.																																										
1.15.4	La incorporación de este switch permite mejorar la capacidad de conmutación, reducir la latencia en la red local y garantizar una infraestructura escalable y preparada para futuras demandas tecnológicas. Además, al tratarse de un equipo de la familia Aruba CX, se asegura la compatibilidad con los estándares de seguridad y gestión definidos por la entidad.																																										
1.15.5	<table><tr><th colspan="2">FICHA TÉCNICA</th></tr><tr><th>Parámetro</th><th>Especificación</th></tr><tr><td>Modelo</td><td>JL675A</td></tr><tr><td>Serie</td><td>Aruba CX 6100</td></tr><tr><td>Tipo de equipo</td><td>Switch Ethernet gestionado</td></tr><tr><td>Puertos de acceso</td><td>48 puertos RJ-45 10/100/1000 Mbps</td></tr><tr><td>Puertos de uplink</td><td>4 puertos SFP+ 1/10 Gbps</td></tr><tr><td>Capacidad de switching</td><td>176 Gbps</td></tr><tr><td>Capacidad de reenvío</td><td>130.9 Mpps</td></tr><tr><td>PoE</td><td>Clase 4 PoE (IEEE 802.3at), hasta 370W</td></tr><tr><td>Consumo de energía</td><td>45 W (sin PoE)</td></tr><tr><td>Sistema operativo</td><td>ArubaOS-CX</td></tr><tr><td>Administración</td><td>Aruba Central, CLI, Web GUI, REST API</td></tr><tr><td>Funciones de capa 2</td><td>VLANs, ACLs, QoS, sFlow, IGMP Snooping, STP</td></tr><tr><td>Funciones de capa 3 (básicas)</td><td>Enrutamiento estático</td></tr><tr><td>Montaje</td><td>1U para rack estándar</td></tr><tr><td>Dimensiones (H x W x D)</td><td>4.39 x 44.25 x 24.62 cm</td></tr><tr><td>Peso</td><td>4.6 kg aproximadamente</td></tr><tr><td>Temperatura de operación</td><td>0 °C a 45 °C</td></tr><tr><td>Garantía limitada</td><td>De por vida limitada (hardware)</td></tr><tr><td>Compatibilidad ambiental</td><td>Cumple con RoHS, CE, FCC</td></tr></table>	FICHA TÉCNICA		Parámetro	Especificación	Modelo	JL675A	Serie	Aruba CX 6100	Tipo de equipo	Switch Ethernet gestionado	Puertos de acceso	48 puertos RJ-45 10/100/1000 Mbps	Puertos de uplink	4 puertos SFP+ 1/10 Gbps	Capacidad de switching	176 Gbps	Capacidad de reenvío	130.9 Mpps	PoE	Clase 4 PoE (IEEE 802.3at), hasta 370W	Consumo de energía	45 W (sin PoE)	Sistema operativo	ArubaOS-CX	Administración	Aruba Central, CLI, Web GUI, REST API	Funciones de capa 2	VLANs, ACLs, QoS, sFlow, IGMP Snooping, STP	Funciones de capa 3 (básicas)	Enrutamiento estático	Montaje	1U para rack estándar	Dimensiones (H x W x D)	4.39 x 44.25 x 24.62 cm	Peso	4.6 kg aproximadamente	Temperatura de operación	0 °C a 45 °C	Garantía limitada	De por vida limitada (hardware)	Compatibilidad ambiental	Cumple con RoHS, CE, FCC
FICHA TÉCNICA																																											
Parámetro	Especificación																																										
Modelo	JL675A																																										
Serie	Aruba CX 6100																																										
Tipo de equipo	Switch Ethernet gestionado																																										
Puertos de acceso	48 puertos RJ-45 10/100/1000 Mbps																																										
Puertos de uplink	4 puertos SFP+ 1/10 Gbps																																										
Capacidad de switching	176 Gbps																																										
Capacidad de reenvío	130.9 Mpps																																										
PoE	Clase 4 PoE (IEEE 802.3at), hasta 370W																																										
Consumo de energía	45 W (sin PoE)																																										
Sistema operativo	ArubaOS-CX																																										
Administración	Aruba Central, CLI, Web GUI, REST API																																										
Funciones de capa 2	VLANs, ACLs, QoS, sFlow, IGMP Snooping, STP																																										
Funciones de capa 3 (básicas)	Enrutamiento estático																																										
Montaje	1U para rack estándar																																										
Dimensiones (H x W x D)	4.39 x 44.25 x 24.62 cm																																										
Peso	4.6 kg aproximadamente																																										
Temperatura de operación	0 °C a 45 °C																																										
Garantía limitada	De por vida limitada (hardware)																																										
Compatibilidad ambiental	Cumple con RoHS, CE, FCC																																										
1.16	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO PARA EL INGRESO AL CUARTO TÉCNICO, INCLUYENDO EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, INTEGRACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS COMPONENTES REQUERIDOS. (01 UNIDAD)																																										
1.16.1	Requerimiento mínimo: Adquisición, instalación y puesta en funcionamiento a todo costo de (01) control de acceso marca SUPREMA modelo FSF2-ODB con todos sus componentes para entrada y salida del cuarto de telecomunicaciones piso 1, de acuerdo con las siguientes especificaciones técnicas: <table><tr><th>Categoría</th><th>Características</th><th>FSF2-ODB</th></tr><tr><td rowspan="4">Credencial</td><td>Biometría</td><td>Facial, Huella dactilar</td></tr><tr><td>Opción de RF</td><td>125kHz EM & 13.56MHz MIFARE, MIFARE Plus, DESFire EV1/EV2/EV3(1), FeliCa</td></tr><tr><td>Rango de lectura de RF</td><td>EM/MIFARE/DESFire : 50 mm (2"), FeliCa: 30 mm (1.2")</td></tr><tr><td>Móvil</td><td>NFC, BLE</td></tr><tr><td rowspan="2">General</td><td>CPU</td><td>de cuádruple núcleo de 1.8 GHz + CPU de cuádruple núcleo de 1.4 GHz</td></tr><tr><td>Memoria</td><td>16GB Flash + 2GB RAM</td></tr></table>	Categoría	Características	FSF2-ODB	Credencial	Biometría	Facial, Huella dactilar	Opción de RF	125kHz EM & 13.56MHz MIFARE, MIFARE Plus, DESFire EV1/EV2/EV3(1), FeliCa	Rango de lectura de RF	EM/MIFARE/DESFire : 50 mm (2"), FeliCa: 30 mm (1.2")	Móvil	NFC, BLE	General	CPU	de cuádruple núcleo de 1.8 GHz + CPU de cuádruple núcleo de 1.4 GHz	Memoria	16GB Flash + 2GB RAM																									
Categoría	Características	FSF2-ODB																																									
Credencial	Biometría	Facial, Huella dactilar																																									
	Opción de RF	125kHz EM & 13.56MHz MIFARE, MIFARE Plus, DESFire EV1/EV2/EV3(1), FeliCa																																									
	Rango de lectura de RF	EM/MIFARE/DESFire : 50 mm (2"), FeliCa: 30 mm (1.2")																																									
	Móvil	NFC, BLE																																									
General	CPU	de cuádruple núcleo de 1.8 GHz + CPU de cuádruple núcleo de 1.4 GHz																																									
	Memoria	16GB Flash + 2GB RAM																																									



		Chip Criptográfico	Soportado	
		Tipo LCD	Pantalla LCD a color IPS de 7"	
		Resolución LCD	800 x 1280 píxeles	
		Sonido	16 bit	
		Temperatura operativa	-20°C ~ 50°C (-4°F ~ 122°F)	
		Operación en Humedad	0% ~ 80%, sin condensación	
		Dimensiones (An x Al x P, mm)	119.8 x 268.3 x 49.6 (4.7" x 10.5" x 1.9")	
		peso	Dispositivo	670g
			Soporte (incluye arandela y perno)	205g
			Clasificación IP	IP65
			Certificaciones	CE, FCC, KC, RoHS, REACH, WEEE
	Facial		Distancia de reconocimiento	0.5m ~ 1.3m (19.7" ~ 51.2")
			Altura de reconocimiento	140cm ~ 190cm (55.1" ~ 74.8")
			Velocidad de autenticación	Menos de 0.5 segundos
			tección facial de personas reales (Anti-suplantación)	Soportado
	Huella dactilar		Dimensión de imagen	300 x 400 píxeles
			Resolución	500 dpi
			Plantillas	SUPREMA / ISO19794-2, ANSI-378
			Extractor/Autenticador	Certificado y cumplimiento con MINEX
			Certificados del sensor	FBI PIV and FBI Mobile ID FAP20
			Detección de Huellas reales	Soportado (basado en SW)
	Capacidad		Máx. Usuario (1:1) * Basado en un enrolamiento de rostro/ huella dactilar por usuario	100
			Máx. Usuario (1:N) * Basado en un enrolamiento de rostro/ huella dactilar por usuario	Rostros: 50,000 Dactilares: 100,000
			Máx. Registro de Texto	5,000,000
			Máx. Registro de imágenes	50.000
	Interfaz		Ethernet	10/100 Mbps, MDI/MDIX automático
			RS-485	1ch Host or Esclavo (Seleccionable)
			Wiegand	1 canal de entrada, 1 canal de salida
			Entrada TTL	2 canales de entrada
			Relé	1 Relé
			USB	USB 2.0 (Host)
			Seguro contra alteraciones(Tamper)	Soportado
	Corriente		Voltaje: 12 VDC ~ 24 VDC Corriente: Máx. 2.5 A Utilice un adaptador de 24 V/2.5 A. Debe * seguir el manual del producto cuando está usando un adaptador de 12 V	
	- KIT ELECTROIMAN: kit de electroimán de 600lbs, sensor de cierre, indicador, fuente y soporte - BRAZOS HIDRAULICOS : El brazo cierrapuertas se instala en la parte superior para puertas abatibles. - Puerta con un ancho máximo de puerta de 950 mm y un peso de puerta de 40-65Kg. - Dos válvulas independientes para él un fácil ajuste de la velocidad de cierre y la desaceleración. - Se puede instalar para puertas con apertura hacia la derecha o a la izquierda.			

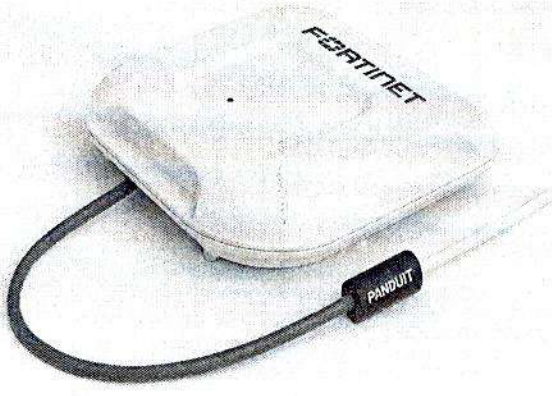


	- Especificaciones: - Dimensiones: 168L x 63H x 41W (mm). - Ancho máximo de la puerta: = 1.05m. - Peso de puerta: 40-65 Kg para garantizar que las puertas de acceso de las oficinas queden completamente cerradas, es decir, evitan que las puertas queden accidentalmente abiertas por descuido o por error, mejorando de esta forma la seguridad al interior.																								
1.17	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE RACK DE PISO ABIERTO MARCA PANDUIT, PARA EL SOPORTE DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES (01 UNIDAD)																								
1.17.1	RACK DE PISO DE 45 RU (2.1M DE ALTO) PARA ALBERGAR LOS ELEMENTOS PASIVOS Y EQUIPOS ACTIVOS DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES. CONTARÁ MÍNIMO CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS																								
1.17.2	- El rack debe ser abierto, de 2.1m-alto, 0.72m-ancho, 0.9m-prof. - Debe cumplir con los requerimientos exigidos por la norma ANSI/EIA-310-E. - Se ofertará Rack tipo metálico, Coldrolled, con pintura electrostática color negro o definido por Dirección de obra. - Debe soportar 990 libras de carga. - Paneles Laterales y Posterior desmontables con chapa c/u. - Parales de montaje deslizables, numerados en unidades de rack (RU), para permitir el ajuste de los diferentes equipos de comunicaciones. - Ángulos de montaje de equipos tipo porta canastilla - Ingreso de ventilación frontal, lateral y posterior. - Chapa de seguridad para restricción de acceso a los equipos/conexiones internos. - Ranuras para ingreso de cableado en tapa superior e inferior. - Ruedas para fácil desplazamiento y niveladores para estabilidad del rack. - Cada rack deberá tener una Multitoma vertical de 10 tomas dobles 5-15R. Debe contar con dos PDU Verticales con mínimo 20 salidas tipo IEC 60320 C13 con Voltaje de salida de 208V y protección de sobre carga y voltaje de entrada a 200, 208, 230V, indicador de estado el DPS y switch iluminado. Debe incluir cable de 3m y debe estar debidamente instalado dentro del Rack. - Barraje interior para conexiones equipotenciales al interior del Rack. Conexiones equipotenciales entre puerta y rack. - Cada Patch panel debe ser conectado al barraje del rack mediante cable N° 6AWG. - Sebe incluir 1 kit de tierra horizontal para rack, con puesta a tierra en cable No 6 al SBB del cuarto técnico.																								
1.18	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE ACCESO INALÁMBRICO MARCA FORTINET REF. FORTIAP-231G/231K INDOOR WIRELESS AP - TRI RADIO (WI-FI-6E IEEE 802.11AX TRIBAND 2.4/5/6GHZ AND DUAL 5G OPERATION 2+2+2 STREAM S 3 RADIOS), INTERNAL ANTENNAS, 1x10/100/1000 RJ45, 1x 100/1000/2500 BASE-T RJ45, BT/BLE, 1x TYPE A USB, 1x RS-232 RJ45 SERIAL PORT. CEILING/WALL MOUNT KIT INCLUIDOS DED (03 UNIDADES)																								
1.18.1	Entrega, instalación y puesta en funcionamiento de tres (3) puntos de acceso inalámbrico marca Fortinet, referencia FortiAP-231K, para garantizar cobertura Wi-Fi confiable, de alto rendimiento y segura, en espacios interiores institucionales, como parte de la modernización de la red de acceso inalámbrica.																								
1.18.2	<table border="1"> <tr> <td>Producto</td><td>Punto de Acceso Indoor FortiAP-231K Wireless AP – Tri Radio</td></tr> <tr> <td>Tecnología Wi-Fi</td><td>Wi-Fi 6E (IEEE 802.11ax) tribanda (2.4 GHz / 5 GHz / 6 GHz)</td></tr> <tr> <td>Radios</td><td>3 radios internos (Tri-Radio), operación dual 5G. Configuración: 2+2+2 streams</td></tr> <tr> <td>Antenas</td><td>Internas</td></tr> <tr> <td>Puertos de Red</td><td>- 1x RJ45 10/100/1000 Mbps- 1x RJ45 100/1000/2500 Base-T</td></tr> <tr> <td>Interfaces Adicionales</td><td>- 1x Puerto USB Tipo A- 1x Puerto Serial RS-232 (RJ45)- Bluetooth / BLE integrado</td></tr> <tr> <td>Montaje</td><td>Kit de montaje incluido (para instalación en techo o pared)</td></tr> <tr> <td>Alimentación</td><td>Requiere uno de los siguientes (no incluidos):- Inyector PoE 802.3at GPI-130- Adaptador de corriente SP-FAP200-PA</td></tr> <tr> <td>Código de Región</td><td>Especificar según normativa aplicable para el país de instalación</td></tr> <tr> <td>Instalación</td><td>La instalación será realizada en coordinación con el Grupo TIC de la entidad, cumpliendo con los lineamientos técnicos y de seguridad establecidos</td></tr> <tr> <td>Cumplimiento Normativo</td><td>El equipo y su instalación deben cumplir con la normativa vigente aplicable (RETIE, IEEE, estándares Wi-Fi)</td></tr> <tr> <td>Garantía</td><td>Mínimo 12 meses a partir de la puesta en funcionamiento, cubriendo defectos de fabricación y soporte técnico básico</td></tr> </table>	Producto	Punto de Acceso Indoor FortiAP-231K Wireless AP – Tri Radio	Tecnología Wi-Fi	Wi-Fi 6E (IEEE 802.11ax) tribanda (2.4 GHz / 5 GHz / 6 GHz)	Radios	3 radios internos (Tri-Radio), operación dual 5G. Configuración: 2+2+2 streams	Antenas	Internas	Puertos de Red	- 1x RJ45 10/100/1000 Mbps- 1x RJ45 100/1000/2500 Base-T	Interfaces Adicionales	- 1x Puerto USB Tipo A- 1x Puerto Serial RS-232 (RJ45)- Bluetooth / BLE integrado	Montaje	Kit de montaje incluido (para instalación en techo o pared)	Alimentación	Requiere uno de los siguientes (no incluidos):- Inyector PoE 802.3at GPI-130- Adaptador de corriente SP-FAP200-PA	Código de Región	Especificar según normativa aplicable para el país de instalación	Instalación	La instalación será realizada en coordinación con el Grupo TIC de la entidad, cumpliendo con los lineamientos técnicos y de seguridad establecidos	Cumplimiento Normativo	El equipo y su instalación deben cumplir con la normativa vigente aplicable (RETIE, IEEE, estándares Wi-Fi)	Garantía	Mínimo 12 meses a partir de la puesta en funcionamiento, cubriendo defectos de fabricación y soporte técnico básico
Producto	Punto de Acceso Indoor FortiAP-231K Wireless AP – Tri Radio																								
Tecnología Wi-Fi	Wi-Fi 6E (IEEE 802.11ax) tribanda (2.4 GHz / 5 GHz / 6 GHz)																								
Radios	3 radios internos (Tri-Radio), operación dual 5G. Configuración: 2+2+2 streams																								
Antenas	Internas																								
Puertos de Red	- 1x RJ45 10/100/1000 Mbps- 1x RJ45 100/1000/2500 Base-T																								
Interfaces Adicionales	- 1x Puerto USB Tipo A- 1x Puerto Serial RS-232 (RJ45)- Bluetooth / BLE integrado																								
Montaje	Kit de montaje incluido (para instalación en techo o pared)																								
Alimentación	Requiere uno de los siguientes (no incluidos):- Inyector PoE 802.3at GPI-130- Adaptador de corriente SP-FAP200-PA																								
Código de Región	Especificar según normativa aplicable para el país de instalación																								
Instalación	La instalación será realizada en coordinación con el Grupo TIC de la entidad, cumpliendo con los lineamientos técnicos y de seguridad establecidos																								
Cumplimiento Normativo	El equipo y su instalación deben cumplir con la normativa vigente aplicable (RETIE, IEEE, estándares Wi-Fi)																								
Garantía	Mínimo 12 meses a partir de la puesta en funcionamiento, cubriendo defectos de fabricación y soporte técnico básico																								
1.18.3	Alimentación PoE: E El punto de acceso deberá suministrarse con un (01) inyector PoE+ de la misma marca del fabricante del equipo o compatible certificado por éste, sin costo adicional para la Entidad, garantizando la alimentación eléctrica requerida para su operación bajo el estándar mínimo IEEE 802.3at (PoE+). El conjunto suministrado deberá asegurar la plena compatibilidad, estabilidad y funcionamiento del punto de acceso ofertado, incluyendo su instalación, configuración, pruebas y puesta en																								



funcionamiento. El contratista deberá entregar la solución completamente operativa, en coordinación cpco, sin requerir elementos adicionales por parte de la Entidad.

UBICACIÓN 2: CAPITANIA DE COVEÑAS CP09

2.	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNIONAMIENO DE CABLEADO ESTRUCTURADO Y ELÉCTRICO
2.1.	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (PUNTO DE DATOS COMPUESTO POR PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT TIPO FIELD CORD PARA CONEXIÓN DE ACCESS POINT WIFI, REGULADA MARCA LEGRAND (01 UNIDAD), 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, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS)
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 de datos sencillos, así como para los puntos eléctricos regulados. Este diseño debe entregarse en la instalación:  COENCTOR TIPO FIELD CORD PARA CONEXIÓN DE ACCESS POINT WIFI PARA ALIMENTACION POE  DISEÑO DE ACCES POINT (AP) INSTALADO EN EL TECCHO NOTA: Se debe garantizar un diseño adecuado en la instalación del Access Point (AP) en el techo. El ducto destinado para el paso del cable debe quedar correctamente terminado, sin bordes irregulares, y con dimensiones suficientes que permitan el paso tanto del cable de datos como del jack sin generar fricción ni deformaciones. El cable debe quedar lo más oculto posible, de acuerdo con el ángulo o grado de inclinación permitido del patch cord o cable de datos conectado al AP, asegurando que dicha condición no genere esfuerzos mecánicos, dobleces indebidos ni riesgo de daño al conector, al cable o al equipo. MARQUILLACIÓN: La identificación del Access Point (AP) y del punto de cableado debe realizarse conforme al esquema de marquillación definido, el cual permite la correcta trazabilidad del enlace de datos: • CCP2: Centro de Cableado Piso 2 • R1: Rack 1 • PP1: Patch Panel 1 • D6: Punto de Datos N.º 6 La marquilla CCP2/R1/PP1/D6 indica el origen y destino del cableado de datos asociado al AP, y debe ser legible, permanente y coincidir con los registros físicos y lógicos de la infraestructura conexión de red en la que se encuentre el equipo conectado.



2.1.2	PUNTO LÓGICO VOZ Y DATOS (INCLUYE CANALIZACIÓN, BANDEJA PORTACABLE Y TUBERÍA, ENTREGA E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO):																							
2.1.2.1	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 cableado será el tipo U/UTP categoría 6A. - Debe cumplir y superar las especificaciones de los estándares ANSI/TIA-568-2-D en un barrido de frecuencia de hasta 650Mhz y soportar 10GBASE-T. - El código de colores de pares debe ser el siguiente: - Par 1: Azul-Blanco/con una franja azul en el conductor blanco. - Par 2: Anaranjado-Blanco/con una franja anaranjada en el conductor blanco. - Par 3: Verde-Blanco/ con una franja verde en el conductor blanco. - Par 4: Marrón-Blanco/ con una franja marrón en el conductor blanco - Clasificación de flamabilidad: IEC 60332-3-22 o IEC 60332-3-25 (LZSH-3) - El calibre de los conductores debe ser 23 AWG - El diámetro externo máximo del cable permitido no debe superar los 6.2mm nominal. - El color del forro debe ser azul. No se permiten otros colores de forro para el cable. - El cable deberá contar con recubrimiento a los pares mediante una cinta metálica discontinua la cual debe minimizar el efecto del alien crosstalk presentado en transmisiones de 10Gbps mientras se retiene la inmunidad UTP EMI, con un ancho de banda de hasta 650 Mhz superando la especificación mínima para Cat6A y permitiendo además tener un diámetro del cable menor y su performance no depender directamente del sistema de tierra de telecomunicaciones como los sistemas blindados. - El cable debe tener certificación ETL en modo canal de 96m con pruebas y curvas de acuerdo con ISO/IEC 11801-1 Categoría 6A. Se deben anexar a la oferta los reportes de test ETL. Los certificados No deben tener un tiempo de expedición anterior a diciembre de 2022. Los parámetros mínimos que deberán cumplir los ETL en el peor caso (worst case) a 500Mhz son mostrados a continuación: <table><tr><td>PARAMETRO</td><td>NEXT</td><td>PS-NEXT</td><td>RL</td><td>ACR-F</td><td>IL</td><td>PS-ACR</td><td>PSACR-F</td></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> El adjudicatario debe aportar certificado de pruebas ETL. El cable debe cumplir mínimo con el rango de temperatura para operación entre – 20 °C y + 75 °C 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 aceptarán 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.								PARAMETRO	NEXT	PS-NEXT	RL	ACR-F	IL	PS-ACR	PSACR-F	Rango de medida	Mayor o igual a 37.4 dB	Mayor o igual a 32.7 dB	Mayor o igual a 24.5 dB	Mayor o igual a 26.6 dB	Menor o igual a 43.3 dB	Mayor o igual a -10.5 dB	Mayor o igual a 25.5 dB
PARAMETRO	NEXT	PS-NEXT	RL	ACR-F	IL	PS-ACR	PSACR-F																	
Rango de medida	Mayor o igual a 37.4 dB	Mayor o igual a 32.7 dB	Mayor o igual a 24.5 dB	Mayor o igual a 26.6 dB	Menor o igual a 43.3 dB	Mayor o igual a -10.5 dB	Mayor o igual a 25.5 dB																	
2.1.2.2	Toda la infraestructura de cableado estructurado de datos, incluidos sus componentes y accesorios, así como la infraestructura de cableado eléctrico, con todos sus elementos asociados, deberán pertenecer a un único fabricante por sistema. Se permite que el fabricante del sistema de datos sea distinto al del sistema eléctrico, siempre que cada uno mantenga la coherencia de marca en todos sus componentes. El adjudicatario deberá evidenciar el cumplimiento de este criterio bajo el enfoque de MONOMARCA , garantizando la interoperabilidad, la optimización en la gestión y el mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable durante la operación del sistema.																							
2.1.2.3	ADQUISICION 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.																							



	<u>El jack debe ser elaborado por el mismo fabricante de los elementos que conforman el canal de comunicaciones en cobre</u>
2.1.2.4	Conector Modular: RJ45 con tecnología TG-style o Field-Term Plug. Patch Cord (FieldCord): Las longitudes de los Patch Cord (FieldCord) se definirán en la etapa de implementación de acuerdo con la aprobación y disposición final de los diseños eléctricos, garantizando el metraje necesario que estos determinen. En todo caso, se deberán utilizar productos originales del fabricante y cumplir con los estándares de funcionalidad, calidad y correcto desempeño exigidos por el proyecto. Panel de Conexión: Uso de un Jack MPTL (Modular Plug Terminated Link) en el extremo del punto WiFi
2.1.2.5	ADQUISICION 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.
2.1.2.6	ADQUISICION E INSTALACIÓN DE PLUG RJ-45 CAT 6A PARA CABLE U/UTP: - El conector universal Cat 6A sin herramientas para redes 10GBASE-T MPTL (Modular Plug Terminated Link). Que proporciona una supresión superior de diafonía alienígena (AXT) y protege los datos críticos de posibles interferencias electromagnéticas / interferencias de radiofrecuencia (EMI / RFI). El Plug es ideal para conectarse directamente a dispositivos Ethernet en ubicaciones fijas. - Fácil terminación en campo. - Cuerpo del conector fundido en Zinc Fundido a presión para protección EMI/RFI, aislamiento de la señal y supresión de Alien Cross Talk. (AXT). - Terminación de conductores sólidos o flexibles de 22 a 26, Los Conectores (RJ45) serán compatibles retroactivamente (backward) para permitir que categorías de inferior desempeño de cables o hardware (Equipos activos) de conexión puedan operar a su máxima capacidad. Los conectores (RJ45) deberán ser de la familia IEC 60603-7. - Carcasa de blindaje de 360°. - Pestillo de liberación larga que asegure fácil inserción y extracción en espacios confinados. - Debe ser fabricado cumpliendo los siguientes estándares. - ANSI/TIA-568-2-D (Cat 6A) - ISO/IEC 11801 CASS EA - UL 2043 - RoHS. - Compatible para transmisión PoE hasta 100W: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt - Temperatura de operación -10°C hasta 60°C, los plugs deben estar diseñados para ser reutilizados hasta 20 veces.
2.1.2.7	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.
2.1.2.8	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.
2.1.2.9	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. <u>El PATCH PANELS deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad</u> <u>El adjudicatario deberá Adjuntar documentación técnica del PATCH PANEL en idioma español.</u>
2.1.2.10	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 contruidos 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.

FORMATO
ESTUDIO PREVIO SELECCIÓN
ABREVIADA/LICITACIÓN/CONCURSO DE MÉRITOS

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



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

	- 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. <u>El PACH CORD U/UTP CATEGORÍA 6ª, deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad</u>
2.1.2.11	ORGANIZADOR HORIZONTAL FRONTAL DE 2 RMS CON MÍNIMO 5" DE PROFUNDIDAD, QUE CUMPLA CON ANSI/TIA-568-D: - Accesorio para Rack de cableado utilizado para organizar los patchcord que habilitan los servicios de voz, datos, video vigilancia entre otros entre el Patch panel y los equipos activos. - Deben ser de tipo cerrado con tapa, deberán tener puerta con apertura máxima de 110°. - Su construcción debe ser en PVC listado UL 94V-0. - Deben ser de (2) dos unidades de rack para respetar el radio de curvatura de los cables categoría 6A UTP de profundidad - con capacidad de albergar al menos hasta 100 patch cords categoría 6A 28AWG en la parte frontal y ser de 2RU (máximo llenado 50%). - Debe ser delantero. - Debe tener la posibilidad de manejar la tapa abisagrada a 110 grados. - Deben poseer accesorios laterales para que los patch cord tengan manejo y control de radio de curvatura y evitar deterioro cuando se dirigen hacia los organizadores verticales. Los organizadores ranurados horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como 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. <u>El Organizador Horizontal frontal deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad</u>
2.1.2.12	ORGANIZADOR HORIZONTAL DE 1 RMS QUE CUMPLA CON ANSI/TIA-568-D: - Accesorio para Rack de cableado utilizado para organizar los patchcord que habilitan los servicios de voz, datos, video vigilancia entre otros entre el Patch panel y los equipos activos. - Deben ser de tipo cerrado con tapa. - Su construcción debe ser en PVC listado UL 94V-0. - Deben ser de (1) unidad de rack para respetar el radio de curvatura de los cables categoría 6A UTP. - deberán tener puerta con apertura máxima de 110°. - Debe ser delantero. - Debe tener la posibilidad de manejar la tapa abisagrada a 110 grados. - Deben poseer accesorios laterales para que los patch cord tengan manejo y control de radio de curvatura y evitar deterioro cuando se dirigen hacia los organizadores verticales. Los organizadores ranurados horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como 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.
2.1.2.13	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. <u>LAS TOMAS DE DATOS deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad</u>
2.1.2.14	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.
2.1.2.15	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.
2.1.2.17	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.
2.1.3	PUNTOS ELÉCTRICOS REGULADOS:
2.1.3.1	CABLE ELETRICO 3X12 PARA CIRCUITOS ELÉCTRICOS: - El adjudicatario deberá cumplir con todas las normativas y regulaciones locales, estatales y nacionales que se aplican a las instalaciones eléctricas. - El adjudicatario 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. <u>El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del cable eléctrico ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:</u> - 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
2.1.3.2	TOMACORRIENTES REGULADO: El adjudicatario 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 acuerdo plano de distribución el cual se adjunta como anexo. ○ E adjudicatario 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. Nota: 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.
2.1.3.3	BREAKERS 20A: • 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
2.1.3.4	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO: El adjudicatario 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
2.1.3.5	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.
2.1.3.6	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. - La ubicación de las tomas no reguladas serán acuerdo plano de distribución el cual se adjunta como anexo.
2.1.3.7	SUBSISTEMA DE DUCTOS Y CANALIZACIONES CANALETAS PERIMETRALES: - Los ductos deberán ser multicanal, no metálicos, contruidos en PVC rígido, y diseñados para enrutar y proteger cableado de datos, voz, video, fibra óptica y potencia, permitiendo una instalación ordenada y segura. - Se debe utilizar el ducto DLP Legrand Luminex referencia 010432, en PVC blanco (color internacional IW), con dimensiones de 150x50 mm, longitud de 2 metros, protección IP40, resistencia al impacto IK07, y clasificación de flammabilidad UL94V-0. Este ducto está diseñado para instalaciones de canalización modular y cumple con la norma NF C 68-104. - El ducto debe ser de doble compartimiento, con una sección útil mínima de 6.440 mm², y utilizar dos tapas parciales de 65 mm cada una (ancho total 130 mm), compatibles con la referencia indicada, garantizando la correcta separación entre el cableado eléctrico y el lógico, y evitando interferencias electromagnéticas. - Todos los ductos deberán estar listados por UL (UL-5A 600VAC), aptos para aplicaciones de hasta 600 V entre conductores, e igualmente cumplir con las aprobaciones UL Listed 95425 (raceway), UL Listed E116129 (fittings) y lo establecido en el NEC artículo 388. - La canalización deberá incorporar accesorios específicos del fabricante, como ángulos internos y externos, derivaciones en "T", tapas exteriores, tapas flexibles, tabiques de separación, marcos, cajas internas y demás componentes necesarios para asegurar el adecuado control del radio de curvatura de los cables, conforme a la norma TIA-569. - Los ductos deben permitir la instalación de faceplates o placas frontales que se acoplen a presión mediante sistemas de pestañas o directamente en los accesorios tipo caja (potencia o datos). Además, deben aceptar faceplates compatibles con el estándar NEMA. - Todos los elementos del sistema deben ser MONOMARCA(Legrand), y los accesorios deben ser totalmente compatibles con la referencia del ducto, según lo establecido en la ficha técnica del fabricante. No se permitirá el uso de accesorios no homologados, ya que comprometerían la calidad, la seguridad y la funcionalidad del sistema, siendo motivo de rechazo inmediato. - La instalación debe realizarse conforme a la normativa NTC 2050, en especial el Artículo 362-19, así como a las mejores prácticas del sector, garantizando seguridad, durabilidad, estética y facilidad para futuras ampliaciones o modificaciones. - Se deben prever las cantidades necesarias de ductos y accesorios para garantizar el correcto diseño e integración de las tomas eléctricas y de datos, que podrán instalarse de forma empotrada o sobrepuesta dentro del mismo canal, asegurando cobertura total, organización, estética y cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos del cableado estructurado.
2.1.3.8	ENTREGA E INSTALACIÓN DE BANDEJAS TIPO MALLA, INCLUYE ADECUACIÓN DEL ÁREA PARA CABLEADO UTP Se deberá realizar la instalación de bandejas tipo malla con acabado galvanizado en caliente, ubicadas en la parte superior del área, sobre el cielo raso, incluyendo todos los accesorios de fijación, soportes, uniones y elementos necesarios para su montaje seguro y funcional.

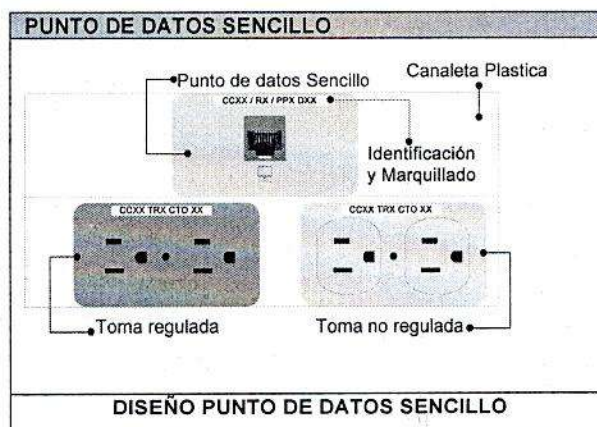


- La bandeja tipo malla se instalará en forma perimetral u ovalada, según el diseño del área técnica, para el tendido y llegada de todos los cables lógicos, incluyendo UTP y fibra óptica, asegurando una instalación ordenada, accesible y segura.
- La distribución del cableado eléctrico desde el cuarto técnico hacia los ductos perimetrales de las áreas de trabajo se realizará mediante bandeja tipo escalera, la cual deberá ser totalmente modular y contar con accesorios fabricados en planta (curvas, derivaciones tipo T, cruces, etc.), sin permitir cortes manuales para la conformación de figuras.
- El sistema completo deberá incluir:
 - Tramos rectos y conectores de unión
 - Salidas para cables de cobre y fibra óptica
 - Soportes de montaje tipo trapecio, voladizo y fijación a pared
 - Bajantes tipo cascada (2" para fibra con unión a tubo corrugado y cascada inferior para cobre)
 - Divisores centrales, tapas inferiores y conectores para tees, curvas o cruces
 - Accesorios que respeten el radio mínimo de curvatura, conforme a TIA-568 y TIA-569
- Las bandejas deberán estar disponibles en anchos de 12", 18", 24" y 30", con paredes laterales opcionales de 2", 4" y 6", ajustables manualmente a lo largo del trayecto.
- La bandeja tipo malla deberá estar fabricada en alambre de acero electrosoldado, con acabado galvanizado en caliente, adecuado para ambientes interiores o exteriores con alta humedad o condiciones corrosivas, garantizando resistencia mecánica, durabilidad y cumplimiento de normativas técnicas.
- El diseño deberá incorporar un patrón de malla de 100 mm x 50 mm, permitiendo el paso de mazos grandes y sistemas preconectorizados (como cassettes de cobre), sin necesidad de cortes adicionales.
- Las uniones entre tramos deberán garantizar continuidad eléctrica y puesta a tierra, mediante accesorios tipo tornillo y el uso de cable desnudo, cumpliendo con lo requerido por los sistemas de protección eléctrica.
- La bandeja deberá incluir divisor central y tapa inferior, y estar diseñada para minimizar cortes en secciones rectas e intersecciones, reduciendo así los tiempos de instalación y mejorando la estética y funcionalidad.
- El sistema completo deberá contar con las siguientes certificaciones y normativas:
 - UL Listed, aprobado para uso como conductor de puesta a tierra según NFPA 70 (NEC), secciones 392.6(A) y 392.6(B)
 - Cumplimiento de los estándares NEMA VE1 y ASTM A510
 - Relación óptima entre peso y resistencia, garantizando un montaje eficiente y seguro

2.2. ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS

(POR PUNTO DE DATOS Y PUNTO ELÉCTRICO COPUETO POR PUNTO CENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT, TOMA DOBLE DE RED ELÉCTRICA REGULADA Y NORMAL MARCA LEGRAND (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, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)

2.2.1. 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 regulados y normal. Este diseño debe entregarse en la instalación:



NOTA – MARQUILLACIÓN: La marquillación de los puntos de datos y de los puntos eléctricos debe realizarse de manera clara, legible y permanente, garantizando la correcta identificación y trazabilidad de cada servicio dentro de la infraestructura instalada.

1.2.2 Marquillación de Datos:

Ejemplo: CCP2/R1/PP1/D6



La identificación CCP2/R1/PP1/D6 corresponde a:

- CCP2: Centro de Cableado Piso 2
- R1: Rack 1
- PP1: Patch Panel 1
- D6: Punto de Datos N.º 6

Esta marquilla debe instalarse en el faceplate del punto de datos y ser consistente con los registros físicos y lógicos del sistema de cableado estructurado.

I.2.3 Marquillación Eléctrica:

Ejemplo: CCP2/R1/PP1/D6

La identificación CCP2/TR/CTO2 corresponde a:

- CCP2: Centro de Cableado Piso 2
- TR: Tablero Regulado
- CTO2: Circuito 2

Esta marquilla debe aplicarse en los puntos eléctricos (toma regulada y no regulada, según aplique), permitiendo la identificación clara del origen del circuito y facilitando labores de operación, mantenimiento y control.

2.2.2. PUNTO LÓGICO VOZ Y DATOS (INCLUYE CANALIZACIÓN, BANDEJA PORTACABLE Y TUBERÍA, ENTREGA E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO CABLE DE COBRE HORIZONTAL CATEGORÍA 6A:

- En el diseño y la implementación se deben conservar características de flexibilidad, protección de obsolescencia tecnológica, operación simplificada y centralizada con requisitos bajos de mantenimiento para alta funcionalidad y operatividad del sistema
- El adjudicatario debe aportar ficha técnica de la solución pasiva ofertada
- El cableado será el tipo U/UTP categoría 6A.
- Debe cumplir y superar las especificaciones de los estándares ANSI/TIA-568-2-D en un barrido de frecuencia de hasta 650Mhz y soportar 10GBASE-T

El código de colores de pares debe ser el siguiente:

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

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

- **El ADJUDICATARIO debe aportar certificado de pruebas ETL.**
- El cable debe cumplir mínimo con el rango de temperatura para operación entre – 20 °C y + 75 °C

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.
2.2.3.	Toda la infraestructura de cableado estructurado de datos, incluidos sus componentes y accesorios, así como la infraestructura de cableado eléctrico, con todos sus elementos asociados, deberán pertenecer a un único fabricante por sistema. Se permite que el fabricante del sistema de datos sea distinto al del sistema eléctrico, siempre que cada uno mantenga la coherencia de marca en todos sus componentes. El adjudicatario deberá evidenciar el cumplimiento de este criterio bajo el enfoque de MONOMARCA , garantizando la interoperabilidad, la optimización en la gestión y el mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable durante la operación del sistema.
2.2.4.	ADQUISICION E INSTALACIÓN DE FACE PLATE PARA 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 <u>inclinada</u> 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. <u>El face plate debe ser elaborado por el mismo fabricante de los elementos que conforman el canal de comunicaciones en cobre</u>
2.2.5.	ADQUISICION 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. <u>El Jack debe ser elaborado por el mismo fabricante de los elementos que conforman el canal de comunicaciones en cobre</u>
2.2.6.	• Conector Modular: RJ45 con tecnología TG-style o Field-Term Plug. • Patch Cord (FieldCord): Las longitudes de los Patch Cord (FieldCord) se definirán en la etapa de implementación de acuerdo con la aprobación y disposición final de los diseños eléctricos, garantizando el metraje necesario que estos determinen. En todo caso, se deberán utilizar productos originales del fabricante y cumplir con los estándares de funcionalidad, calidad y correcto desempeño exigidos por el proyecto. • Panel de Conexión: Uso de un Jack MPTL (Modular Plug Terminated Link) en el extremo del punto WiFi
2.2.7.	ADQUISICION 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.
2.2.8.	ADQUISICION E INSTALACIÓN DE PLUG RJ-45 CAT 6A PARA CABLE U/UTP: • El conector universal Cat 6A sin herramientas para redes 10GBASE-T MPTL (Modular Plug Terminated Link). Que proporciona una supresión superior de diafonía alienígena (AXT) y protege los datos críticos de posibles interferencias electromagnéticas / interferencias de radiofrecuencia (EMI / RFI). El Plug es ideal para conectarse directamente a dispositivos Ethernet en ubicaciones fijas. • Fácil terminación en campo. • Cuerpo del conector fundido en Zinc Fundido a presión para protección EMI/RFI, aislamiento de la señal y supresión de Alien Cross Talk. (AXT). • Terminación de conductores sólidos o flexibles de 22 a 26, Los Conectores (RJ45) serán compatibles retroactivamente (backward) para permitir que categorías de inferior desempeño de cables o hardware (Equipos activos) de conexión puedan operar a su máxima capacidad. Los conectores (RJ45) deberán ser de la familia IEC 60603-7. • Carcasa de blindaje de 360°.



	• Pestillo de liberación larga que asegure fácil inserción y extracción en espacios confinados. • Debe ser fabricado cumpliendo los siguientes estándares. • ANSI/TIA-568-2-D (Cat 6A) • ISO/IEC 11801 CASS EA • UL 2043 • RoHS. • Compatible para transmisión PoE hasta 100W: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt • Temperatura de operación -10°C hasta 60°C, los plugs deben estar diseñados para ser reutilizados hasta 20 veces. <u>El PLUG RJ-45 CAT 6A debe ser elaborado por el mismo fabricante de los elementos que conforman el canal de comunicaciones en cobre</u>
2.2.9.	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 módulos 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. <u>PAT</u> <u>CH PANELS deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad</u>
2.2.10.	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 contruidos 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 micro-pulgadas 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. • <u>PATCH CORDS U/UTP CATEGORÍA 6A deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad</u>
2.2.11.	ORGANIZADOR HORIZONTAL FRONTAL DE 2 RMS CON MÍNIMO 5" DE PROFUNDIDAD, QUE CUMPLA CON ANSI/TIA-568-D: • Accesorio para Rack de cableado utilizado para organizar los patchcord que habilitan los servicios de voz, datos, video vigilancia entre otros entre el Patch panel y los equipos activos. • Deben ser de tipo cerrado con tapa, deberán tener puerta con apertura máxima de 110°. • Su construcción debe ser en PVC listado UL 94V-0. • Deben ser de (2) dos unidades de rack para respetar el radio de curvatura de los cables categoría 6A UTP de profundidad • con capacidad de albergar al menos hasta 100 patch cords categoría 6A 28AWG en la parte frontal y ser de 2RU (máximo llenado 50%). • Debe ser delantero. • Debe tener la posibilidad de manejar la tapa abisagrada a 110 grados. • Deben poseer accesorios laterales para que los patch cord tengan manejo y control de radio de curvatura y evitar deterioro cuando se dirigen hacia los organizadores verticales. Los organizadores ranurados horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retenedores de cable y bisagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido). <u>Deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad</u>
2.2.12.	ORGANIZADOR HORIZONTAL DE 1 RMS QUE CUMPLA CON ANSI/TIA-568-D: • Accesorio para Rack de cableado utilizado para organizar los patchcord que habilitan los servicios de voz, datos, video vigilancia entre otros entre el Patch panel y los equipos activos. • Deben ser de tipo cerrado con tapa. • Su construcción debe ser en PVC listado UL 94V-0. • Deben ser de (1) unidad de rack para respetar el radio de curvatura de los cables categoría 6A UTP. • deberán tener puerta con apertura máxima de 110°. • Debe ser delantero. • Debe tener la posibilidad de manejar la tapa abisagrada a 110 grados.



	• Deben poseer accesorios laterales para que los patch cord tengan manejo y control de radio de curvatura y evitar deterioro cuando se dirigen hacia los organizadores verticales. Los organizadores ranurados horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retenedores de cable y 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. <u>Deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad</u>
2.2.13.	TOMAS DE DATOS O SALIDAS LÓGICAS: • Debe tener la capacidad de terminar cable UTP de 4 pares, con calibres entre 22 y 26 AWG. • El proceso de terminación no debe exigir ningún tipo de herramienta de impacto para poderse instalar. • El proceso de terminación debe emplear un método de movimiento hacia adelante que optimice el desempeño, mantenga la geometría del cable eliminando el destrenzado excesivo, y proteja los contactos IDC de la toma. • Módulos Trackjack con contactos modulares en cobre berilio y níquel bajo enchape, y un mínimo de 50 micropulgadas de oro en área de contacto • Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ANSI/TIA-568.2.D e ISO11801 Class EA. • Verificado por ETL (IEEE 802 .3 an) • Debe cumplir con IEC 60603-7. • Debe cumplir con IEEE 802.3af y IEEE 802.3at para aplicaciones PoE plus. • Debe cumplir con las directivas de RoHS. • Debe aceptar conectores tipo plug de 8 posiciones sin que estos sufran daño alguno. • Deben ser elaborados en fabrica, y deben tener un desempeño probado al 100% • Debe poseer un sistema que provea desempeño superior y suprima eficientemente los efectos del alien crosstalk (PSANEXT y PSAACRF) para categoría 6A, incluso en aplicaciones de alta densidad (48 puertos en 1RU). • La tapa protectora de tener un sistema que asegure la chaqueta del cable mecánicamente y ayude a mantener el radio de curvatura para un desempeño durable <u>TOMAS DE DATOS O SALIDAS LÓGICAS deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad</u>
2.2.14.	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. <u>LAS PLACAS DE PARED, TOMAS DE DATOS Y PATCH CORD deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad</u>
2.2.15.	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.
2.2.16.	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.
2.2.17.	PEINADO 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.
2.2.18.	<u>RESERVA DE CABLE:</u> - 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.
2.2.19.	<u>PUNTOS ELECTRICOS REGULADOS</u>
2.2.19.1	<u>CABLE ELETRICO 3X12 PARA CIRCUITOS ELÉCTRICOS:</u> - 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. - 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
2.2.19.2	<u>TOMACORRIENTES REGULADO:</u> - El adjudicatario 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 será concertada con el supervisor del contrato, teniendo en cuenta que los equipos a alimentar podrían ser alimentados por POE. - 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



	<u>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 corriente regulada y corriente normal.</u>
2.2.19.3	BREAKERS 20A: • 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
2.2.19.4	INTERRUPTOR AUTOMATICO: • 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
2.2.19.5	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
2.2.19.6	TOMA CORRIENTE REGULADA: 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
2.2.19.7	TOMA CORRIENTE NO REGULADA: • 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.
2.2.19.8	SUBSISTEMA DE DUCTOS Y CANALIZACIONES CANALETAS PERIMETRALES: - Los ductos deberán ser multicanal, no metálicos, contruidos en PVC rígido, y diseñados para enrutar y proteger cableado de datos, voz, video, fibra óptica y potencia, permitiendo una instalación ordenada y segura. - Se debe utilizar el ducto DLP Legrand Luminex referencia 010432, en PVC blanco (color internacional IW), con dimensiones de 150x50 mm, longitud de 2 metros, protección IP40, resistencia al impacto IK07, y clasificación de flamabilidad UL94V-0. Este ducto está diseñado para instalaciones de canalización modular y cumple con la norma NF C 68-104. - El ducto debe ser de doble compartimiento, con una sección útil mínima de 6.440 mm², y utilizar dos tapas parciales de 65 mm cada una (ancho total 130 mm), compatibles con la referencia indicada, garantizando la correcta separación entre el cableado eléctrico y el lógico, y evitando interferencias electromagnéticas. - Todos los ductos deberán estar listados por UL (UL-5A 600VAC), aptos para aplicaciones de hasta 600 V entre conductores, e igualmente cumplir con las aprobaciones UL Listed 95425 (raceway), UL Listed E116129 (fittings) y lo establecido en el NEC artículo 388. - La canalización deberá incorporar accesorios específicos del fabricante, como ángulos internos y externos, derivaciones en "T", tapas exteriores, tapas flexibles, tabiques de separación, marcos, cajas internas y demás componentes necesarios para asegurar el adecuado control del radio de curvatura de los cables, conforme a la norma TIA-569. - Los ductos deben permitir la instalación de faceplates o placas frontales que se acoplen a presión mediante sistemas de pestañas o directamente en los accesorios tipo caja (potencia o datos). Además, deben aceptar faceplates compatibles con el estándar NEMA. - Todos los elementos del sistema deben ser MONOMARCA(Legrand), y los accesorios deben ser totalmente compatibles con la referencia del ducto, según lo establecido en la ficha técnica del fabricante. No se permitirá el uso de accesorios no homologados, ya que comprometerían la calidad, la seguridad y la funcionalidad del sistema, siendo motivo de rechazo inmediato. - La instalación debe realizarse conforme a la normativa NTC 2050, en especial el Artículo 362-19, así como a las mejores prácticas del sector, garantizando seguridad, durabilidad, estética y facilidad para futuras ampliaciones o modificaciones. - Se deben prever las cantidades necesarias de ductos y accesorios para garantizar el correcto diseño e integración de las tomas eléctricas y de datos, que podrán instalarse de forma empotrada o sobrepuesta dentro del mismo canal, asegurando cobertura total, organización, estética y cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos del cableado estructurado.
2.2.19.9	ENTREGA E INSTALACION DE BANDEJAS TIPO MALLA, INCLUYE ADECUACION DEL AREA PARA CABLEADO UTP - Instalación de bandejas tipo malla con acabado galvanizado en caliente, ubicadas en la parte superior del área, sobre el cielo raso, incluyendo todos los accesorios de fijación, soportes, uniones y elementos necesarios para su montaje seguro y funcional. - La bandeja tipo malla se instalará en forma perimetral u ovalada, según el diseño del área técnica, para el tendido y llegada de todos los cables lógicos, incluyendo UTP y fibra óptica, asegurando una instalación ordenada, accesible y segura. - La distribución del cableado eléctrico desde el cuarto técnico hacia los ductos perimetrales de las áreas de trabajo se realizará mediante bandeja tipo escalera, la cual deberá ser totalmente modular y contar con accesorios fabricados en planta (curvas, derivaciones tipo T, cruces, etc.), sin permitir cortes manuales para la conformación de figuras. - El sistema completo deberá incluir: - Tramos rectos y conectores de unión - Salidas para cables de cobre y fibra óptica - Soportes de montaje tipo trapecio, voladizo y fijación a pared - Bajantes tipo cascada (2" para fibra con unión a tubo corrugado y cascada inferior para cobre) - Divisores centrales, tapas inferiores y conectores para tees, curvas o cruces - Accesorios que respeten el radio mínimo de curvatura, conforme a TIA-568 y TIA-569 - Las bandejas deberán estar disponibles en anchos de 12", 18", 24" y 30", con paredes laterales opcionales de 2", 4" y 6", ajustables manualmente a lo largo del trayecto. - La bandeja tipo malla deberá estar fabricada en alambre de acero electrosoldado, con acabado galvanizado en caliente, adecuado para ambientes interiores o exteriores con alta humedad o condiciones corrosivas, garantizando resistencia mecánica, durabilidad y cumplimiento de normativas técnicas. - El diseño deberá incorporar un patrón de malla de 100 mm x 50 mm, permitiendo el paso de mazos grandes y sistemas preconectorizados (como cassettes de cobre), sin necesidad de cortes adicionales. - Las uniones entre tramos deberán garantizar continuidad eléctrica y puesta a tierra, mediante accesorios tipo tornillo y el uso de cable desnudo, cumpliendo con lo requerido por los sistemas de protección eléctrica.



	- La bandeja deberá incluir divisor central y tapa inferior, y estar diseñada para minimizar cortes en secciones rectas e intersecciones, reduciendo así los tiempos de instalación y mejorando la estética y funcionalidad. - El sistema completo deberá contar con las siguientes certificaciones y normativas: - UL Listed, aprobado para uso como conductor de puesta a tierra según NFPA 70 (NEC), secciones 392.6(A) y 392.6(B) - Cumplimiento de los estándares NEMA VE1 y ASTM A510, Relación óptima entre peso y resistencia, garantizando un montaje eficiente y seguro
2.3.	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO ENLACE DE FIBRA ÓPTICA DE 6 HILOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (FIBRA ÓPTICA 6 HILOS, 50/125 MARCA PANDUIT USO INTERIOR/EXTERIOR, OM4. DE 80 METROS APROXIMADAMENTE (1 UNIDAD) - SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE DE FIBRA ÓPTICA DE 80 METROS, 6 HILOS, 50/125, INTERIOR/ EXTERIOR, OM4. ACOPLES DE FIBRA ÓPTICA OM4 LC13, BANDEJAS CON ACOPLES OM4 LC 13 , PATCH CORD DE 3 MTR LC-LC, CONECTORES LC,MARQUILLADO, CERTIFICACIÓN DE F.O, BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS, 02 TRACIVER ARUBA LC DE 10G-SFP+SR TRASPORTE DE MATERIAL A SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)
2.3.1.	Adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de conectividad mediante un enlace de fibra óptica multimodo OM4, con una longitud aproximada de 80 metros, destinado a la interconexión entre la Capitanía de Puerto de Coveñas – CP09 y el edificio de front office de Coveñas. Esta conexión partirá desde el cuarto de coordinación general de la Capitanía, en este recinto se encuentra instalada la UPS del CCCP, la cual permanecerá como parte de la infraestructura de soporte eléctrico. El sistema de conectividad deberá cumplir integralmente con las normas ANSI/TIA-568-D, ANSI/TIA-758, ANSI/TIA-606-C, ANSI/TIA-569, así como con lo establecido en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y la Norma Técnica Colombiana NTC 2050, además de los estándares aplicables a infraestructura de telecomunicaciones en entornos institucionales. Como parte de este requerimiento, se deberá suministrar e instalar cable de fibra óptica multimodo OM4 de seis (6) hilos, tipo 50/125 µm, con cubierta dual para uso interior y exterior (dual rated), marca Panduit. El cable deberá ser resistente a la humedad, radiación ultravioleta (UV) y esfuerzos de tracción, siendo apto para instalación subterránea directa o canalizada en ductería técnica. Asimismo, deberá contar con certificación UL y cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en las normas ANSI/TIA-568-D y ANSI/ICEA S-104-696, garantizando una conectividad de alto desempeño, confiabilidad operativa y alineada con los requerimientos técnicos del proyecto.
2.3.2.	El tendido de la fibra óptica (6 hilos, 50/125 µm, tipo OM4, uso interior/exterior) entre el edificio Front Office y la Capitanía de Puerto de Coveñas deberá realizarse mediante canalización subterránea, cumpliendo las siguientes condiciones para protección contra el medio ambiente: - Instalación en tubería HDPE o PVC SCH 40/80, con diámetro mínimo de 1" - Profundidad mínima de instalación de 0.60 m, recomendada de 0.80 m - Implementación de cama de arena (base y recubrimiento) - Instalación de cinta de advertencia sobre la canalización - Uso de cable con cubierta externa resistente a rayos UV, humedad y salinidad - Sellado adecuado en puntos de ingreso a edificaciones - Protección mecánica contra impactos y excavaciones futuras Nota : el contratista deberá garantizar que la solución implementada sea adecuada para ambientes costeros con alta humedad y salinidad, minimizando riesgos de deterioro prematuro de la infraestructura.
2.3.3.	Canalización Complementaria en Superficie y Convenciones de Instalación: Para los tramos internos o visibles, se deberá instalar canalización superficial mediante bandeja tipo malla galvanizada en caliente (para cielos rasos) y canaleta DLP Legrand Luminex, referencia 010432, de 150x50 mm, doble compartimiento, en PVC blanco, con todos sus accesorios (curvas, tapas, derivaciones, uniones y fijaciones). Se permitirá también el uso de tubería EMT o PVC con sus respectivos registros y soportes. La canalización debe diferenciarse según tipo de servicio (eléctrico, lógico, fibra) y cumplir con TIA-569, TIA-758, TIA/EIA-568, RETIE y NTC 2050.
2.3.4.	Bandejas de Terminación de Fibra: Se deberán instalar bandejas de terminación tipo rack o mural, con capacidad mínima para seis (6) hilos, equipadas con acoples LC dúplex OM4 (color aqua), organizadores de fibra, protectores y etiquetas. Deben incluir todos los elementos de fijación y estar construidas con materiales resistentes al fuego, a la humedad y al desgaste. Deben ser del mismo fabricante del sistema de cableado, preferiblemente Panduit.
2.3.5.	Patch Cords de Fibra: Se deberá suministrar e instalar patch cords dúplex OM4, LC-LC, de tres (3) metros, con recubrimiento LSZH y conectores tipo UPC. Los cables deben ser originales de fábrica, contar con certificación visible y ser compatibles con los elementos de conectividad instalados.
2.3.6.	Transceivers de Fibra: Se deberá suministrar, instalar y dejar en funcionamiento dos (2) módulos transceptores SFP+ estándar 10GBASE-SR, con conectividad LC dúplex, velocidad de 10 Gbps, compatibles con fibra OM4 y con alcance mínimo de 300 metros. Deben operar en temperaturas extendidas y ser completamente compatibles con switches Aruba 6100. Se debe garantizar reconocimiento correcto por parte del sistema operativo del switch sin errores ni alertas.
2.3.7.	Certificación del Enlace: El contratista deberá realizar pruebas de certificación del enlace óptico mediante equipo OTDR y Light Source + Power Meter, con resultados detallados de pérdida, reflectancia y continuidad por tramo. El informe deberá entregarse en medio físico y digital, firmado por personal certificado, y cumplir con ANSI/TIA-568-D.

2.3.8.	Identificación y Marquillado: Todos los elementos del sistema deberán ser identificados con etiquetas conforme a la norma ANSI/TIA-606-C. Las etiquetas deben ser autoadhesivas, en vinilo auto-laminable, resistentes a humedad y UV. No se aceptarán identificadores con anillos plásticos. Toda la codificación deberá estar alineada al plan institucional de cableado.
2.3.9.	Organizadores de Cable: Se deberán instalar organizadores horizontales tipo cerrado con tapa, de 1 RMS, fabricados en PVC listado UL 94V-0, con tapa abatible de 110° y accesorios laterales para control del radio de curvatura. Deben ser del mismo fabricante que el sistema de cableado (monomarca). Los organizadores deben permitir una administración eficiente de los patch cords y facilitar el mantenimiento.
2.3.10.	Patch Panels: Adquisición e instalación patch panels modulares de 24 puertos (1RU), color negro, en formato plano o angulado, compatibles con jacks mini-com UTP, blindados o AV. Deben permitir instalación frontal/posterior y estar diseñados para facilitar la accesibilidad. Deben incluir kits de montaje y etiquetas.
2.3.11.	Reserva de Cable: Se debe dejar una reserva mínima de un (1) metro de fibra óptica en los puntos de usuario y tres (3) metros en los cuartos técnicos. Esta reserva debe organizarse en bandejas o soportes sin exceder radios de curvatura ni generar tensiones
2.3.12.	Transceivers de Fibra: Adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de dos (2) módulos transceptores de fibra óptica tipo SFP+ estándar 10GBASE-SR, con conectividad LC dúplex y velocidad de transmisión de 10 Gbps. Los módulos deben ser compatibles con fibra multimodo OM4 y ofrecer un alcance mínimo de 300 metros sobre este tipo de cableado. Deberán operar en rangos de temperatura extendida para entornos exigentes, contar con certificación de fábrica y ser completamente funcionales con los equipos activos institucionales. Nota: Los Transceivers deberán ser totalmente compatibles con switches Aruba 6100, garantizando reconocimiento automático del módulo, operación estable y sin errores, sin generar alertas de incompatibilidad o advertencias en el sistema operativo del switch. Junto con la oferta se deberá incluir ficha técnica del fabricante o pruebas de interoperabilidad que respalden dicha compatibilidad.
2.3.13.	La instalación de la fibra óptica deberá contemplar las medidas y elementos necesarios para la protección ambiental durante la ejecución de las actividades, incluyendo como mínimo la adecuada gestión y disposición de residuos generados, la recolección de sobrantes de materiales, empaques y elementos de instalación, la protección de las áreas intervenidas y el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable. El contratista deberá garantizar que, una vez finalizadas las actividades, las áreas de trabajo queden libres de residuos y en condiciones adecuadas de orden y aseo.
2.4	SUMINISTRO E INSTALACIONES ELÉCTRICAS
2.4. .1	ADQUISICIÓN, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SISTEMA PUESTA TIERRRA PARA TELECOMUNICACIONES Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA TELECOMUNICACIONES: D=4 LADO DE LA CUADRICULA, L1=4 LARGO DE LA MALLA, L2=4 ANCHO DE LA MALLA, h=0,6 PROFUNDIDAD DE ENTERRAMIENTO, N=1 ELECTRODOS TIPO VARILLA, Lv=2,44 LONGITUD DEL ELECTRODO 5/8, CAJAS DE INSPECCIÓN TIPO INTEMPERIE, CABLE DESNUDO 7 HILOS, SOLDADORES ISOTÉRMICOS, MEDICIÓN RESISTENCIA DEL TERRENO MEDIANTE EQUIPO TELURÓMETRO, CONFORME AL RETIE Y NTC 2050 TRASPORTE DE MATERIAL ASITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS)
2.4.1.1	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA PARA TELECOMUNICACIONES Caja de inspección D = 4 m h = 0,6 m varilla 5/8 x 2.4 m n = 0,6 m
2.4.1.2	La instalación a todo costo debe cumplir con el estándar y las normas ANSI/TIA-607-D, Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications y UL, que describe los métodos de instalación y materiales requeridos para distribuir las señales de tierra a través de un edificio. El sistema de tierras debe unir los cuartos de telecomunicaciones al sistema principal de tierra física del edificio. Para esto se requieren por lo menos los siguientes elementos: TBB – Cable backbone de tierras. BCT – Conductor de unión para telecomunicaciones. PBB – Barraje principal de tierras para telecomunicaciones. SBB – Barraje secundario de tierras para cuartos de telecomunicaciones. TBBIBC - Conductor de Unión Vertical de Interconexión para Telecomunicaciones.