

MODIFICATORIO No. 001 AL CONTRATO No. 358-GINRED4-2023, SUSCRITO ENTRE LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA – GINRED4 CON NIT 806.006.269-5 E INGENIERÍA ELÉCTRICA MOLINA S.A.S CON NIT 901234893-3.

Entre los suscritos, Teniente de Navío **JORGE LEONARDO VARGAS FORERO**, identificado con la cédula de ciudadanía No 1.143.347.732 de Cartagena, actuando en nombre y representación de la NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA – GINRED4, dada su calidad de **COORDINADOR GRUPO INTENDENCIA REGIONAL DIMAR No. 4** debidamente facultado de conformidad con la Resolución No 0026-2023 MD-DIMAR-SUBAFIN-GRUDHU del 13 de enero de 2023 y Resolución No. 4223 del 23 de junio 2022, por medio del cual se delegan unas funciones y competencias relacionadas con la contratación de bienes y servicios con destino al Ministerio de Defensa Nacional y unas funciones de carácter administrativo y se dictan otras disposiciones, quien en su calidad de Coordinador del Grupo Intendencia Regional DIMAR No.4 y quien para los efectos del presente contrato se denominará **GINRED4**, de un lado, y por el otro, la firma **INGENIERÍA ELÉCTRICA MOLINA S.A.S CON NIT 901234893-3**, representada legalmente por el señor **FREDY ESNEYDER MOLINA VALENCIA** identificado con cédula de ciudadanía No. 1121849754 de Villavicencio - Meta., quien se denominará **EL CONTRATISTA**, hemos acordado suscribir MODIFICACIÓN No. 001 AL CONTRATO No.358-GINRED4-2023, previas las siguientes consideraciones:

1. Que la NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA - DIMAR y PRENTT INGENIERÍA S.A.S., celebraron el contrato No.329-GINRED4-2023 cuyo objeto es "CONTRATAR EL SERVICIO DE IMPLEMENTACIÓN Y RENOVACIÓN DEL CABLEADO ESTRUCTURADO Y ELÉCTRICO PARA LAS UNIDADES ADSCRITAS A LA INTENDENCIA REGIONAL #4 DE LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA - DIMAR, INCLUYENDO LA ADECUACIÓN DE CUARTOS DE COMUNICACIONES DE LA ENTIDAD, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN EL ANEXO A".
2. Que el plazo de ejecución del presente contrato será hasta el **27 DE DICIEMBRE DE 2023**.
3. Que el valor total del contrato corresponde a la suma de **SETENTA MILLONES OCHOCIENTOS DIECISIETE MIL PESOS M/CTE (70.817.000,00)**.
4. Que, teniendo en cuenta que el anexo técnico económico que se relacionó dentro de la minuta de contrato no se encuentra completo, se hace necesario relacionar las especificaciones faltantes sin alterar el valor del contrato, como quiera que desde el inicio del proceso y sus adendas se contemplaron haciendo parte integral del mismo.
5. Que, la presente modificación se justifica toda vez que, en cumplimiento al Principio de Transparencia establecido en la ley 80 de 1993, se adjudicó un Contrato con el cumplimiento de las Garantías Legales requeridas y que en la actualidad se encuentra vigente su ejecución
6. Que, la presente Modificación se realiza con fundamento en lo estipulado en el numeral 1º del artículo 14 y artículo 40 de la ley 80 de 1993, el cual establece que las Entidades Estatales pueden introducir modificaciones a lo Contratado, de común acuerdo con el CONTRATISTA.
7. Que de conformidad con lo señalado en el artículo 40 de la Ley 80 de 1993, las entidades podrán celebrar los contratos y acuerdos que permitan la autonomía de la voluntad y requieran el cumplimiento de los fines del Estado se hagan necesarias y convenientes para garantizar la eficiente, continua y



permanente prestación de los servicios públicos, siempre y cuando no contraríen la Constitución, las leyes, las disposiciones reglamentarias, así como los principios y finalidades del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y a los de la Buena Administración

Que, en mérito de lo expuesto y teniendo en cuenta que el plazo de ejecución del CONTRATO No.358-GINRED4-2023, se encuentra vigente, las partes ACUERDAN:

PRIMERO MODIFICAR. El anexo técnico y económico del Contrato No. 358-GINRED4-2023, en el sentido de adicionar las especificaciones que a continuación se relacionan así:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Suministro instalación y puesta en funcionamiento de acometida en cable calibre #2 AWG para la red eléctrica regulada desde la subestación hasta el piso 6 incluye suministro de tubería y convenciones para su correcta instalación.	1	\$ 11.672.000,00	\$ 11.672.000,00
2	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto de datos y punto eléctrico compuesto por punto sencillo de datos en cable Cat6A UTP, punto doble de red eléctrica normal y punto doble de red eléctrica regulada, incluye el suministro de: <ul style="list-style-type: none"> • Patch panel • Jack y patch cord para salida de datos • Jack y patch cord para salida de telecomunicaciones • Cable utp cat6a • Organizadores • Tableros trifásicos de 12 o 18 circuitos según corresponda • Totalizador (interruptor) regulable • Tacos enchufables de 1x20 • Tacos enchufables de 2x20 • Acometidas • Tomas naranjas • Tomas blancas • Cable 3x12 lszh para instalación de puntos • Convenciones: bandeja malla, canaleta y accesorios • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenidas Transporte de material al sitio	27	\$1.000.000,00	\$ 27.000.000,00
3	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto de datos y punto eléctrico compuesto por punto doble de datos en cable Cat6A UTP, punto doble de red eléctrica normal y punto doble de red eléctrica regulada, incluye el suministro de: <ul style="list-style-type: none"> • Patch panel • Jack y patch cord para salida de datos • Jack y patch cord para salida de telecomunicaciones • Cable utp cat6a 	9	\$ 1.450.000,00	\$13.050.000,00



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.

Comutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670

Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 988

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

	<ul style="list-style-type: none"> • Organizadores • Tableros trifásicos de 12 o 18 circuitos según corresponda • Totalizador (interruptor) regulable • Tacos enchufables de 1x20 • Tacos enchufables de 2x20 • Acometidas • Tomas naranjas • Tomas blancas Cable 3x12 Iszh para instalación de puntos • Convenciones: bandeja malla, canaleta y accesorios • • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenidas <p>Transporte de material al sitio</p>			
4	Traslado, instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de monitoreo de cámaras de seguridad IP, el cual incluye: 01 TV para monitoreo, 01 NVR, 06 cámaras IP. Nota: El sistema completo consta de 11 Cámaras IP, incluyendo las 06 a trasladar.	1	\$ 4.250.000,00	\$ 4.250.000,00
5	PISO2: Desmonte de cableado estructurado existente (Canaleta, cableado, puntos eléctricos y de datos, rack de comunicaciones) traslado a sitio autorizado y disposición final. Nota: Solo el desmonte, no se requiere el acondicionamiento.	1	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00
6	Suministro instalación y puesta en funcionamiento de un (01) tablero eléctrico de 24 circuitos suministro e instalación de un (01) totalizador regulable de 125 AMP empalme de acometida existente uniones tubulares y materiales para su correcta ejecución.	1	\$6.000.000,00	\$6.000.000,00
7	Suministro e instalación de PDU vertical básica de 15 AMP 120V 12 salidas (monofásica)	2	\$ 659.000,00	\$1.318.000,00
8	PISO 6: Organización y peinado de un (01) gabinete de telecomunicaciones que incluye: Limpieza, organización y movimiento de equipos. Suministro e instalación de seis (6) organizadores de cableado. Marquillado de equipos.	1	\$3.927.000,00	\$3.927.000,00
TOTAL				\$ 70.817.000,00

EL CONTRATISTA ACEPTA Y ENTIENDE QUE DEBERÁ CUMPLIR CON LA TOTALIDAD DE LOS REQUISITOS TÉCNICOS QUE SE ALISTAN A CONTINUACIÓN, LOS CUALES SON EXIGIDOS PARA LA PRESENTE CONTRATACIÓN SIN EXCEPCIÓN ALGUNA Y EN CASO DE REQUERIRSE DOCUMENTOS DEBERÁN ANEXARLO A LA OFERTA, A FIN DE QUE PUEDA SER VERIFICADA POR EL RESPECTIVO COMITÉ.

Todos los materiales y equipos para emplear deberán ser nuevos, de primera calidad y para su montaje deberán seguirse las normas y recomendaciones especificadas para este tipo de instalaciones.



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.
Conmutador (+57) 801 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 900

Bogotá (+57) 801 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

Todos los materiales deben cumplir con los códigos nacionales exigidos en cada caso, incluidos los lineamientos de comportamiento frente al fuego y recomendaciones de instalación de infraestructura de cableado estructurado.

El oferente deberá indicar marcas, modelos y fichas técnicas de los productos ofertados al momento de la entrega de la oferta fin poder evaluar características técnicas según lo descrito en el presente anexo, mismos elementos que deberán ser instalados en la ejecución del proyecto por el contratista.

Podrán recibirse elementos de iguales o superiores características a las mencionadas en el presente anexo, siempre y cuando no incumplan otras condiciones, calidades o capacidades solicitadas.

Los elementos involucrados en el concepto MONOMARCA son los que aparecen a continuación:

Ítem	Elementos Monomarca
1.	PatchCord de área de trabajo.
2.	Salida de Telecomunicaciones – Jack RJ45.
3.	Tapa plástica en el puesto de trabajo – Faceplate.
4.	Cable U/UTP clasificación LSZH categoría 6A
5.	Paneles de Conexión - Patch Panel Modular angulado.
6.	PatchCord de administración en el cuarto de telecomunicaciones.
7.	Conectores, acopladores y paneles adaptadores de fibra óptica.
8.	Bandejas de interconexión de fibra óptica.
9.	Bloques de conexión 110 para sistemas de cobre (puntos de consolidación) desempeño mínimo cat 6A.
10.	Cables de Fibra Óptica para uso interior-exterior.
11.	PatchCords de fibra óptica.
12.	Organizadores horizontales con manejo de radio de curvatura.
13.	Organizadores de Cableado Verticales con manejo de radio de curvatura.
14.	Sistema Inteligente en cobre y Fibra Óptica
15.	Sistemas de seguridad RJ45 y fibra óptica.
16.	Placas de pared o Faceplate
17.	Barra PBB de dimensiones 1/4" x 4" x 12"
18.	PDU's Monofásicas

PERSONAL:

El contratista debe garantizar como mínimo el siguiente personal para el desarrollo del proyecto:

Gerente de proyectos:

Ingeniero de sistemas, y/o ingeniero electrónico, y/o ingeniero eléctrico, y/o ingeniero de distribución y redes eléctricas, y/o ingeniero en telecomunicaciones, y/o industrial y/o ingeniero de sistemas, con experiencia general mínima de 5 años.

Especialización o certificación PMP o maestría en Gerencia de Proyectos de Ingeniería o Gerencia de proyectos TICS o Gerencia Integral de Proyectos.



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 26-50 CAN, Bogotá D.C.
Commutador (+57) 801 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670

Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 988

Bogotá (+57) 801 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

El personal deberá acreditar una experiencia profesional relacionada de 02 años comprobada con las actividades propias de gerencia de proyectos que contenga cableado estructurado, y adecuaciones eléctricas y serán validadas como mínimo con (01) contrato de experiencia certificados por entidades públicas o privadas.

Nota: De conformidad con el artículo 229 del decreto 019 del 2012, la experiencia profesional se computará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior.

Ingeniero Implementador:

Ingeniero de sistemas, y/o ingeniero electrónico, y/o ingeniero eléctrico, y/o ingeniero en telecomunicaciones, con experiencia general mínima de 4 años en la implementación de proyectos de cableado estructurado, y adecuaciones eléctricas.

Experiencia profesional relacionada de dos (2) años como Ingeniero Implementador o Residente en Cableado estructurado, eléctrico, fibra óptica con intervenciones civiles y serán validadas como mínimo (01) contrato de experiencia certificados por entidades públicas o privadas.

De conformidad con el artículo 229 del decreto 019 del 2012, la experiencia profesional se computará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior.

Instaladores: Cuatro (4) técnicos o tecnólogos o ingenieros

Personal técnico: 2 técnicos o tecnólogos o ingenieros, con cursos o certificaciones en instalaciones de redes de datos categoría 6 A o superiores, con al menos dos (2) años de experiencia certificados por contratos en entidades públicas o privadas.

Personal técnico: 2 técnicos o tecnólogos o ingenieros, con cursos o certificaciones en instalaciones de redes eléctricas, con al menos dos (2) años de experiencia certificados por contratos en entidades públicas o privadas.

CALIDAD DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES:

Todos los materiales y equipos para emplear deberán ser nuevos, de primera calidad y para su montaje deberán seguirse las normas y recomendaciones especificadas para este tipo de instalaciones.

Todos los materiales deben cumplir con los códigos nacionales exigidos en cada caso, incluidos los lineamientos de comportamiento frente al fuego y recomendaciones de instalación de infraestructura de cableado estructurado.

Normativa:

- RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas)
- Código Eléctrico Colombiano NTC 2050.
- ANSI/TIA-568.0-E Cableado Genérico de telecomunicaciones para sitios de Clientes. Norma que crea y estipula directrices generales de diseño y construcción de un sistema de telecomunicaciones.
- ANSI/TIA-568.1-E Commercial Building Telecommunications Cabling Standard. Norma que crea y estipula directrices generales de diseño y construcción de un sistema de telecomunicaciones para edificios comerciales.
- ANSI/TIA-568.2-D Balanced Twisted-Pair Telecommunication Cabling and Components Standard. Norma que crea y estipula directrices de los diferentes componentes de un sistema de telecomunicaciones basado en transmisión en cables de pares trenzados.



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.
Conmutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670

Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 966

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

- ANSI/TIA-568.3-D OpticalFiberCablingComponentsStandar. Norma que crea y estipula directrices generales de los componentes de fibra óptica de un sistema de telecomunicaciones.
- ANSI/TIA-569-E, CommercialBuilding Standard forTelecommunicationsPathways and Spaces, prácticas de diseño y construcción dentro o entre edificios, que son hechas en soporte de medios y/o equipos de telecomunicaciones tales como canaletas y guías, facilidades de entrada al edificio, armarios y/o closets de comunicaciones y cuartos de equipos.
- ANSI/TIA-526-7-A, Measurement of OpticalPowerLoss of Installed Single-ModeFiber Cable Plant
- ANSI/TIA-526-14-C, OpticalPowerLossMeasurements of InstalledMultimodeFiber Cable Plant
- ANSI/TIA-606-C, Administration Standard fortheTelecommunicationsInfrastructure of CommercialBuildings, que da las guías para marcar y administrar los componentes de un sistema de Red de datos.
- ANSI/TIA-607-D, CommercialBuildingGrounding and BondingRequerimentsforTelecommunications, que describe los métodos estándares para distribuir las señales de tierra a través de un edificio.
- ANSI/TIA-758-B, Customer-OwnedOutsidePlantTelecommunicationsInfrastructure Standard
- ANSI/TIA TSB-162-A TelecommunicationsCablingGuidelinesfor Wireless Access Points
- ANSI/TIA-862-B, StructuredCablingInfrastructure Standard ForIntelligentBuildingSystems; Sistemas para edificios inteligentes
- ANSI/TIA-1005-A, TelecommunicationsInfrastructure Standard for Industrial Premises
- ANSI/TIA-1152-A, Requirementsfor Field Test Instruments and MeasurementsforBalancedTwistedPairCabling
- ANSI/TIA-5017, TelecommunicationsPhysical Network Security Standard D.
- BICSI TelecommunicationsDistributionMethods Manual 13th Edition
- ANSI/NECA/BICSI-568-2006 Estándar for Installing Commercial Building Telecommunications Cabling
- ANSI/NECA/BICSI 607-2011 TelecommunicationsBonding and GroundingPlanning and InstallationMethodsforCommercialBuildings
- ANSI/BICSI 002-2014Data Center Design and ImplementationBestPractices
- ANSI/BICSI 001-2017Information and CommunicationTechnologySystemsDesign and ImplementationBestPracticesforEducationalInstitutions and Facilities
- ANSI/BICSI 007-2017, InformationCommunicationTechnologyDesign and ImplementationPracticesforIntelligentBuildings and Premises
- ANSI/BICSI 008-2018, Wireless Local Area Network (WLAN) SystemsDesign and ImplementationBestPractices
- ANSI/TIA - 942-B Cableado para centros de datos

GENERALIDADES:

El proyecto se implementará con características de flexibilidad, protección de obsolescencia tecnológica, operación simplificada y centralizada con requisitos bajos de mantenimiento para alta funcionalidad y operatividad del sistema de cableado estructurado Categoría 6A U/UTP. Se debe otorgar una garantía mínima de 25 años por parte del fabricante del sistema de conectividad en cobre y fibra óptica.

El proponente deberá conformar su propuesta de acuerdo con la tecnología ofrecida y teniendo en cuenta los requerimientos técnicos estipulados en este capítulo; los que en conjunto, constituyen un diseño que indica la funcionalidad mínima requerida por el cliente, pero con tecnología de punta y de última generación.

Dentro del diseño del cableado estructurado se deben contemplar las siguientes áreas:

Área de Trabajo
Cableado Horizontal



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.
Commutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670

Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 998

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

Cuartos de Telecomunicaciones
Cableado Vertical
Sistema de puesta a tierra de Telecomunicaciones

Todos los elementos de cableado estructurado que conformaran el canal de comunicación deberán ser de una única MARCA, elaborados por un único FABRICANTE, de manera que se asegure la total compatibilidad electrónica entre los elementos de cableado y se prevengan degradaciones en el desempeño de la red.

Los elementos involucrados en el concepto MONOMARCA son los que aparecen a continuación:

Ítem	Elementos Monomarca
1.	PatchCord de área de trabajo.
2.	Salida de Telecomunicaciones – Jack RJ45.
3.	Tapa plástica en el puesto de trabajo – Faceplate.
4.	Cable U/UTP clasificación LSZH categoría 6A
5.	Paneles de Conexión - Patch Panel Modular angulado.
6.	PatchCord de administración en el cuarto de telecomunicaciones.
7.	Conectores, acopladores y paneles adaptadores de fibra óptica.
8.	Bandejas de interconexión de fibra óptica.
9.	Bloques de conexión 110 para sistemas de cobre (puntos de consolidación) desempeño mínimo cat 6A.
10.	Cables de Fibra Óptica para uso interior-exterior.
11.	PatchCords de fibra óptica.
12.	Organizadores horizontales con manejo de radio de curvatura.
13.	Organizadores de Cableado Verticales con manejo de radio de curvatura.
14.	Sistema Inteligente en cobre y Fibra Óptica
15.	Sistemas de seguridad RJ45 y fibra óptica.
16.	Placas de pared o Faceplate
17.	Barra PBB de dimensiones 1/4" x 4" x 12"
18.	PDUs Monofásicas

Área de trabajo:

Es el espacio de puesto de trabajo para oficina donde sus ocupantes interactúan con los equipos de telecomunicaciones (teléfonos) o de cómputo. Para cada área se requiere un (1) punto doble para voz y datos ya que por norma ANSI TIA/EIA 568D. (CommercialBuildingTelecommunicationsCabling Standard), el área de trabajo (AT) debe estar conformada como mínimo con dos salidas de telecomunicaciones modulares que permitan albergar diferentes conectores (F/UTP y STP, categoría 6A, fibra óptica con diferentes tipos de conectores tales como (ST, SC, LC, etc). Las placas de pared deben tener sello de calidad de UL listado ser CSA registrado y venir con el logo respectivo impreso directamente sobre cada uno de estos elementos.

De acuerdo con la norma ANSI/TIA 568-D se debe permitir trabajar con el mapa de cables T568A o el T568B en los conectores, cada uno señalizado con un símbolo y con un número de identificación de acuerdo a una secuencia estandarizada.

También, de acuerdo con la norma ANSI/TIA 606-C se debe utilizar un código de identificación que permita una fácil administración para la marcación del Faceplate y del patch panel de acuerdo a lo siguiente:



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"
Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.
Commutador (+57) 601 220 0490.
Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 999
Bogotá (+57) 601 328 8800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

Formato:

fs-an

Donde:

fs = espacio de telecomunicaciones

a = uno o dos caracteres alfabéticos identificando el patch panel

n = dos o cuatro caracteres numéricos identificando el puerto en el patch panel

En esta área se deben incluir los patch-cords que unen los equipos al área de trabajo, los cuales deben ser originales de fábrica, de acuerdo con la norma ANSI TIA/EIA 568C. El conector debe estar diseñado con un mecanismo integral de bloqueo que proteja el ajuste mecánico de la conexión, el cual después de haber sido insertado, provea protección para no ser extraído de forma accidental.

Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad y pre-certificados por el fabricante como lo estipula la TIA/EIA.

(No se permitirá el uso de aros o anillos plásticos para la identificación en ningún lugar del sistema de cableado estructurado, ya que estos pueden afectar el trenzado de los cables minimizando su ancho de Banda).

CONSIDERACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LOS SUMINISTROS, INSTALACIONES Y PUESTAS EN FUNCIONAMIENTO:

Para todos los cuartos técnicos y datacenter se deberá colocar un letrero 15 X 25 cm en acrílico rolo con letras blancas que indique "ÁREA RESTRINGIDA CENTRO DE DATOS" el cual se debe colocar en la puerta de ingreso.

Para el mantenimiento correctivo del sistema de red eléctrica normal y regulada, el proponente deberá contemplar dentro de su oferta el desarrollo de las siguientes actividades:

El mantenimiento correctivo de una red eléctrica implica reparar o corregir fallos o averías que se han producido en el sistema eléctrico

El contratista deberá seguir las normas y regulaciones de seguridad aplicables, usar equipo de protección personal adecuado y trabajar con precaución para minimizar el riesgo de accidentes eléctricos.

El contratista previo al desarrollo de los mantenimientos deberá entregar un informe del estado actual del sistema.

El contratista deberá planificar y programar las actividades de mantenimiento de manera adecuada para minimizar el impacto en la operación.

El contratista deberá realizar las pruebas de funcionamiento, pruebas de seguridad y verificación.

CABLE ELÉCTRICO 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



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.

Conmutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670

Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 996

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

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

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

Normas de fabricación:

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

Características especiales:

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

TOMACORRIENTES NORMAL Y REGULADO

El proponente deberá contemplar la cantidad de tomas normales y reguladas, de acuerdo con la cantidad de puntos a instalar.

Se instalarán tomacorrientes con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos.

Se fijarán a la canaleta.

Para la conexión de las tomas se tendrá en cuenta la posición de la fase, el neutro y la tierra para así tener una correcta polaridad. Igualmente, la derivación del circuito para cada tomacorriente se hará con empalmes cola de rata de tres hilos.

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

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



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 26-50 CAN, Bogotá D.C.
Conmutador (+57) 801 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 870

Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 986

Bogotá (+57) 801 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

- Tipos de cable: Trenzado o solido
- Garantía: Mínimo 5 años

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

BREAKERS 20A

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

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

INTERRUPTOR AUTOMATICO

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

- Tipo: Interruptor automático
- Numero de polos: 3
- Corriente nominal: 125A en 40°C
- Tipo de red: AC
- Tecnología: Térmico-magnético
- Protecciones:
- Protección contra sobrecarga
- Protección contra cortocircuitos
- Tensión asignada de resistencia: 8 kV acorde a EN/IEC 60947-2
- Frecuencia: 50/60Hz
- Durabilidad eléctrica: 12000 ciclos 415 V In acorde a IEC 60947-2
- Rango de ajuste: 87-125 A
- Normas
- EN 60947-2, IEC 60947-2
- Certificaciones: IEC, GOST
- Grado IP: IP40
- Temperatura de funcionamiento: -25°C a 70°C
- Garantía: Mínimo 18 meses verificable en ficha técnica o página del fabricante

RED ELÉCTRICA REGULADA



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.
Commutador (+57) 601 220 0490.
Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 998
Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

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.

LOS TOMACORRIENTES REGULADOS

Con UPS serán doubles 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.

LOS TOMACORRIENTES NO REGULADOS

Serán doubles 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.

ACOMETIDAS ELÉCTRICAS NORMAL Y REGULADA PARA CADA UNO DE LOS CENTROS DE CABLEADO SEGÚN DISEÑO.

Se deberá suministrar, instalar y poner en funcionamiento el sistema de energía eléctrica normal y regulado. De manera particular, el contratista debe incluir las acometidas, circuitos alimentadores, tableros de distribución general eléctrico normal, tableros de distribución general eléctrico regulado, tableros de distribución de circuitos ramales normales, tableros de circuitos ramales regulados, y todos los elementos y accesorios necesarios, para asegurar un sistema óptimo de energía eléctrica bajo los parámetros establecidos por las normas locales RETIE y NTC 2050.



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.
Comutador (+57) 801 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670

Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 999

Bogotá (+57) 801 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

Este requerimiento se debe realizar de acuerdo con los cálculos necesarios para la solución.

En caso de ser necesario, si la instalación es de tipo subterráneo, se deberán construir cajas de inspección y/o de paso cada 30 metros, las cajas de inspección, canalizaciones subterráneas, cajas de paso y demás elementos incluidos; deberán cumplir con las normas locales aplicables como RETIE, NTC 2050 y otras.

En las conexiones que implique pasar cable UTP Cat 6A por las tuberías exteriores "casos particulares o especiales", el contratista debe asegurar una continuidad de la canalización (conectar coraza y sellantes en las cajas de inspección y sellar las uniones de tubería en el recorrido), con el objetivo de evitar la filtración de agua al interior de la tubería que lleva los cables de cobre Cat. 6A.

Dependiendo de las condiciones del sitio se realizará en tubería EMT si es a la vista o PVC si es subterránea, empotrada o embebida. Para las acometidas donde se va a pasar cable UTP y de corriente, deben quedar dimensionadas con un crecimiento de mínimo el 30% y asegurar la capacidad de llenado conforme a las normas aplicables ANSI/TIA 569B para el sistema de comunicaciones y NTC 2050/RETIE para el sistema eléctrico.

Para la conexión de la acometida se deben suministrar e instalar terminales de compresión en cobre estañado.

Las terminales, se poncharán en las puntas de las respectivas acometidas y se conectarán a los correspondientes interruptores, de tal forma que queden mecánica y eléctricamente seguros.

Para la instalación de todas las acometidas se deben organizar los conductores en grupos y efectuar la identificación y marcación de cada una de estas, para tal propósito se deben incluir todos los accesorios necesarios, tales como marquillas, amarres en caso de requerirse otros elementos adicionales el contratista deberá suministrar sin que genere costos para la DIMAR.

El contratista debe asegurar la protección completa a nivel eléctrico. Con base en esto debe asegurar una coordinación de protecciones adecuada y el uso de TVSS en los tableros generales de distribución normal y en cada uno de los tableros Regulados. Se debe hacer el cálculo necesario de la capacidad de los TVSS, según el sitio, el DDT, la capacidad de la carga, el nivel de tensión y la ubicación del dispositivo dentro de la instalación.

Los TVSS, deben tener una capacidad mínima de acuerdo a los cálculos tanto para tableros de distribución como para tableros principales. Se debe instalar el TVSS con la clasificación adecuada; clase C para tableros principales, clase B para tableros de distribución y clase A para cargas directas.

CUARTOS DE TELECOMUNICACIONES

Es un espacio cerrado donde se alberga el equipo de telecomunicaciones, terminaciones de cable y cableado para interconexiones. Dicho cuarto contará con todas las facilidades de alimentación de energía confiable e ininterrumpida (UPS) por medio de tableros acondicionados y acometidas eléctricas adecuadas, para la instalación de las UPS. Allí Serán instalados los equipos de comunicaciones, computadores servidores, consolas, video, switches, routers, etc. que sirven a los usuarios de la Red de Telecomunicaciones. Todo lo anterior de acuerdo a las necesidades de cada lugar específico. Debe existir al menos uno en cada piso, de acuerdo a TIA/EIA 569C.

SEGMENTOS DE ESTACIÓN DE TRABAJO Y HORIZONTAL

El cableado horizontal como porción del sistema de cableado de datos que se extiende desde las estaciones de trabajo (WA) hasta el closet de comunicaciones donde se encuentra localizado el distribuidor HC o IC, constituirá este segmento para las instalaciones de los edificios.



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.

Commutador (+57) 801 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670

Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 988

Bogotá (+57) 801 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

Este segmento incluye los cables, los conectores del WA, las terminaciones mecánicas y las conexiones localizadas en los racks de comunicaciones, para suplir las siguientes necesidades:

- Transmisión de datos.
- Transmisión de voz.

En el dimensionamiento de la infraestructura para la instalación del segmento horizontal consideramos que el cableado horizontal contiene la mayor cantidad de cable en el edificio. Después de construido el edificio el cableado horizontal es menos accesible que otros cableados, el tiempo y esfuerzo requeridos para efectuar cambios en el cableado horizontal puede ser extremadamente alto, por lo que el cableado horizontal usualmente debe instalarse sobre las áreas de circulación en lo posible.

Por otra parte, el acceso frecuente al segmento de cableado horizontal no debe causar interrupciones y molestias a los ocupantes de las áreas. Estos factores son relevantes en las consideraciones del diseño para el segmento horizontal.

Las obras contratadas serán recibidas después de ocho (8) días de funcionamiento en forma permanente y sin contratiempos en su operación. El hecho de que los equipos se encuentren operando, sin cumplir las condiciones especificadas no implica que los mismos sean recibidos por parte del cliente final y/o SUS REPRESENTANTES.

El contratista deberá adjuntar para el recibo de las obras los siguientes documentos:

Dos (2) copias de un manual de instrucciones, debidamente encuadernado que contenga la generalidad del funcionamiento del sistema, la relación de equipos con marcas, modelos y números de serie de todos los equipos. Instrucciones detalladas sobre la operación y las recomendaciones de mantenimiento de cada uno de los equipos. Manuales y catálogos técnicos de instalación, operación y servicio de los equipos, curvas de funcionamiento, y listas de partes. Características de insumos como aceites y grasas que puedan usarse en la lubricación de los mismos y un programa de un mantenimiento preventivo. Deberá adjuntar los formatos de mantenimiento previamente acordados con la interventora y las "Hojas de Vida" de cada uno de los equipos.

Igualmente, el CONTRATISTA deberá suministrar un juego de copias heliográficas de los planos modificados "SEGÚN OBRA". Igual información deberá suministrarse en medio magnético.

CONEXIÓN A TIERRA

La puesta y unión a tierra de telecomunicaciones debe hacerse de acuerdo con ANSI/TIA-607-Cy adendas "CommercialBuildingGrounding and BondingRequirementsforTelecommunications Protección Contra Incendio.

Se deben instalar sistemas cortafuego debidamente instalado para prevenir o retardar la propagación de fuego, humo, agua y gases a través del edificio. Este requisito se aplica a aberturas diseñadas para uso de telecomunicaciones que puedan ser penetradas o no por cables, alambres o canaletas.

Los sistemas cortafuego deben cumplir todos los reglamentos aplicables de protección de incendios, locales y nacionales.

MANO DE OBRA

Toda obra debe hacerse en forma profesional de acuerdo con los más altos estándares de la industria de telecomunicaciones.



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.
Conmutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 870
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 960

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

Todo el equipo y los materiales deben instalarse en forma ordenada y segura; de igual manera, los cables deben ordenarse de manera apropiada.

Los trabajadores deben retirar todo tipo de desechos y basuras al final de cada día laborable.

RED DE DATOS

El oferente contemplará en su totalidad los elementos, adecuaciones, ampliaciones, obras complementarias y los recursos necesarios para la instalación y el funcionamiento de la solución, requeridos para entregar el proyecto en perfecto funcionamiento y operatividad para la Dirección General Marítima, garantizando una excelente calidad y terminación de los trabajos sin generar costos adicionales para la Entidad, por cuanto es un proyecto llave en mano con todos sus componentes.

El contratista cumplirá con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) que se encuentra en la norma NTC 2050.

Marcación de los cables en ambas puntas, que identifiquen cada Jack en las salidas de voz y datos.

IDENTIFICACIÓN DEL CABLEADO

La identificación de los cables está compuesta por una lámina adherente o mediante etiquetas adhesivas autolaminantes para ser utilizadas en impresoras tipo láser o inyección de tinta en formato de hojas tamaño carta de 8.5"x11". Deberán estar impresa con el número de la salida que identifica el punto y el rack de comunicaciones, la descripción de esta identificación se debe basar con la ANSI/TIA 606-C, debe ser instalada en el extremo del cable UTP o en los Patchcord instalados en el rack de comunicaciones.

Se hará una reunión de coordinación con los representantes del PROPIETARIO para determinar las secuencias que se van a utilizar, de acuerdo al sistema que existe en las Instalaciones actuales del Propietario.

Una vez definidos los criterios de acuerdo a las normas ANSI/TIA-606-C. Se iniciarán los procesos de identificación con los productos aprobados por la Gerencia de Obra e Interventoría y se presentarán muestras para aprobación.

Validadas estas muestras se hará el etiquetado de toda la Instalación.

ROTULADO DEL CABLEADO

Los cables Horizontales y Verticales deben rotularse en cada extremo. El cable o su etiqueta se marcarán con su identificador.

- Cada placa frontal debe rotularse con un identificador único.
- Cada puerto de la placa frontal debe marcarse con su identificador.
- Cada pieza de hardware de conexión debe rotularse con un identificador único.
- Cada posición de hardware de conexión debe marcarse con su identificador.

Identificación con stickers en cada jack de faceplate con el mismo número de identificación de los cables.

La identificación de los cables está compuesta por una lámina adherente impresa Identificación con lámina adherente impresa en el faceplate donde termina la conexión del cable U/UTP con el Jack de comunicaciones, la



identificación debe tener con el num de la salida con el punto y el rack de comunicaciones, la descripción de esta identificación se debe basar con la TIA/EIA 606 C, este debe ser resistente al polvo y humedad.

SUBSISTEMA DE DUCTOS Y CANALIZACIONES CANALETAS PERIMETRALES

Deben ser ductos multicanal, no metálicos, que enruten, protejan y oculten el cableado de datos, voz, video, fibra óptica y potencia.

El acabado de los ductos debe ser resistente a rayaduras, abolladuras además que no se pele ni se corroa.

Los ductos deben ser listados por UL (UL-5A 600VAC) como los adecuados para uso en aplicaciones de hasta 600 V entre conductores cuando se instalan.

Dentro del sistema de ductos deben instalarse todos los accesorios para un adecuado control de los radios de curvatura para cables determinados en la norma TIA-569.

El ducto debe tener los elementos para evitar el cruce interno del cableado de potencia y el lógico.

En los accesorios esta separación debe hacer parte del elemento y en los tramos rectos debe poderse montar en varias configuraciones.

Deben tener todos los accesorios como cajas internas que permitan instalar una amplia variedad de dispositivos tanto eléctricos como de comunicaciones siempre teniendo en cuenta que no se deben cruzar los canales.

Deben estar contruidos de PVC rígido, resistente a impactos y con clasificación de flamabilidad UL94V-0. También deben ser tamper resistant y permitir movimientos adiciones y cambios.

Deben estar aprobados según UL Listed 95425 (raceway); UL Listed E116129 (fittings) y por NEC artículo 388.

El color deberá ser blanco internacional (IW).

Las dimensiones de la canaleta deben ser 44.9mm alto x 103.3mm ancho y 2.4m largo (8ft).

Los faceplates deben acoplarse en la base del ducto a presión con un sistema de pestañas o a los accesorios tipo cajas para potencia o datos.

Los ductos deben aceptar cualquier faceplate que cumpla con el estándar NEMA.

BANDEJAS PORTACABLE TIPO MALLA AÉREAS PARA CABLEADO DE COBRE, FIBRA ÓPTICA Y ENERGÍA NORMAL Y REGULADA.

Será instalada en todo el recorrido de cableado dentro de la edificación para el transporte del cableado de par trenzado de cobre y energía normal/regulada por UPS hacia cada una de las áreas de trabajo. También será utilizada dentro del cuarto principal de equipos para el transporte del cableado de interconexión entre gabinetes en par trenzado de cobre y fibra óptica y para el transporte del cableado de energía de alimentación (circuitos ramales) de los gabinetes en bandejas separadas datos de energía.

Deberá ser de construcción tipo malla, metálica en acero pregalvanizado; con pintura electrostática color negro.



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.
Conmutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670

Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 988

Bogotá (+57) 601 328 0800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

El tamaño de la canalización deberá ser 8" (203.2mm), 12" (304mm) o 18" (457.2mm) de ancho y no superar una capacidad de 40% para llenado inicial (60% máximo).

Deberá tener la flexibilidad de incrementar su capacidad de transporte de cableado sin la necesidad de reemplazar los tramos de la canalización; únicamente reemplazando la altura del muro lateral desde una altura de 2" (50mm), hasta 4" (102mm) o 6" (152mm) según se requiera en el futuro.

Estos muros laterales deberán instalarse con una separación de 400mm entre sí.

No se permitirán bandejas porta cable donde sea necesario instalar cable desnudo en todo su recorrido para su aterrizamiento.

El aterrizamiento de todas las secciones de la canalización deberá ser exclusivamente mediante elementos mecánicos aprobados acorde con el estándar TIA-607.

Deberá contar con accesorios de bajante para los cables de datos en baja altura (cerca de los racks o bajantes hacia canalizaciones perimetrales) y accesorios de salida en tubería conduit. Estos accesorios deberán ser insertados o removidos de forma sencilla sin cortar la canalización.

Los cambios de dirección deberán realizarse mediante accesorios de unión apropiados, sin corte de la canalización y deberán instalarse los accesorios de control de radio de curvatura en su esquina y con la altura de 2", 4" o 6" según la altura de los muros laterales usados.

Todas las canalizaciones deberán estar debidamente aterrizadas de acuerdo con ANSI/TIA-607-D.

Debe ser UL classified, NEMA VE 1-2002 y ANSI/NFPA 70.

Deberán instalarse canalizaciones independientes para el cableado de datos y de energía en rutas paralelas.

Deberá estar debidamente soportada con varillas roscadas de 1/2" a techo con soportes tipo trapecio cada 1500mm en secciones rectas y a no más de 600mm de separación de una unión, curva o derivación en cada extremo. También podrán instalarse soportes a la pared (en el caso de que la ruta sea perimetral) con soportes tipo ménsula.

IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN:

Se debe definir cada elemento de la infraestructura de red, identificándolo de forma única y que permita realizar una perfecta administración de acuerdo con ANSI/TIA-606-C. La contratista una vez finalizada la instalación deberá entregar la respectiva documentación organizada en una base de datos, la cual debe contener información detallada de (cables, hardware de terminación, distribuidores de conexión cruzada, conduits, bandejas, canaletas, cuartos de telecomunicaciones etc.), las marquillas de identificación deben ser colocadas en cada elemento para ser identificados usando material adhesivo. No se permitirán aros o anillos plásticos.

Esta marcación debe cumplir estrictamente con la norma ANSI/TIA-606-C, utilizando marquillas autoadhesivas profesionales, 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.

El contratista deberá suministrar de acuerdo con el diseño, la identificación y señalización de todo el sistema tanto en los centros de cableado, puestos de trabajo, tableros eléctricos, acorde a las siguientes especificaciones técnicas:

Los elementos componentes de la solución se deben marcar basado en los respectivos estándares, referente a: patch panel, patchcord, puntos lógicos, puntos de voz, puntos eléctricos, tableros eléctricos, gabinetes, equipos activos y demás elementos necesarios que solicite el supervisor. Esta marcación deberá cumplir estrictamente con la norma vigente en el momento de la instalación, utilizando marquillas autoadhesivas profesionales y cuya impresión se podrá hacer con impresoras láser, chorro de tinta, térmica, no se utilizarán marcaciones del tipo anillo, clip o adhesivas convencionales, ni tampoco se utilizarán marquillas que se hagan a mano.

La sujeción de todos los cables y grupos de ellos se debe realizar con cintillas tipo Velcro, utilizando marquillas autoadhesivas profesionales y cuya impresión se pueda hacer con impresoras portables para los diferentes componentes en campo.

CONSIDERACIONES EN CASO DE REQUERIRSE SISTEMA PUESTA A TIERRA

Suministro e instalación del Sistema de Puesta a Tierra:

- Cable desnudo #2 o 2/0
- Barraje TMGB para cuarto principal y barraje TGB para cuartos técnicos.
- Equipotencialización de canaleta y bandeja tipo malla.

Nota:

Se deberá garantizar la conexión entre los barrajes de los cuartos técnicos y el barraje principal.

Debe cumplir con el estándar ANSI/TIA-607-B Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications, que describe los métodos estándares para distribuir las señales de tierra de telecomunicaciones a través de un edificio.

El kit de aterrizamiento de equipos para rack o gabinete debe incluir la barra, los tornillos y el antioxidante para poder realizar su montaje adecuadamente. Adicionalmente debe ser listado UL y certificado CSA.

Los kits de aterrizamiento TMGB, TGB y del barraje para rack o gabinete deben incluir la barra de aterrizamiento preensambladas con brackets y aisladores, y todos los accesorios necesarios para realizar las conexiones al barraje como son: terminales de compresión, tornillos de cabeza hexagonal, arandelas de bloqueo, tuercas hexagonales. Adicionalmente deben estar listados UL.

Barra de tierra de conexión primaria para telecomunicaciones (PBB) dimensiones: 100x6x300 milímetros montada sobre aisladores de resina, en el cuarto de equipos de comunicaciones. Incluye Identificación.



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.
Commutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 998

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

Barra de tierra de conexión de secundaria para telecomunicaciones (SBB) dimensiones: 50x6x250 milímetros montada sobre aisladores de resina, en los cuartos técnicos. Incluye identificación.

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.

Fabricadas en cobre de alta conductividad y estañado para inhibir la corrosión. Con espesor de 25,4/101,6 mm. Incluye aisladores de 1-25,4/50,8 mm y soportes de montaje en ángulo de acero inoxidable de 25,4 mm. Incluye un tubo de 1/2 oz de compuesto antioxidante para empalmes.

Cumple con los requisitos BICSI y J-STD-607-C para aplicaciones de puesta a tierra de sistemas de red.

DIMENSIONES:

PBB (PrimaryBusbarBonding) Barra de Tierra de Conexión Primaria.

PBB: barra principal de puesta a tierra principal de telecomunicaciones certificada por UL de estándar BICSI/TIA-607-D. En caso tal de que no exista un cuarto de entrada de servicios independiente dentro del edificio esta barra de tierra deberá ser instalada en el cuarto de equipos principal.

La barra PBB deberá ser de dimensiones 1/4" x 4" x 12" y ser de la misma marca del fabricante de la conectividad de cobre y fibra óptica.

Aterrizamiento de cable de fibra óptica armada OSP (en caso tal de que esta sea armada) mediante las recomendaciones del proveedor de servicios de internet y la normatividad vigente. En caso tal de que no exista un cuarto de entrada de servicios independiente dentro del edificio la fibra óptica OSP deberá ingresar a un gabinete de comunicaciones del cuarto principal de equipos.

En el cuarto principal de equipos deberá instalarse un cable de tierra #6AWG entre el ultimo gabinete de la fila y la barra SBB, allí se deberán realizar todas las derivaciones hacia las barras verticales u horizontales de cada rack/gabinete; éstas deberán hacerse únicamente con conectores de compresión y herramientas automáticas apropiadas para ello de acuerdo con los estándares UL 467. Cada compresión deberá contar con su housing traslucido de protección.

Sistema de marcación e identificación del aterrizaje a tierra.

SBB (SecondaryBondingBusbar)

Barras de puesta a tierra de telecomunicaciones (SBB) certificadas por UL estándar BICSI/TIA-607-D.



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.

Commutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670

Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 906

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

Cada barra SBB deberá ser de dimensiones 1/4" x 2" x 10" y ser de la misma marca del fabricante de la conectividad de cobre y fibra óptica.

En cada cuarto de telecomunicaciones deberá instalarse un cable de tierra #6AWG entre el ultimo rack de la fila y la barra SBB, allí se deberán realizar todas las derivaciones hacia las barras verticales u horizontales de cada rack/gabinete; éstas deberán hacerse únicamente con conectores de compresión y herramientas automáticas apropiadas para ello de acuerdo con los estándares UL 467. Cada compresión deberá contar con su housing traslucido de protección.

El aterrizamiento de los racks y gabinetes se hará mediante el kit de aterrizamiento con jumper #6AWG hacia cableado #6AWG verde instalado desde el último gabinete hasta la SBB del cuarto en topología "bus" de acuerdo con las indicaciones del estándar ANSI/TIA-607-D. El cableado #6AWG verde estará soportado a la bandeja usada para cobre con accesorios metálicos cada 1m instalados a la bandeja conocidos como "soporte auxiliar para cable" en forma de J.

Conexión de Puesta a Tierra en cable de cobre No 3/0 AWG aislado desde el Barraje EGB de la malla de tierra de equipos hasta el PBB en el Cuarto de equipos de comunicaciones Data center y desde el ducto vertical hasta los SBB de cada centro de cableado. Incluye Bornas de conexión, conectores de compresión e identificación en cada extremo.

Cable de Cobre aislado No. 6 AWG para puesta a tierra de la bandeja tipo malla, desde el barraje de telecomunicaciones SBB a lo largo de la bandeja. Incluye conectores y bornas para la derivación en cada tramo o accesorio.

DESCRIPCIÓN

Conductor de cobre suave en configuración cableado con aislamiento en PVC aislado color verde o Negroretardante a la llama, resistente a la abrasión, al calor y la humedad y una chaqueta externa de poliamida (nylon). Los cables THHN/THWN-2 Deben poseer la característica de EXTRADESLIZABLES desde el calibre 8AWG y mayores.

Calibre del cable No 3/0 AWG Para el sistema de tierra entre los Barrajes (TBB).

Color del Cable: Verde o Negro.

No de hilo de conductor de cobre mínimo 18.

Espesor del aislamiento del PVC 1.52mm

Diámetro total del cable 14.4mm.

Capacidad de corriente 225A.

Calibre del cable No 6 AWG para el sistema de tierra con el fin de aterrizar las bandejas porta cables, los Racks de comunicaciones, Canaletas metálicas, entre otros.

Color del Cable: Verde o Negro.

No de hilo de conductor de cobre mínimo 7.



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-60 CAN, Bogotá D.C.
Commutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 966

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

MODIFICATORIO No. 001 AL CONTRATO No. 358-GINRED4-2023, SUSCRITO ENTRE LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA – GINRED4 CON NIT 806.006.269-5 E INGENIERÍA ELÉCTRICA MOLINA S.A.S CON NIT 901234893-3.

Espesor del aislamiento del PVC 0.76mm

Diámetro total del cable 24mm.

Capacidad de corriente 75A.

Conector de cobre para derivaciones paralelas 3/0 a cable 3/0 instalado en la caja de 30x30cm.

DESCRIPCION

Fabricados en aleación de cobre de alta resistencia. Altamente resistentes a la corrosión y a los efectos de agrietamiento. La abertura en forma de C permite la colocación de los dos cables en paralelos de aterrizaje en la ranura del conductor.

Tipo C es para el uso con 2 conductores para aplicaciones con suministro de energía, y aplicaciones de conexión a tierra y continuidad eléctrica, excepto para un entierro directo.

- Conexiones a tierra y continuidad eléctrica
- Empalmes, derivaciones y con-tenuidad
- Acepta combinación de cable desde No 6 hasta 500MCM
- Diseño en forma de C.
- Amplio rango para conductores de 500mcm
- 600V-90°C de temperatura para conductores y cables.



Conector derivador de cable tipo C. Tomada de (Taacsas (fotografía), 2020)

DOCUMENTACIÓN PARA INCLUIR EN OFERTA TÉCNICA

Certificado de garantía en original expedido por fabricante por un periodo de tiempo de 25 años, sobre la aplicación en términos de protección sobre obsolescencia tecnológica. La garantía debe cobijar las aplicaciones 10 BASE T, 100 BASE T, 100VG ANY LAN, GIGABIT ETHERNET (1000 BASE T) ATM y en general las aplicaciones de alta velocidad IEEE 802.3 incluyendo: Canal UTP (toma RJ45, Face plate, Patchcord, cable UTP), solución de fibra (cables, bandejas, acopladores, conectores)

Debe diligenciar completamente el anexo C, e indicar marcas y referencias a ofertar. Las relacionadas en dicho anexo, serán las tenidas en cuenta para la evaluación técnica, el no diligenciamiento de este anexo se considerará como el no ofrecimiento del requerimiento y deberá coincidir con las fichas técnicas suministradas.



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.
Commutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 988

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

Adicional a lo requerido en el anexo C, el oferente debe incluir dentro de la oferta, relación detallada de marca y referencia por cada uno de los ítems solicitados en el anexo A.

Debe anexar fichas técnicas de los productos ofertados. No se aceptan catálogos completos. Se debe entregar la ficha técnica de la referencia ofertada, la cual debe coincidir con las referencias de la oferta económica y el cuadro de marcas y referencias. Todas las fichas técnicas suministradas por el oferente deben poderse verificar con la web oficial del fabricante. No se acepta verificación en la página web del oferente.

El contratista debe entregar las pruebas de funcionamiento a satisfacción instaladas y aprobadas por el supervisor, para lo cual deberá anexar las certificaciones de los ítems que así lo requieran, los cuales harán parte integral del acta final correspondiente.

El contratista deberá entregar al momento de presentar la oferta el listado del personal con los perfiles requeridos, anexando hoja de vida, títulos, certificaciones y demás información que permita confirmar la experiencia requerida para adelantar las actividades descritas en el presente proyecto.

Pruebas ETL Verified de un canal de comunicaciones

Certificado de garantía de la solución de cableado por un periodo de tiempo de 25 años sobre la aplicación en términos de protección de obsolescencia tecnológica. La garantía debe cobijar las aplicaciones 10 BASE T, 100 BASE T, GIGABIT ETHERNET (1000 BASE T) ATM y en general las aplicaciones de alta velocidad IEEE802.3 incluyendo: Canal UTP (Tomas RJ-45, Face plate, Patch cords, Cable UTP), solución de fibra (Cables, bandejas, acopladores, conectores).

Se debe anexar certificaciones de seguridad, eje: UL y/o CSA de todos los componentes de la red pasiva.

Se debe anexar fichas, técnicas de los productos presentados. No se acepta catálogo completo. Se debe entregar la ficha técnica de la referencia ofrecida, la cual debe coincidir con las referencias de la oferta económica y el cuadro de marcas y modelos.

El contratista debe entregar las pruebas de funcionamiento a satisfacción, en el sitio de instalación aprobadas por los Supervisores Técnicos, para lo cual se deben anexar las certificaciones de los ítems que así lo requieran los cuales harán parte integral del Acta final correspondiente.

El contratista debe asegurar la continuidad y permanencia, en tiempo completo, del personal asignado inicialmente al proyecto para implementar la solución. Cualquier cambio de personal del oferente será aprobado por el supervisor designado por la Dirección General Marítima, previa solicitud escrita presentada con ocho (8) días de anticipación.

El contratista debe proporcionar la mano de obra, personal técnico especializado, los equipos y materiales necesarios para llevar a cabo la supervisión y pruebas de aceptación, en el momento que sea aplicable, para revisar y probar todos y cada uno de los equipos y componentes suministrados e instalados bajo el contrato, así como las funcionalidades y capacidades requeridas y ofrecidas.

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 Armada Nacional dentro cumplimiento a la normatividad vigente.

El contratista deberá entregar la documentación necesaria para su verificación.



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.
Conmutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670

Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 900

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

El contratista dispondrá de todos los equipos y material necesario para dar cumplimiento al objeto del contrato.

VIGENCIA DE LAS GARANTÍAS Y REPUESTOS

El contratista deberá anexar carta a nombre de DIMAR, donde se garantizará por mínimo dos (2) años, la estabilidad y perfecto funcionamiento de la solución integral implementada contando a partir de la fecha del acta de recibido a satisfacción de la solución completa. Esta garantía deberá incluir "llave en mano", todo lo necesario para que la solución opere óptimamente en sitio sin costo adicional para la entidad.

Dentro del lapso de la vigencia de las diferentes garantías el contratista se compromete con DIMAR a tramitar y hacer efectivas las mismas sin costo adicional.

El contratista debe someter a aprobación del supervisor todos los materiales, artefactos, equipos y personal involucrados en la solución.

Durante el periodo de garantía de dos años el contratista detectará y corregirá las fallas sin costo adicional para la DIMAR.

Durante el periodo de garantía de dos años el contratista suministrará y/o reemplazará los elementos objeto del contrato que presentes daños o deficiencia en su funcionamiento, sin costo adicional.

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 contemplará en su totalidad los elementos, adecuaciones, ampliaciones y demás obras complementarias que se requieran para entregar el proyecto en perfecto funcionamiento y operatividad, por cuanto es un proyecto integrado "llave en mano".

Se deberá restituir la apariencia original conservando las propiedades iniciales de toda área afectada en máximo tres (3) días hábiles, contados a partir de la fecha de terminación de los trabajos en el área afectada. Para ello realizará tareas tales como resanes, pinturas y colocación de acabados sin cambiar la apariencia de cada una de las áreas

Los escombros, residuos de materiales y basuras generadas por las obras realizadas, deben ser retirados al término de cada día por el contratista.

El contratista debe garantizar la calidad y terminación de acuerdo con lo exigido en las normas técnicas de los trabajos (cortes, curvas, ángulos y nivelación de la canaleta, el correcto tendido del cableado, fijación de tuberías, soportes ETC..), e informar oportunamente al supervisor sobre cualquier anomalía que pueda afectar el correcto desarrollo del proyecto.

Dentro del lapso de la vigencia de las diferentes garantías el contratista se compromete para con la Dirección General Marítima a tramitar y hacer efectivas las mismas sin costo adicional.

La responsabilidad por el buen funcionamiento y buena calidad de los elementos utilizados en la instalación de la red de cableado estructurados y fibra óptica, para la Dirección General Marítima recaerá sobre el contratista.



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.
Commutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 988

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

Durante el periodo de garantía de estabilidad, para Dirección General Marítima, el contratista detectará y corregirá las fallas de funcionamiento de la solución, sin costo adicional.

Durante el periodo de garantía de estabilidad, Dirección General Marítima, el contratista suministrará y/o reemplazará los elementos objeto del contrato, que presenten daños o deficiencias en su funcionamiento, sin costo adicional.

Dentro de la vigencia de la garantía de los sistemas del Datacenter el contratista brindará soporte técnico 5X8, con tiempos de solución de máximo cuarenta y ocho (48) horas, incluyendo los repuestos, con excepción de la carga de agente limpio en caso de ocurrir una descarga por incendio.

Los escombros, residuos de materiales y basura generadas en la por las obras realizadas, deben ser retirados al término de cada día, por parte del contratista.

El contratista debe garantizar la calidad y terminación de acuerdo con lo exigido en las normas técnicas de los trabajos (cortes, curvas, ángulos y nivelación de la canaleta, el correcto tendido del cableado, fijación de tuberías, soportes etc.) e informar oportunamente al Supervisor Técnico cualquier anomalía que pueda afectar el buen desarrollo del trabajo.

CONDICIONES MEDIO AMBIENTALES

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.

Los desechos de material provenientes del resultado final de las actividades a ejecutar, deberán ser transportados por el contratista a lugares autorizados y darle su disposición final.

El contratista garantiza que, al finalizar el ciclo de vida útil de los bienes suministrados será responsable de su disposición final y deberá entregar a la Jefatura de Control de Comunicaciones y Sistemas las certificaciones de disposición final de los bienes objeto de este proceso contractual.

EL CONTRATISTA DEBE CONSIDERAR Y GARANTIZAR LOS SIGUIENTES PUNTOS

Interoperabilidad: Después de hacer la interconexión de equipos se debe obtener una solución funcional que satisfaga las necesidades del usuario y que cumpla con el alcance requerido.

Interconexión: es la conexión física y lógica con los demás sistemas de comunicaciones para sacar el mayor provecho a los recursos instalados.

Instalación: Suministrar todo el material y equipo necesario, así como las adecuaciones necesarias para que los equipos suministrados queden en funcionamiento en los sitios previstos, guardando la estética y buenas prácticas de ingeniería.

Plan de implementación: Es responsabilidad del contratista hacer el levantamiento de la información necesaria para programar de manera detallada la instalación de nuevos servicios, eliminando los riesgos de afectación de servicios. Este plan debe ser presentado por el contratista y aprobado por el supervisor del contrato quien brindará facilidades y la información requerida por el contratista.



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.

Conmutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670

Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 988

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

Plan de migración: Es responsabilidad del contratista de hacer el levantamiento de la información necesaria para programar de manera detallada la migración de servicios, cuidando que los cortes de servicios y los riesgos de dejar fuera de servicio sean los mínimos posibles. Este plan debe ser aprobado por la Jefatura quien brindará facilidades y la información requerida por el contratista.

ESPECIFICACIONES ADICIONALES EN RELACIÓN CON LOS SERVICIOS

En relación con los servicios: El Oferente debe incluir en su oferta todos los costos asociados con desplazamientos de su personal, transporte de equipos a los sitios, seguros locales, arrendamiento de bodegas de almacenamiento si aplica, alquiler de instrumentos, etc.

En relación con la interconexión de la red a implementar con la red existente: El Oferente debe incluir en su oferta los costos de materiales, servicios asociados, pruebas y activación del servicio en la red.

Para certificar la veracidad de los documentos entregados, el proponente deberá adjuntar la siguiente documentación con:

- Diploma o acta de grado o tarjeta profesional
- Certificado de vigencia de antecedentes de la matrícula profesional.
- Compromiso de participación del personal firmada por el profesional

Adjuntar como mínimo 3 certificaciones de experiencia, donde se especifique que el personal desarrollo tareas iguales o similares al objeto o actividades del presente proceso emitidas por el contratante.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EXIGIBLES PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El contratista restituirá la apariencia original de toda área afectada en máximo quince (15) días contados a partir de la fecha de terminación de los trabajos en el área afectada. Para ello realizará tareas tales como resanes, pinturas y colocación de acabados sin cambiar la apariencia general de cada una de las áreas.

El contratista marcará los elementos componentes de la solución basado en los respectivos estándares relacionados con la normatividad, referente a patch panel, patch cord, puntos lógicos, gabinetes y fibra.

El contratista velará por la confidencialidad de los lugares que conozca y garantizar la reserva de la información de cada una de las unidades militares de la Dirección General Marítima, para lo cual firmará un acuerdo de confidencialidad, previo a la firma del acta de inicio. En tal sentido la Dirección General Marítima efectuará el respectivo estudio de seguridad del personal asignado para la ejecución del contrato.

El contratista removerá la totalidad de cableado lógico y eléctrico, fibras ópticas que no se requieran para la implementación de la solución en cada una de las unidades ejecutoras. De igual forma, organizará, maquillará e identificará fibras ópticas, patch cord, equipos activos y pasivos de red de los racks en donde se implementará la solución.

El adjudicatario velará por la confidencialidad del lugar donde se encuentran ubicados los Datacenter y garantizar la reserva de la información que conozca de los equipos existentes, para lo cual firmará un acuerdo de confidencialidad, previo a la firma del acta de inicio.

PLAN DE TRABAJO

Plan de trabajo: Dentro de los cinco días hábiles siguiente al perfeccionamiento del contrato, el contratista presentará el cronograma detallado de secuencia de actividades y recurso asignado, para desarrollar las tareas durante la instalación y configuración de cada uno de los ítems requeridos en este proyecto, el cual será aprobado por el respectivo supervisor.

INDICE:

1. Suministro instalación y puesta en funcionamiento de acometida en cable calibre #2 AWG para la red eléctrica regulada desde la subestación hasta el piso 6 incluye suministro de tubería y convenciones para su correcta instalación.
2. Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto de datos y punto eléctrico compuesto por punto sencillo de datos en cable Cat6A UTP, punto doble de red eléctrica normal y punto doble de red eléctrica regulada, incluye el suministro de:
 - Patch panel
 - Jack y patch cord para salida de datos
 - Jack y patch cord para salida de telecomunicaciones
 - Cable utp cat6a
 - Organizadores
 - Tableros trifásicos de 12 o 18 circuitos según corresponda
 - Totalizador (interruptor) regulable
 - Tacos enchufables de 1x20
 - Tacos enchufables de 2x20
 - Acometidas
 - Tomas naranjas
 - Tomas blancas
 - Cable 3x12 lszh para instalación de puntos
 - Convenciones: bandeja malla, canaleta y accesorios



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"
Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.
Commutador (+57) 601 220 0490.
Línea Anticorrupción y Antiseborno 01 8000 911 670
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 966
Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

- Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenidas
- Transporte de material al sitio

Nota: Punto de datos certificado

3. Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de punto de datos y punto eléctrico compuesto por punto doble de datos en cable Cat6A UTP, punto doble de red eléctrica normal y punto doble de red eléctrica regulada, incluye el suministro de:

- Patch panel
- Jack y patch cord para salida de datos
- Jack y patch cord para salida de telecomunicaciones
- Cable utp cat6a
- Organizadores
- Tableros trifásicos de 12 o 18 circuitos según corresponda
- Totalizador (interruptor) regulable
- Tacos enchufables de 1x20
- Tacos enchufables de 2x20
- Acometidas
- Tomas naranjas
- Tomas blancas
- Cable 3x12 lszh para instalación de puntos
- Convenciones: bandeja malla, canaleta y accesorios
- Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenidas
- Transporte de material al sitio

Nota: Punto de datos certificado

4. Traslado, instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de monitoreo de cámaras de seguridad IP, el cual incluye: 01 TV para monitoreo, 01 NVR, 06 cámaras IP. Nota: El sistema completo consta de 11 Cámaras IP, incluyendo las 06 a trasladar.
5. PISO2: Desmonte de cableado estructurado existente (Canaleta, cableado, puntos eléctricos y de datos, rack de comunicaciones) traslado a sitio autorizado y disposición final. Nota: Solo el desmonte, no se requiere el acondicionamiento.
6. Suministro instalación y puesta en funcionamiento de un (01) tablero eléctrico de 24 circuitos, suministro e instalación de un (01) totalizador regulable de 125 AMP con empalme de acometida, uniones tubulares y materiales para su correcta ejecución.
7. Suministro e instalación de PDU vertical básica de 15 AMP 120V 12 salidas (monofásica).
8. PISO 6: Organización y peinado de un (01) gabinete de telecomunicaciones que incluye: Limpieza, organización y movimiento de equipos. Suministro e instalación de seis (6) organizadores de cableado. Marquillado de equipos.

1. SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ACOMETIDA EN CABLE CALIBRE #2 AWG PARA LA RED ELÉCTRICA REGULADA DESDE LA SUBESTACIÓN HASTA EL PISO 6 INCLUYE SUMINISTRO DE TUBERÍA Y CONVENCIONES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN (01 UNIDAD)

Ítem	Requerimiento mínimo
a)	Suministro, instalación a todo costo y puesta en funcionamiento una nueva a cero metros, la cual será alimentada desde la subestación eléctrica en el sótano del edificio hasta el cuarto de comunicaciones en el sexto piso. Esta nueva acometida soportará una UPS de 30 KVA que alimentará todas las tomas



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.
Commutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Anisobono 01 8000 911 670

Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 988

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

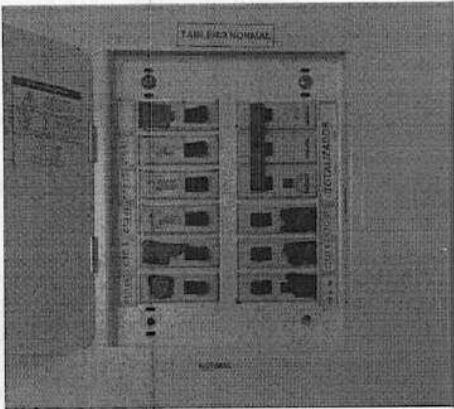
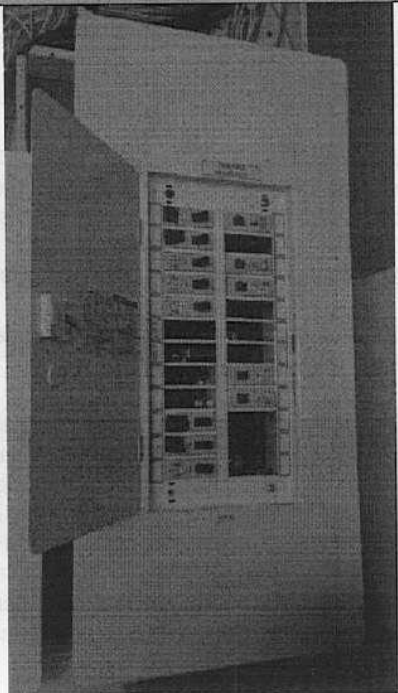
reguladas utilizadas por aproximadamente 70 equipos de cómputo y cámaras IP, distribuidos en los pisos quinto, sexto y séptimo del edificio BCH.

Nota: Se deberá realizar el reemplazo y desmonte de la acometida existente, asimismo, garantizar el correcto funcionamiento y suministro eléctrico de los componentes y equipos que está actualmente soporta.

Para ellos se deberán contemplar todos los accesorios necesarios como:

- Cable eléctrico #2AWGM LSZH (3F+N+T)
- Convenciones (Tubería EMT y/o PVC, cajas de paso)
- Breakers de protección de entrada y salida de 115Amp

Esta acometida se instalará en el tablero trifásico que se encuentra instalado actualmente en el sexto piso

TABLERO ELÉCTRICO NORMAL EXISTENTE	TABLERO ELÉCTRICO REGULADO EXISTENTE
	
TOTALIZADOR ELÉCTRICO EXISTENTE	TRANSFERIACIA UPS EXISTENTE



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

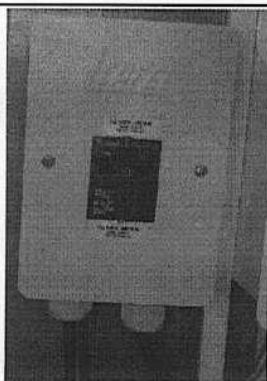
"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.
Conmutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 870
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 566

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co



El contratista deberá cumplir con las normas y regulaciones eléctricas locales, regionales y nacionales aplicables al diseño, instalación y mantenimiento de acometidas eléctricas.

El diseño de la acometida eléctrica debe ser adecuado para la carga eléctrica esperada del edificio o propiedad. Esto incluye la capacidad de carga, el tamaño y tipo de conductor, la protección contra sobrecargas y cortocircuitos, y la correcta ubicación y orientación de la acometida.

La instalación de la acometida eléctrica debe ser realizada por personal capacitado y con experiencia en instalaciones eléctricas, es por ello que el proponente deberá adjuntar con su oferta toda la documentación requerida relacionada con el personal.

La acometida eléctrica debe estar protegida contra daños físicos, vandalismo y acceso no autorizado.

El contratista debe instalar los elementos de cada sistema, conservando la estética, el color y buena imagen de las instalaciones.

Además, se realizará el reemplazo de la acometida existente por una nueva a cero metros, la cual será alimentada desde la subestación eléctrica en el sótano del edificio hasta el cuarto de comunicaciones en el sexto piso. Esta nueva acometida soportará una UPS de 30 KVA que alimentará todas las tomas reguladas utilizadas por aproximadamente 70 equipos de cómputo y cámaras IP, distribuidos en los pisos quinto, sexto y séptimo del edificio BCH. También se llevará a cabo el traslado y la puesta en funcionamiento de un sistema de monitoreo de cámaras de seguridad IP existente, que consta de 01 televisor para monitoreo, 01 NVR y 06 cámaras IP, aclarando que el sistema completo cuenta con 11 cámaras IP, incluyendo las 06 que se trasladarán.

2. SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS Y PUNTO ELÉCTRICO COMPUESTO POR PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP, PUNTO DOBLE DE RED ELÉCTRICA NORMAL Y PUNTO DOBLE DE RED ELÉCTRICA REGULADA (27 UNIDADES), INCLUYE EL SUMINISTRO DE:

- PATCH PANEL
- JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE DATOS
- JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE TELECOMUNICACIONES



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 25-50 CAN, Bogotá D.C.
Commutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 870

Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 998

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

- CABLE UTP CAT6A
- ORGANIZADORES
- TABLEROS TRIFÁSICOS DE 12 O 18 CIRCUITOS SEGÚN CORRESPONDA
- TOTALIZADOR (INTERRUPTOR) REGULABLE
- TACOS ENCHUFABLES DE 1X20
- TACOS ENCHUFABLES DE 2X20
- ACOMETIDAS
- TOMAS NARANJAS
- TOMAS BLANCAS
- CABLE 3X12 LSZH PARA INSTALACIÓN DE PUNTOS
- CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA Y ACCESORIOS
- PINTURAS Y RESANES SOBRE LOS LUGARES O ÁREAS INTERVENIDAS
- TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO

Ítem	Requerimiento mínimo
b)	<p>El contratista deberá realizar el suministro, implementación y renovación del cableado estructurado para las "oficinas de atención al usuario del piso 6" cuyo tamaño es de 21 metros de largo por 18 metros de ancho aproximadamente, dando continuidad al proyecto de modernización de la plataforma tecnológica de la Dimar, así:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de (27) puntos sencillos de red RJ45 certificado, para cableado UTP categoría 6A. • Suministro, implementación y renovación de (27) puntos dobles de red eléctrica normal y (27) puntos dobles de red eléctrica regulada, ambas a 120V. • Mantenimiento correctivo al sistema de cableado estructurado que incluye el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de: <ul style="list-style-type: none"> • Patch panel de alta densidad (24 o 48 puertos según se requieran). • Suministro de Jack y patch cord para salida de datos color azul (certificado). • Jack y patch cord para salida de telecomunicación color azul (certificado). • Cable UTP Cat6A color azul. • Organizadores de 2RU (1 organizador por cada patch panel). • Canaletas plásticas de color blanco. • Tableros trifásicos de 12 o 18 circuitos según corresponda. • Totalizador (Interruptor) regulable. • Tacos enchufables de 1x20. • Tacos enchufables de 2x20. • Acometidas. • Tomas naranjas (Reguladas). • Tomas blancas (No Reguladas). • Cable 3x12 LSZH para instalación de puntos. • Convenciones: Bandeja malla, canaleta y accesorios. • Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenidas. • Certificación de puntos de datos con equipo FLUKE calibrado • Transporte de material al sitio. <p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esta implementación deberá estar basada en las mejores prácticas, la normatividad y demás especificaciones que se menciona más adelante en este mismo anexo. • Toda la implementación, rutas de cableado etc., deberán estar basadas de acuerdo con el diagrama



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.

Conmutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670

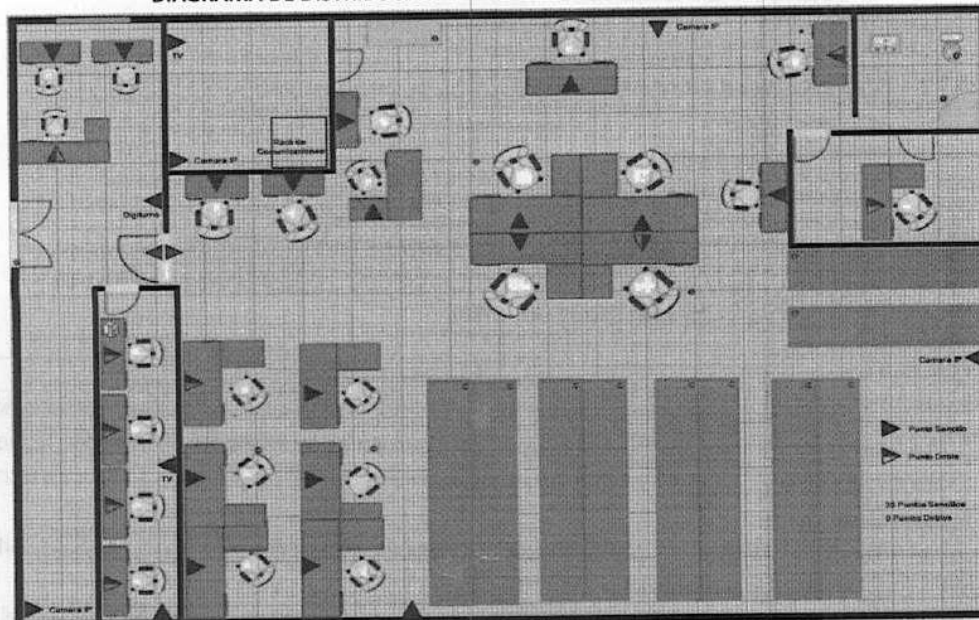
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 988

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

de distribución de puntos de red dobles y sencillos del piso 6 del proyecto.

DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE PUNTOS DE RED DOBLES Y SENCILLOS



c)

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.

d)

Todos los materiales y equipos para emplear deberán ser nuevos, de primera calidad y para su montaje deberán seguirse las normas y recomendaciones especificadas para este tipo de instalaciones.

Todos los materiales deben cumplir con los códigos nacionales exigidos en cada caso, incluidos los lineamientos de comportamiento frente al fuego y recomendaciones de instalación de infraestructura de cableado estructurado.

El oferente deberá indicar marcas, modelos y fichas técnicas de los productos ofertados al momento de la entrega de la oferta fin poder evaluar características técnicas según lo descrito en el presente anexo, mismos elementos que deberán ser instalados en la ejecución del proyecto por el contratista.

Para la presentación de la oferta los oferentes pueden solicitar visita a las instalaciones de DIMAR con el fin de conocer información de planos y espacios que por seguridad no se publicarán, dentro del marco de las Especificaciones Técnicas establecidas a fin de dar cumplimiento a las actividades y en caso de que se tenga dudas respecto a la calidad del servicio exigida.

Todos los elementos de cableado estructurado que conformaran el canal de comunicación deberán ser de una única MARCA, elaborados por un único FABRICANTE, de manera que se asegure la total compatibilidad electrónica entre los elementos de cableado y se prevengan degradaciones en el desempeño de la red.

Todos los elementos de cableado eléctrico deberán ser de una única MARCA, elaborados por un único FABRICANTE, de manera que se asegure la total compatibilidad entre los elementos de cableado y se prevengan degradaciones en el desempeño.



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 26-50 CAN, Bogotá D.C.

Commutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670

Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 988

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

Podrán recibirse elementos de iguales o superiores características a las mencionadas en el presente anexo, siempre y cuando no incumplan otras condiciones, calidades o capacidades solicitadas.

Los elementos involucrados en el concepto MONOMARCA son los que aparecen a continuación:

Ítem	Elementos Monomarca
1.	PatchCord de área de trabajo.
2.	Salida de Telecomunicaciones – Jack RJ45.
3.	Tapa plástica en el puesto de trabajo – Faceplate.
4.	Cable U/UTP clasificación LSZH categoría 6A
5.	Paneles de Conexión - Patch Panel Modular angulado.
6.	PatchCord de administración en el cuarto de telecomunicaciones.
7.	Conectores, acopladores y paneles adaptadores de fibra óptica.
8.	Bandejas de interconexión de fibra óptica.
9.	Bloques de conexión 110 para sistemas de cobre (puntos de consolidación) desempeño mínimo cat 6A.
10.	Cables de Fibra Óptica para uso interior-exterior.
11.	PatchCords de fibra óptica.
12.	Organizadores horizontales con manejo de radio de curvatura.
13.	Organizadores de Cableado Verticales con manejo de radio de curvatura.
14.	Sistema Inteligente en cobre y Fibra Óptica
15.	Sistemas de seguridad RJ45 y fibra óptica.
16.	Placas de pared o Faceplate
17.	Barra PBB de dimensiones 1/4" x 4" x 12"
18.	PDU's Monofásicas

• PUNTO LÓGICO VOZ Y DATOS (INCLUYE CANALIZACIÓN, BANDEJA PORTACABLE Y TUBERÍA)

CABLEADO HORIZONTAL

El cableado horizontal es la porción del sistema de cableado estructurado que se extiende desde cada área de trabajo (AT) hasta el cuarto de telecomunicaciones de cada piso del edificio. Este segmento incluye los cables, los conectores del AT, las terminaciones mecánicas y las conexiones en el cuarto de telecomunicaciones.

El Sistema de Cableado Estructurado debe estar diseñado para soportar todas las aplicaciones existentes, incluyendo: 10/100BASE-T, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet y 10GBASE-T.

La distancia máxima desde el concentrador será de 90 m, y de 10 m para sus cordones modulares de parcheo asociados a los distribuidores y estaciones de trabajo.

e) En el segmento horizontal se debe considerar la utilización de Cable U/UTP de 4 pares categoría 6A, 100 Ohmios como medio de transmisión.

Cada toma se debe someter a pruebas DC y 100/1000 Base T utilizando un Analizador de Redes, marca que permita realizar pruebas y verificar los parámetros de transmisión exigidos por la Norma ANSI/TIA 568-D e ISO 11801. EL CONTRATISTA deberá entregar, una copia de cada una de las certificaciones de cada salida, en las cuales se muestra el resultado detallado y la verificación de cumplimiento de acuerdo a la norma.

Cada área debe cumplir y/o superar las normas para la Categoría 6A, ANSI TIA 568D-1, 568D-2, 568D-2-10 y 568D-3. (Commercial Building Telecommunications Cabling Standard) y sus correspondientes en la versión más actualizada para la fecha de presentación de la oferta.

El cable debe tener certificación ETL en modo canal con pruebas y curvas de acuerdo con ANSI/TIA



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.

Conmutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670

Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 988

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

	<p>Categoría 6A o ISO 11801 Clase EA. Se deben anexar a la oferta los reportes de prueba ETL. Los certificados No deben tener un tiempo de expedición anterior a enero de 2021.</p> <p>Las pruebas ETL deben ser de canal, 90 mts + Patchcords, incluye punto de consolidación, del cableado estructurado. No se aceptarán pruebas ETL sin punto de consolidación. Se deben anexar a la oferta los reportes de prueba ETL. Los certificados.</p> <p>Certificados de conformidad UL, CSA del hardware pasivo de los productos ofrecidos.</p> <p>Catálogos o fichas técnicas originales de la solución de cableado estructuradas ofrecidas. Cada catálogo debe mostrar el código del producto ofertado y debe poderse consultar en la página WEB de la casa matriz no se aceptan cartas expedidas por los fabricantes.</p> <p>Certificación que acredite como integrador autorizado para implementar el cableado estructurado expedida directamente del fabricante y dirigida a este proyecto.</p> <p>El proponente debe ser distribuidor autorizado por parte del fabricante de la marca del cableado ofertado y debe contar con personal certificado en la marca para lo cual debe anexar a la oferta certificación emitida por el fabricante que manifieste la condición de partner en la solución de cableado estructurado e infraestructura física de Data center además debe contar con personal certificado directamente por el fabricante instalación y configuración de la solución de cableado estructurado e infraestructura física de Data center debe anexar esta certificación a la oferta.</p> <p>El sistema de cableado Estructurado para voz y datos deberá tener una garantía de 25 años, respaldada directamente por el fabricante. Esta garantía deberá incluir el canal completo. Se debe garantizar que el sistema soporte cualquier aplicación presente o futura diseñada para correr sobre Categoría 6A.</p> <p>Carta original del fabricante donde se indique dirección WEB donde se pueda verificar el cumplimiento técnico de los elementos ofertados del canal de cableado estructurado no se aceptan cartas expedidas por los fabricantes.</p>
f)	<p>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FACE PLATE DOBLE PARA DOS SALIDAS CON INCLINACIÓN</p> <p>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.</p> <p>Placa de pared debe tener como mínimo dos puertos modular para alojar diferentes tipos de conectores como RJ45 U/UTPs, UTP, fibra óptica, etc.</p> <p>La placa debe estar diseñada para instalar los Jacks de manera inclinada o plana disponer de la solución que garantice el radio de curvatura del cable en canaleta o en la caja D.F.</p> <p>Las placas deben ser listadas por los laboratorios UL o CSA o ThirdPartyTesting (3P)".</p> <p>El material de estas placas debe ser ABS de alto impacto.</p> <p>Deben estar disponibles en configuraciones de 1, 2, 3, 4 y 6 puertos según sea el caso.</p> <p>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.</p> <p>El plástico de la placa debe cumplir el estándar UL 94V-0.</p> <p>Debe incluir las etiquetas y sus respectivas protecciones para la identificación del puerto.</p> <p>El logo del laboratorio UL debe estar impreso directamente sobre cada elemento faceplate.</p> <p>Las placas deben ser elaboradas por el mismo fabricante de la conectividad.</p>
g)	<p>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JACK RJ-45 CAT 6A U/UTP QUE SOPORTE 10GB/S (DE INSERTAR EN FACEPLATE), PARA SALIDAS DE VOZ Y DATOS</p> <p>Elemento de conexión donde se conecta el cableado Horizontal, este elemento puede ser instalado en el Faceplate del puesto de trabajo o en el Patch panel instalado en el Rack debe cumplir con los siguientes requerimientos.</p> <p>Debe tener desempeño certificado en un canal con 4 conexiones, de 100m y exceder los requerimientos de a TIA/EIA 568.2-D-10, ISO 11801 Clase E Edición 2.1 y el estándar ratificado de IEEE 802.3ae-2006 de requerimientos de canal para soportar 10Gbase-T.</p> <p>Deben ser U/UTPs que excedan todos los requerimientos del estándar pendiente para Categoría 6A. Incluyendo los parámetros de AlienCrosstalk (ANEXT – PS ANEXT).</p> <p>Debe soportar los dos mapas de cableado T568A y T568B los cuales deben estar identificados en un lugar visible del conector.</p>



	<p>Debe ser de una o dos piezas, donde se incluye el conector y la tapa protectora del cable.</p> <p>La carcasa deberá ser metálica de 360° para garantizar la conexión al sistema de tierra, y deberán contar con una plantilla guía para facilitar la conexión tipo T568A/B.</p> <p>Deberán estar disponibles en diseño plano o en diseño angulado.</p> <p>Todos los Conectores Jacks (RJ45) modulares deberán aceptar conductores sólidos de 22 a 24 AWG. El bloque de conexión IDC deberá estar clasificado UL 94V-0.</p> <p>Deberá tener un protector trasero U/UTP robusto para proteger el IDC y mantener la eficiencia del blindaje.</p> <p>Los conectores deben poseer contactos terminales provistos de un recubrimiento de 50 micro pulgadas de oro, con lo cual se asegura de por vida que no existan problemas de sulfatación.</p> <p>Deben permitir la instalación de una tapa guardapolvo (original de fábrica) exterior a estos elementos con el fin de proteger contra el polvo y los agentes contaminantes.</p> <p>Deben poseer un sistema de fuerza de retención para proteger y evitar daños por la utilización de conectores de 4 y 6 pines.</p> <p>Los conectores deben contar con certificación UL o CSA o 3P.</p> <p>Deberán ser de tipo universal (Keystone), ser autoponchables sin herramientas y adicionalmente debe cumplir con las siguientes características: Conexión 8-pines, exceder la especificación de la norma ISO/IEC 11801 incluyendo la norma EN50173, y exceder la especificación de la norma ANSI/TIA 568.2-D.</p> <p>Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad.</p>
h)	<p>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BLANK INSERT PARA FACEPLATE</p> <p>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.</p>
i)	<p>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLUG RJ-45 CAT 6A PARA CABLE U/UTP</p> <p>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.</p> <p>Fácil terminación en campo.</p> <p>Cuerpo del conector fundido en Zinc Fundido a presión para protección EMI/RFI, aislamiento de la señal y supresión de Alien Cross Talk. (AXT).</p> <p>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.</p> <p>Carcasa de blindaje de 360°.</p> <p>Pestillo de liberación larga que asegure fácil inserción y extracción en espacios confinados.</p> <p>Debe ser fabricado cumpliendo los siguientes estándares.</p> <p>ANSI/TIA-568-2-D (Cat 6A)</p> <p>ISO/IEC 11801 CASS EA</p> <p>UL 2043</p> <p>RoHS.</p> <p>Compatible para transmisión PoE hasta 100W: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt</p> <p>Temperatura de operación -10°C hasta 60°C, los plugs deben estar diseñados para ser reutilizados hasta 20 veces.</p>
j)	<p>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE U/UTP CAT 6A CON CHAQUETA LSZH QUE SOPORTE 10GB/S Y QUE CUMPLA CON LAS ESPECIFICACIONES DE ANSI/TIA 568.2-D</p> <p>Cable conductor compuesto de cuatro pares, con una envoltura plástica única. Debe cumplir como mínimo los siguientes requisitos</p> <p>Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ISO/IEC 11801 y ANSI/TIA-568.2-D. El cableado horizontal deberá ser de 4 pares calibre 23 AWG. El cable cumplirá con los requerimientos de la</p>



	Categoría 6A y deberá estar caracterizado hasta 500 MHz como mínimo.
	Debe ser cable U/UTP tipo U/FTP, F/UTP o S/FTP en categoría 6A, dependiendo de la oferta del fabricante.
	El diámetro de los conductores debe ser 23AWG.
	El cable deberá contar con recubrimiento a los pares mediante una cinta metálica discontinua la cual debe minimizar el efecto del alien crosstalk (PSANEXT y PSAACRF) presentado en transmisiones de 10Gbps mientras se retiene la inmunidad UTP EMI, con un ancho de banda de hasta 500 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.
	Clasificación de flamabilidad: IEC 60332-3 (LSZH-3), IEC 60754-2 e IEC 601034-2.
	El material aislador de los conductores debe ser Polietileno.
	El diámetro externo máximo del cable debe ser 7.0mm nominal.
	No se aceptarán cables con conductores pegados u otros métodos de ensamblaje que requieran herramientas especiales para su terminación.
	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.
	Debe estar probado por un tercero por lo menos hasta 500Mhz.
	Debe tener cumplimiento RoHS
	Debe permitir en su instalación al menos un radio mínimo de curvatura de 4 veces su diámetro externo.
	Debe ser apto para aplicaciones PoE, PoE+ y PoE++.
	Se deben anexar los reportes de prueba ETL.
	El cable debe tener certificación ETL en modo canal con pruebas y curvas de acuerdo con ANSI/TIA Categoría 6A o ISO 11801 Clase EA. Se deben anexar a la oferta los reportes de prueba ETL. Los certificados No deben tener un tiempo de expedición anterior a enero de 2021.
k)	GARANTÍA CANAL La garantía que deberá presentar el oferente debe ser emitida por el mismo FABRICANTE de la solución de cableado estructurado, y no por la EMPRESA INTEGRADORA o el CONTRATISTA, por un tiempo mínimo de 25 años, en la que se especifique una garantía de fabricación de los componentes, desempeño, labor y aplicaciones. Se debe entregar con esta propuesta un modelo original de garantía directamente del FABRICANTE.
l)	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.
m)	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.
n)	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PATCHCORDS U/UTP CAT 6A



<p>Suministro e Instalación de Patchcords U/UTP CAT 6A RJ45-RJ45 de 2 m. Que soporte 10Gb/s y flexibles, para conectar en los PC de los puestos de trabajo y en los teléfonos</p> <p>Suministro e Instalación de Patchcords U/UTP CAT 6A RJ45-RJ45 de 3 m. Que soporte 10Gb/s y flexibles, para conectar en los PC de los puestos de trabajo y en los teléfonos.</p> <p>Suministro e Instalación de Patch cords U/UTP Cat 6A RJ45-RJ45 de 1,5 m. Que soporte 10Gb/s y flexibles, para conectar en los TV y en los paneles de seguridad.</p> <p>Cable compuesto por conductores multifilares para generar flexibilidad a la hora de manipular este cableado, es utilizado para la conexión de equipos en el puesto de trabajo y para la conexión de equipos dentro de rack de cableado.</p> <p>Deben estar contruidos en cable U/UTP de cobre stranded (flexible), 26AWG y plugs modulares LED en cada uno de sus extremos. Debe poseer un contacto eléctrico adicional (pin 9) en al menos uno de sus extremos (inter-conexión) para permitir el monitoreo del enlace mediante el software de gestión DCIM.</p> <p>Los patch cords deben ser ensamblados en fábrica, deben permitir la implementación de seguros ya sea en el jack o en el patch cord. No se aceptarán accesorios adicionales para terminación en campo. El diámetro externo nominal del patch cord debe ser máximo de 7.3mm.</p> <p>Los contactos de los plugs deben tener un recubrimiento de oro de 50 micro pulgadas de oro.</p> <p>Deberán ser contruidos directamente en fábrica y certificados como estipula la TIA/EIA, adicionalmente deben venir en su bolsa original de empaque.</p> <p>No se aceptarán patchcord fabricados localmente.</p> <p>Los plugs usados para los patchcords deben venir diseñados para que estos eviten trabarse al momento de conexión o desconexión de los equipos activos (Tarjetas de Red). Todo lo anterior, con el fin de permitir un crecimiento económico, ordenado y evitar daños.</p> <p>Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad.</p> <p>Debe cumplir especificaciones de desempeño para Categoría 6A según requerimientos del estándar ANSI-TIA-568.2-D.</p> <p>Su desempeño debe estar probado al 100%.</p> <p>Debe tener certificado de tercera parte, la certificación puede ser expedida por UL o INTERTEK (ETL) o CSA o ThirdPartyTesting (3P).</p> <p>Deberá estar disponibles en longitud de 1.5m, 2m, 3m</p> <p>Deberá estar disponible en color gris, Rojo, Azul y Blanco.</p> <p>Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ANSI/TIA-568.2.10-D e ISO11801 Class EA</p> <p>Los cuatro pares deben estar rodeados por una cinta de matriz, separados por un divisor plástico continuo tipo cruceta.</p> <p>Para uso en áreas de trabajo y patch panels y compatibles con los esquemas de cableado T568A y T568B</p> <p>Diámetro externo máximo 7.3mm</p> <p>Cumple especificaciones para componentes categoría 6A de la ANSI/TIA-568-C.2/2.D, 1 EEE 802.3an-2006</p> <p>Contactos bi-nivel para compensar desbalance de pares que provee una mejor relación señal/ ruido y mejor impedancia y bajas pérdidas de retorno y NEXT</p> <p>Debe cumplir con IEEE 802.3af y IEEE 802.3at para aplicaciones PoE plus.</p> <p>Deben ser elaborados en fabrica, no se permiten patch cords ensamblados en campo, y deben tener un desempeño probado al 100%</p> <p>Bota o manga aliviadora de tensión en PVC</p> <p>Debe proveer una administración mejorada en aplicaciones de alta densidad.</p> <p>Plug modulares con tecnología de sintonizado central en cada una de sus puntas</p> <p>Debe tener una pestaña antienredos que prevenga nudos y facilite su liberación ayudando a disminuir el tiempo de instalación y aumentando la confiabilidad en movimientos, adiciones y cambios frecuentes</p> <p>Plug en policarbonato</p>	
--	--



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.
Comutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 966

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

	Deben estar disponibles en diferentes colores y variadas longitudes
	El patch cord debe ser elaborado por el mismo fabricante de los elementos que conforman el canal de comunicaciones en cobre.
	PATCH PANEL
	Deben ser angulados o planos para facilitar la organización del cableado y ahorrar espacio en rack que puede ser usado para acomodar puertos y equipos adicionales.
	Deberá ser para voz y datos Cat. 6A UTP (no se permite blindado de ningún tipo) y permitir acomodar 24 puertos (1 RU), 48 puertos (1 RU) y 72 puertos (2 RU). Todos los paneles se suministran con barras traseras para la gestión de cables, correas y bridas
	El diseño del panel de conexión modular debe ofrecer protección adicional del radio de curvatura para los cables de conexión a medida que se dirigen a caminos verticales
	Deberá tener posibilidad de colocarle iconos y etiquetas a la vez.
	Los patchpanels deberán tener 19 pulgadas de ancho para ser instalados en los gabinetes existentes.
o)	Deberá incluir una barra de administración de cable posterior, correas y lazos que permita acomodar y ajustar los cables de manera organizada.
	Los Jack que serán instalados en el patch panel modular, deberán cumplir con las siguientes características:
	Conexión 8-pines: FCC parte 68, subparte F y cumplimiento con IEC 60603-7, RJ-45 hembra, en formato de conexión 568NB
	Mínimo 1000 ciclos de conexión
	Recubrimiento del contacto de 50 micro pulgadas de oro sobre níquel
	Clasificación de corriente 1.5 A máximo
	Contacto por desplazamiento de aislamiento de 22 a 24 AWG
	UL 94V-0, carcasa de plástico, UL 1863
	20 inserciones de cualquier combinación
	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
p)	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 (estas últimas para un acceso rápido).
	Los organizadores de cable deben ser originales de fábrica bajo el concepto monomarca junto con el canal de comunicaciones.
	ORGANIZADOR HORIZONTAL DE 1 RMS QUE CUMPLA CON ANSI/TIA-568-D
	Accesorio para Rack de cableado utilizado para organizar los patchcord que habilitan los servicios de voz, datos, video vigilancia entre otros entre el Patch panel y los equipos activos.
q)	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 y fibra óptica.
	CABLE UTP TIPO LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
	El cableado horizontal deberá ser de 4 pares calibre 23 AWG tipo UTP Cat 6a (no se aceptan soluciones blindadas de ningún tipo), con un diámetro externo máximo de 7.0 m.
	El cable deberá ser tipo UTP y clasificado como LSZH o CMP únicamente (esta clasificación deberá estar impresa de fábrica en la chaqueta)
	Deberá cumplir o superar las siguientes características técnicas:
	Tipo de chaqueta LSZH
	Rendimiento de hasta 10 Gigabit Ethernet y Power over Ethernet 802.3bt PoE++ de 4 pares
	Operación Full Duplex sobre los cuatro pares, a niveles de frecuencia de hasta 500 MHz
	Tabique de separación interno tipo cruz con foil discontinuo o tecnología de foil de aislamiento
	Soporta aplicaciones de 10G (según IEEE 802.3 an/bt/af/at, en categoría 6A 10GBASE-T para longitudes de hasta 90 m de enlace y 102 metros de canal de acuerdo con la norma ANSI /TIA-568.2-D.
	Fuerza de tensión de ruptura 400 N, 91 lbf, Instalación 110 N, 25 lbf.
	Diámetro externo máximo: 7.0mm
	Resistencia lineal máxima (ohm/km) 81
	Tiempo de retardo 45 ns/100 m máximo
	Velocidad de propagación – NVP: 69
	Temperatura de transporte, instalación, operación y almacenamiento (°C): -20 hasta +75
	características y normas de protección: EN 50399, EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-22, IEC 61034-2, EN 61034-2, IEC 60754-2, EN 60754-2, Euroclass EN 13501-6.
	Deberá cumplir o superar los requerimientos de las normas: ISO/IEC 11801 (ed. 2.2), EN 50173, IEEE 802.3 PoE, PoE+, IEEE 802.3bt PoE++, RoHS, IEC 61156-5.
	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.
s)	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.



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.
Commutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670

Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 990

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

	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.
t)	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.

3. SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS Y PUNTO ELÉCTRICO COMPUESTO POR PUNTO DOBLE DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP, PUNTO DOBLE DE RED ELÉCTRICA NORMAL Y PUNTO DOBLE DE RED ELÉCTRICA REGULADA (09 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
- TABLEROS TRIFÁSICOS DE 12 O 18 CIRCUITOS SEGÚN CORRESPONDA
- TOTALIZADOR (INTERRUPTOR) REGULABLE
- TACOS ENCHUFABLES DE 1X20
- TACOS ENCHUFABLES DE 2X20
- ACOMETIDAS
- TOMAS NARANJAS
- TOMAS BLANCAS
- CABLE 3X12 LSZH PARA INSTALACIÓN DE PUNTOS
- CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA Y ACCESORIOS
- PINTURAS Y RESANES SOBRE LOS LUGARES O ÁREAS INTERVENIDAS
- TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO

Ítem	Requerimiento mínimo
u)	<p>El contratista deberá realizar el suministro, implementación y renovación del cableado estructurado para las "oficinas de atención al usuario del piso 6" cuyo tamaño es de 21 metros de largo por 18 metros de ancho aproximadamente, dando continuidad al proyecto de modernización de la plataforma tecnológica de la Dimar, así:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de (9) puntos dobles de red RJ45 certificado, para cableado UTP categoría 6A. • Suministro, implementación y renovación de (9) puntos dobles de red eléctrica normal y (9) puntos dobles de red eléctrica regulada, ambas a 120V. • Mantenimiento correctivo al sistema de cableado estructurado que incluye el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de:



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.

Conmutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Anísobono 01 8000 911 670

Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 988

Bogotá (+57) 601 328 8800

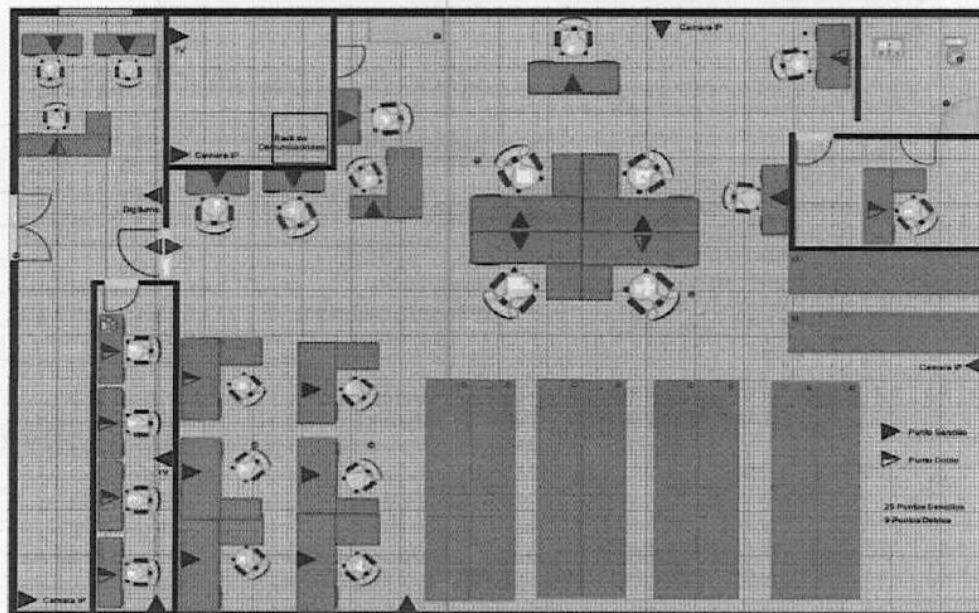
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

- Patch panel de alta densidad (24 o 48 puertos según se requieran).
- Suministro de Jack y patch cord para salida de datos color azul (certificado).
- Jack y patch cord para salida de telecomunicación color azul (certificado).
- Cable UTP Cat6A color azul.
- Organizadores de 2RU (1 organizador por cada patch panel).
- Canaletas plásticas de color blanco.
- Tableros trifásicos de 12 o 18 circuitos según corresponda.
- Totalizador (Interruptor) regulable.
- Tacos enchufables de 1x20.
- Tacos enchufables de 2x20.
- Acometidas.
- Tomas naranjas (Reguladas).
- Tomas blancas (No Reguladas).
- Cable 3x12 LSZH para instalación de puntos.
- Convenciones: Bandeja malla, canaleta y accesorios.
- Pinturas y resanes sobre los lugares o áreas intervenidas.
- Certificación de puntos de datos con equipo FLUKE calibrado
- Transporte de material al sitio.

Nota:

- Esta implementación deberá estar basada en las mejores prácticas, la normatividad y demás especificaciones que se menciona más adelante en este mismo anexo.
- Toda la implementación, rutas de cableado etc., deberán estar basadas de acuerdo con el **diagrama de distribución de puntos de red dobles y sencillos del piso 6 del proyecto.**

DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE PUNTOS DE RED DOBLES Y SENCILLOS



CERTIFICACIÓN DE PUNTOS CATEGORÍA 6A A 10GBPS

- v) 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



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"
Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.
Conmutador (+57) 601 220 0490.
Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 908
Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

	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.																																		
	<p>Todos los materiales y equipos para emplear deberán ser nuevos, de primera calidad y para su montaje deberán seguirse las normas y recomendaciones especificadas para este tipo de instalaciones.</p> <p>Todos los materiales deben cumplir con los códigos nacionales exigidos en cada caso, incluidos los lineamientos de comportamiento frente al fuego y recomendaciones de instalación de infraestructura de cableado estructurado.</p> <p>El oferente deberá indicar marcas, modelos y fichas técnicas de los productos ofertados al momento de la entrega de la oferta fin poder evaluar características técnicas según lo descrito en el presente anexo, mismos elementos que deberán ser instalados en la ejecución del proyecto por el contratista.</p> <p>Para la presentación de la oferta los oferentes pueden solicitar visita a las instalaciones de DIMAR con el fin de conocer información de planos y espacios que por seguridad no se publicarán, dentro del marco de las Especificaciones Técnicas establecidas a fin de dar cumplimiento a las actividades y en caso de que se tenga dudas respecto a la calidad del servicio exigida.</p> <p>Todos los elementos de cableado estructurado que conformaran el canal de comunicación deberán ser de una única MARCA, elaborados por un único FABRICANTE, de manera que se asegure la total compatibilidad electrónica entre los elementos de cableado y se prevengan degradaciones en el desempeño de la red.</p> <p>Todos los elementos de cableado eléctrico deberán ser de una única MARCA, elaborados por un único FABRICANTE, de manera que se asegure la total compatibilidad entre los elementos de cableado y se prevengan degradaciones en el desempeño.</p> <p>Podrán recibirse elementos de iguales o superiores características a las mencionadas en el presente anexo, siempre y cuando no incumplan otras condiciones, calidades o capacidades solicitadas.</p> <p>Los elementos involucrados en el concepto MONOMARCA son los que aparecen a continuación:</p>																																		
w)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th><th>Elementos Monomarca</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.</td><td>PatchCord de área de trabajo.</td></tr> <tr><td>2.</td><td>Salida de Telecomunicaciones – Jack RJ45.</td></tr> <tr><td>3.</td><td>Tapa plástica en el puesto de trabajo – Faceplate.</td></tr> <tr><td>4.</td><td>Cable U/UTP clasificación LSZH categoría 6A</td></tr> <tr><td>5.</td><td>Paneles de Conexión - Patch Panel Modular angulado.</td></tr> <tr><td>6.</td><td>PatchCord de administración en el cuarto de telecomunicaciones.</td></tr> <tr><td>7.</td><td>Conectores, acopladores y paneles adaptadores de fibra óptica.</td></tr> <tr><td>8.</td><td>Bandejas de interconexión de fibra óptica.</td></tr> <tr><td>9.</td><td>Bloques de conexión 110 para sistemas de cobre (puntos de consolidación) desempeño mínimo cat 6A.</td></tr> <tr><td>10.</td><td>Cables de Fibra Óptica para uso interior-exterior.</td></tr> <tr><td>11.</td><td>PatchCords de fibra óptica.</td></tr> <tr><td>12.</td><td>Organizadores horizontales con manejo de radio de curvatura.</td></tr> <tr><td>13.</td><td>Organizadores de Cableado Verticales con manejo de radio de curvatura.</td></tr> <tr><td>14.</td><td>Sistema Inteligente en cobre y Fibra Óptica</td></tr> <tr><td>15.</td><td>Sistemas de seguridad RJ45 y fibra óptica.</td></tr> <tr><td>16.</td><td>Placas de pared o Faceplate</td></tr> </tbody> </table>	Ítem	Elementos Monomarca	1.	PatchCord de área de trabajo.	2.	Salida de Telecomunicaciones – Jack RJ45.	3.	Tapa plástica en el puesto de trabajo – Faceplate.	4.	Cable U/UTP clasificación LSZH categoría 6A	5.	Paneles de Conexión - Patch Panel Modular angulado.	6.	PatchCord de administración en el cuarto de telecomunicaciones.	7.	Conectores, acopladores y paneles adaptadores de fibra óptica.	8.	Bandejas de interconexión de fibra óptica.	9.	Bloques de conexión 110 para sistemas de cobre (puntos de consolidación) desempeño mínimo cat 6A.	10.	Cables de Fibra Óptica para uso interior-exterior.	11.	PatchCords de fibra óptica.	12.	Organizadores horizontales con manejo de radio de curvatura.	13.	Organizadores de Cableado Verticales con manejo de radio de curvatura.	14.	Sistema Inteligente en cobre y Fibra Óptica	15.	Sistemas de seguridad RJ45 y fibra óptica.	16.	Placas de pared o Faceplate
Ítem	Elementos Monomarca																																		
1.	PatchCord de área de trabajo.																																		
2.	Salida de Telecomunicaciones – Jack RJ45.																																		
3.	Tapa plástica en el puesto de trabajo – Faceplate.																																		
4.	Cable U/UTP clasificación LSZH categoría 6A																																		
5.	Paneles de Conexión - Patch Panel Modular angulado.																																		
6.	PatchCord de administración en el cuarto de telecomunicaciones.																																		
7.	Conectores, acopladores y paneles adaptadores de fibra óptica.																																		
8.	Bandejas de interconexión de fibra óptica.																																		
9.	Bloques de conexión 110 para sistemas de cobre (puntos de consolidación) desempeño mínimo cat 6A.																																		
10.	Cables de Fibra Óptica para uso interior-exterior.																																		
11.	PatchCords de fibra óptica.																																		
12.	Organizadores horizontales con manejo de radio de curvatura.																																		
13.	Organizadores de Cableado Verticales con manejo de radio de curvatura.																																		
14.	Sistema Inteligente en cobre y Fibra Óptica																																		
15.	Sistemas de seguridad RJ45 y fibra óptica.																																		
16.	Placas de pared o Faceplate																																		



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.

Conmutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670

Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 988

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

	17.	Barra PBB de dimensiones 1/4" x 4" x 12"
	18.	PDUs Monofásicas
• PUNTO LÓGICO VOZ Y DATOS (INCLUYE CANALIZACIÓN, BANDEJA PORTACABLE Y TUBERÍA)		
x)	CABLEADO HORIZONTAL	
	El cableado horizontal es la porción del sistema de cableado estructurado que se extiende desde cada área de trabajo (AT) hasta el cuarto de telecomunicaciones de cada piso del edificio. Este segmento incluye los cables, los conectores del AT, las terminaciones mecánicas y las conexiones en el cuarto de telecomunicaciones.	
	El Sistema de Cableado Estructurado debe estar diseñado para soportar todas las aplicaciones existentes, incluyendo: 10/100BASE-T, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet y 10GBASE-T.	
	La distancia máxima desde el concentrador será de 90 m, y de 10 m para sus cordones modulares de parcheo asociados a los distribuidores y estaciones de trabajo.	
	En el segmento horizontal se debe considerar la utilización de Cable U/UTP de 4 pares categoría 6A, 100 Ohmios como medio de transmisión.	
	Cada toma se debe someter a pruebas DC y 100/1000 Base T utilizando un Analizador de Redes, marca que permita realizar pruebas y verificar los parámetros de transmisión exigidos por la Norma ANSI/TIA 568-D e ISO 11801. EL CONTRATISTA deberá entregar, una copia de cada una de las certificaciones de cada salida, en las cuales se muestra el resultado detallado y la verificación de cumplimiento de acuerdo a la norma.	
	Cada área debe cumplir y/o superar las normas para la Categoría 6A, ANSI TIA 568D-1, 568D-2, 568D 2-10 y 568D-3. (Commercial Building Telecommunications Cabling Standard) y sus correspondientes en la versión más actualizada para la fecha de presentación de la oferta.	
	El cable debe tener certificación ETL en modo canal con pruebas y curvas de acuerdo con ANSI/TIA Categoría 6A o ISO 11801 Clase EA. Se deben anexar a la oferta los reportes de prueba ETL. Los certificados No deben tener un tiempo de expedición anterior a enero de 2021.	
	Las pruebas ETL deben ser de canal, 90 mts + Patchcords, incluye punto de consolidación, del cableado estructurado. No se aceptarán pruebas ETL sin punto de consolidación. Se deben anexar a la oferta los reportes de prueba ETL. Los certificados.	
	Certificados de conformidad UL, CSA del hardware pasivo de los productos ofrecidos. Catálogos o fichas técnicas originales de la solución de cableado estructuradas ofrecidas. Cada catálogo debe mostrar el código del producto ofertado y debe poderse consultar en la página WEB de la casa matriz no se aceptan cartas expedidas por los fabricantes.	
	Certificación que acredite como integrador autorizado para implementar el cableado estructurado expedida directamente del fabricante y dirigida a este proyecto. El proponente debe ser distribuidor autorizado por parte del fabricante de la marca del cableado ofertado y debe contar con personal certificado en la marca para lo cual debe anexar a la oferta certificación emitida por el fabricante que manifieste la condición de partner en la solución de cableado estructurado e infraestructura física de Data center además debe contar con personal certificado directamente por el fabricante instalación y configuración de la solución de cableado estructurado e infraestructura física de Data center debe anexar esta certificación a la oferta.	
	El sistema de cableado Estructurado para voz y datos deberá tener una garantía de 25 años, respaldada directamente por el fabricante. Esta garantía deberá incluir el canal completo. Se debe garantizar que el sistema soporte cualquier aplicación presente o futura diseñada para correr sobre Categoría 6A.	
	Carta original del fabricante donde se indique dirección WEB donde se pueda verificar el cumplimiento técnico de los elementos ofertados del canal de cableado estructurado no se aceptan cartas expedidas por los fabricantes.	
y)	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FACE PLATE DOBLE PARA DOS SALIDAS CON INCLINACIÓN	
	Elemento de conexión localizado en el área de trabajo en el que termina el cable horizontal, y en donde se instala el respectivo Jack de comunicaciones, será instalado en cajas Ref 10x10 D.F o en canaleta. Placa de pared debe tener como mínimo dos puertos modular para alojar diferentes tipos de conectores como RJ45 U/UTPs, UTP, fibra óptica, etc.	



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.
Commutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 988

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

	<p>La placa debe estar diseñada para instalar los Jacks de manera inclinada o plana disponer de la solución que garantice el radio de curvatura del cable en canaleta o en la caja D.F.</p> <p>Las placas deben ser listadas por los laboratorios UL o CSA o ThirdPartyTesting (3P)".</p> <p>El material de estas placas debe ser ABS de alto impacto.</p> <p>Deben estar disponibles en configuraciones de 1, 2, 3, 4 y 6 puertos según sea el caso.</p> <p>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.</p> <p>El plástico de la placa debe cumplir el estándar UL 94V-0.</p> <p>Debe incluir las etiquetas y sus respectivas protecciones para la identificación del puerto.</p> <p>El logo del laboratorio UL debe estar impreso directamente sobre cada elemento faceplate.</p> <p>Las placas deben ser elaboradas por el mismo fabricante de la conectividad.</p>
z)	<p>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JACK RJ-45 CAT 6A U/UTP QUE SOPORTE 10GB/S (DE INSERTAR EN FACEPLATE), PARA SALIDAS DE VOZ Y DATOS</p> <p>Elemento de conexión donde se conecta el cableado Horizontal, este elemento puede ser instalado en el Faceplate del puesto de trabajo o en el Patch panel instalado en el Rack debe cumplir con los siguientes requerimientos.</p> <p>Debe tener desempeño certificado en un canal con 4 conexiones, de 100m y exceder los requerimientos de a TIA/EIA 568.2-D-10, ISO 11801 Clase E Edición 2.1 y el estándar ratificado de IEEE 802.3ae-2006 de requerimientos de canal para soportar 10Gbase-T.</p> <p>Deben ser U/UTPs que excedan todos los requerimientos del estándar pendiente para Categoría 6A. Incluyendo los parámetros de AlienCrosstalk (ANEXT – PS ANEXT).</p> <p>Debe soportar los dos mapas de cableado T568A y T568B los cuales deben estar identificados en un lugar visible del conector.</p> <p>Debe ser de una o dos piezas, donde se incluye el conector y la tapa protectora del cable.</p> <p>La carcasa deberá ser metálica de 360° para garantizar la conexión al sistema de tierra, y deberán contar con una plantilla guía para facilitar la conexión tipo T568A/B.</p> <p>Deberán estar disponibles en diseño plano o en diseño angulado.</p> <p>Todos los Conectores Jacks (RJ45) modulares deberán aceptar conductores sólidos de 22 a 24 AWG. El bloque de conexión IDC deberá estar clasificado UL 94V-0.</p> <p>Deberá tener un protector trasero U/UTP robusto para proteger el IDC y mantener la eficiencia del blindaje.</p> <p>Los conectores deben poseer contactos terminales provistos de un recubrimiento de 50 micro pulgadas de oro, con lo cual se asegura de por vida que no existan problemas de sulfatación.</p> <p>Deben permitir la instalación de una tapa guardapolvo (original de fábrica) exterior a estos elementos con el fin de proteger contra el polvo y los agentes contaminantes.</p> <p>Deben poseer un sistema de fuerza de retención para proteger y evitar daños por la utilización de conectores de 4 y 6 pines.</p> <p>Los conectores deben contar con certificación UL o CSA o 3P.</p> <p>Deberán ser de tipo universal (Keystone), ser autoponchables sin herramientas y adicionalmente debe cumplir con las siguientes características: Conexión 8-pines, exceder la especificación de la norma ISO/IEC 11801 incluyendo la norma EN50173, y exceder la especificación de la norma ANSI/TIA 568.2-D.</p> <p>Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad.</p>
aa)	<p>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BLANK INSERT PARA FACEPLATE</p> <p>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.</p>
bb)	<p>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLUG RJ-45 CAT 6A PARA CABLE U/UTP</p> <p>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.</p>



	<p>Fácil terminación en campo.</p> <p>Cuerpo del conector fundido en Zinc Fundido a presión para protección EMI/RFI, aislamiento de la señal y supresión de Alien Cross Talk. (AXT).</p> <p>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.</p> <p>Carcasa de blindaje de 360°.</p> <p>Pestillo de liberación larga que asegure fácil inserción y extracción en espacios confinados.</p> <p>Debe ser fabricado cumpliendo los siguientes estándares.</p> <p>ANSI/TIA-568-2-D (Cat 6A)</p> <p>ISO/IEC 11801 CASS EA</p> <p>UL 2043</p> <p>RoHS.</p> <p>Compatible para transmisión PoE hasta 100W: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt</p> <p>Temperatura de operación -10°C hasta 60°C, los plugs deben estar diseñados para ser reutilizados hasta 20 veces.</p>
cc)	<p>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE U/UTP CAT 6A CON CHAQUETA LSZH QUE SOPORTE 10GB/S Y QUE CUMPLA CON LAS ESPECIFICACIONES DE ANSI/TIA 568,2-D</p> <p>Cable conductor compuesto de cuatro pares, con una envoltura plástica única. Debe cumplir como mínimo los siguientes requisitos</p> <p>Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ISO/IEC 11801 y ANSI/TIA-568.2-D. El cableado horizontal deberá ser de 4 pares calibre 23 AWG. El cable cumplirá con los requerimientos de la Categoría 6A y deberá estar caracterizado hasta 500 MHz como mínimo.</p> <p>Debe ser cable U/UTP tipo U/FTP, F/UTP o S/FTP en categoría 6A, dependiendo de la oferta del fabricante.</p> <p>El diámetro de los conductores debe ser 23AWG.</p> <p>El cable deberá contar con recubrimiento a los pares mediante una cinta metálica discontinua la cual debe minimizar el efecto del alien crosstalk (PSANEXT y PSAACRF) presentado en transmisiones de 10Gbps mientras se retiene la inmunidad UTP EMI, con un ancho de banda de hasta 500 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.</p> <p>Clasificación de flamabilidad: IEC 60332-3 (LSZH-3), IEC 60754-2 e IEC 601034-2.</p> <p>El material aislador de los conductores debe ser Polietileno.</p> <p>El diámetro externo máximo del cable debe ser 7.0mm nominal.</p> <p>No se aceptarán cables con conductores pegados u otros métodos de ensamblaje que requieran herramientas especiales para su terminación.</p> <p>El código de colores de pares debe ser el siguiente:</p> <p>Par 1: Azul-Blanco/con una franja azul en el conductor blanco.</p> <p>Par 2: Anaranjado-Blanco/con una franja anaranjada en el conductor blanco.</p> <p>Par 3: Verde-Blanco/ con una franja verde en el conductor blanco.</p> <p>Par 4: Marrón-Blanco/ con una franja marrón en el conductor blanco.</p> <p>Debe estar probado por un tercero por lo menos hasta 500Mhz.</p> <p>Debe tener cumplimiento RoHS</p> <p>Debe permitir en su instalación al menos un radio mínimo de curvatura de 4 veces su diámetro externo.</p> <p>Debe ser apto para aplicaciones PoE, PoE+ y PoE++.</p> <p>Se deben anexar los reportes de prueba ETL.</p> <p>El cable debe tener certificación ETL en modo canal con pruebas y curvas de acuerdo con ANSI/TIA Categoría 6A o ISO 11801 Clase EA. Se deben anexar a la oferta los reportes de prueba ETL. Los certificados No deben tener un tiempo de expedición anterior a enero de 2021.</p>



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.

Consultador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670

Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 988

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

dd)	<p>GARANTÍA CANAL</p> <p>La garantía que deberá presentar el oferente debe ser emitida por el mismo FABRICANTE de la solución de cableado estructurado, y no por la EMPRESA INTEGRADORA o el CONTRATISTA, por un tiempo mínimo de 25 años, en la que se especifique una garantía de fabricación de los componentes, desempeño, labor y aplicaciones.</p> <p>Se debe entregar con esta propuesta un modelo original de garantía directamente del FABRICANTE.</p>
ee)	<p>RESERVA DE CABLE</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
ff)	<p>AMARRES DE CABLE</p> <p>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.</p> <p>Se deben usar cinturones de Velcro para el amarre de cables en los cuartos donde se requieran frecuentes reconfiguraciones y terminaciones.</p> <p>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.</p>
gg)	<p>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PATCHCORDS U/UTP CAT 6A</p> <p>Suministro e Instalación de Patchcords U/UTP CAT 6A RJ45-RJ45 de 2 m. Que soporte 10Gb/s y flexibles, para conectar en los PC de los puestos de trabajo y en los teléfonos</p> <p>Suministro e Instalación de Patchcords U/UTP CAT 6A RJ45-RJ45 de 3 m. Que soporte 10Gb/s y flexibles, para conectar en los PC de los puestos de trabajo y en los teléfonos.</p> <p>Suministro e Instalación de Patch cords U/UTP Cat 6A RJ45-RJ45 de 1,5 m. Que soporte 10Gb/s y flexibles, para conectar en los TV y en los paneles de seguridad.</p> <p>Cable compuesto por conductores multifilares para generar flexibilidad a la hora de manipular este cableado, es utilizado para la conexión de equipos en el puesto de trabajo y para la conexión de equipos dentro de rack de cableado.</p> <p>Deben estar contruidos en cable U/UTP de cobre stranded (flexible), 26AWG y plugs modulares LED en cada uno de sus extremos. Debe poseer un contacto eléctrico adicional (pin 9) en al menos uno de sus extremos (inter-conexión) para permitir el monitoreo del enlace mediante el software de gestión DCIM.</p> <p>Los patch cords deben ser ensamblados en fábrica, deben permitir la implementación de seguros ya sea en el jack o en el patch cord. No se aceptarán accesorios adicionales para terminación en campo. El diámetro externo nominal del patch cord debe ser máximo de 7.3mm.</p> <p>Los contactos de los plugs deben tener un recubrimiento de oro de 50 micro pulgadas de oro.</p> <p>Deberán ser contruidos directamente en fábrica y certificados como estipula la TIA/EIA, adicionalmente deben venir en su bolsa original de empaque.</p> <p>No se aceptarán patchcord fabricados localmente.</p> <p>Los plugs usados para los patchcords deben venir diseñados para que estos eviten trabarse al momento de conexión o desconexión de los equipos activos (Tarjetas de Red). Todo lo anterior, con el fin de permitir un crecimiento económico, ordenado y evitar daños.</p> <p>Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad.</p> <p>Debe cumplir especificaciones de desempeño para Categoría 6A según requerimientos del estándar ANSI-TIA-568 2-D.</p>



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 26-50 CAN, Bogotá D.C.
Conmutador (+57) 601 220 0490.
Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 988
Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

	<p>Su desempeño debe estar probado al 100%.</p> <p>Debe tener certificado de tercera parte, la certificación puede ser expedida por UL o INTERTEK (ETL) o CSA o ThirdPartyTesting (3P).</p> <p>Deberá estar disponibles en longitud de 1.5m, 2m, 3m</p> <p>Deberá estar disponible en color gris, Rojo, Azul y Blanco.</p> <p>Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ANSI/TIA-568.2.10-D e ISO11801 Class EA</p> <p>Los cuatro pares deben estar rodeados por una cinta de matriz, separados por un divisor plástico continuo tipo cruceta.</p> <p>Para uso en áreas de trabajo y patch panels y compatibles con los esquemas de cableado T568A y T568B</p> <p>Diámetro externo máximo 7.3mm</p> <p>Cumple especificaciones para componentes categoría 6A de la ANSI/TIA-568-C.2/2.D, 1 EEE 802.3an-2006</p> <p>Contactos bi-nivel para compensar desbalance de pares que provee una mejor relación señal/ ruido y mejor impedancia y bajas pérdidas de retorno y NEXT</p> <p>Debe cumplir con IEEE 802.3af y IEEE 802.3at para aplicaciones PoE plus.</p> <p>Deben ser elaborados en fábrica, no se permiten patch cords ensamblados en campo, y deben tener un desempeño probado al 100%</p> <p>Bota o manga aliviadora de tensión en PVC</p> <p>Debe proveer una administración mejorada en aplicaciones de alta densidad.</p> <p>Plug modulares con tecnología de sintonizado central en cada una de sus puntas</p> <p>Debe tener una pestaña antienredos que prevenga nudos y facilite su liberación ayudando a disminuir el tiempo de instalación y aumentando la confiabilidad en movimientos, adiciones y cambios frecuentes</p> <p>Plug en policarbonato</p> <p>Deben estar disponibles en diferentes colores y variadas longitudes</p> <p>El patch cord debe ser elaborado por el mismo fabricante de los elementos que conforman el canal de comunicaciones en cobre.</p>
hh)	<p>PATCH PANEL</p> <p>Deben ser angulados o planos para facilitar la organización del cableado y ahorrar espacio en rack que puede ser usado para acomodar puertos y equipos adicionales.</p> <p>Deberá ser para voz y datos Cat. 6A UTP (no se permite blindado de ningún tipo) y permitir acomodar 24 puertos (1 RU), 48 puertos (1 RU) y 72 puertos (2 RU). Todos los paneles se suministran con barras traseras para la gestión de cables, correas y bridas</p> <p>El diseño del panel de conexión modular debe ofrecer protección adicional del radio de curvatura para los cables de conexión a medida que se dirigen a caminos verticales</p> <p>Deberá tener posibilidad de colocarle iconos y etiquetas a la vez.</p> <p>Los patchpanels deberán tener 19 pulgadas de ancho para ser instalados en los gabinetes existentes.</p> <p>Deberá incluir una barra de administración de cable posterior, correas y lazos que permita acomodar y ajustar los cables de manera organizada.</p> <p>Los Jack que serán instalados en el patch panel modular, deberán cumplir con las siguientes características:</p> <p>Conexión 8-pines: FCC parte 68, subparte F y cumplimiento con IEC 60603-7, RJ-45 hembra, en formato de conexión 568NB</p> <p>Mínimo 1000 ciclos de conexión</p> <p>Recubrimiento del contacto de 50 micro pulgadas de oro sobre níquel</p> <p>Clasificación de corriente 1.5 A máximo</p> <p>Contacto por desplazamiento de aislamiento de 22 a 24 AWG</p> <p>UL 94V-0, carcasa de plástico, UL 1863</p> <p>20 inserciones de cualquier combinación</p>
ii)	<p>ORGANIZADOR HORIZONTAL FRONTAL DE 2 RMS CON MÍNIMO 5" DE PROFUNDIDAD, QUE CUMPLA CON ANSI/TIA-568-D</p> <p>Accesorio para Rack de cableado utilizado para organizar los patchcord que habilitan los servicios de voz,</p>



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"

Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.

Conmutador (+57) 601 220 0490.

Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670

Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 988

Bogotá (+57) 601 328 6800

dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

	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.
	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.
jj)	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 y fibra óptica.
	CABLE UTP TIPO LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
	El cableado horizontal deberá ser de 4 pares calibre 23 AWG tipo UTP Cat 6a (no se aceptan soluciones blindadas de ningún tipo), con un diámetro externo máximo de 7.0 m.
	El cable deberá ser tipo UTP y clasificado como LSZH o CMP únicamente (esta clasificación deberá estar impresa de fábrica en la chaqueta)
kk)	Deberá cumplir o superar las siguientes características técnicas:
	Tipo de chaqueta LSZH
	Rendimiento de hasta 10 Gigabit Ethernet y Power over Ethernet 802.3bt PoE++ de 4 pares
	Operación Full Duplex sobre los cuatro pares, a niveles de frecuencia de hasta 500 MHz
	Tabique de separación interno tipo cruz con foil discontinuo o tecnología de foil de aislamiento



	Soporta aplicaciones de 10G (según IEEE 802.3 an/bt/af/at, en categoría 6A 10GBASE-T para longitudes de hasta 90 m de enlace y 102 metros de canal de acuerdo con la norma ANSI /TIA-568.2-D.
	Fuerza de tensión de ruptura 400 N, 91 lbf, Instalación 110 N, 25 lbf.
	Diámetro externo máximo: 7.0mm
	Resistencia lineal máxima (ohm/km) 81
	Tiempo de retardo 45 ns/100 m máximo
	Velocidad de propagación – NVP: 69
	Temperatura de transporte, instalación, operación y almacenamiento (°C): -20 hasta +75
	características y normas de protección: EN 50399, EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-22, IEC 61034-2, EN 61034-2, IEC 60754-2, EN 60754-2, Euroclass EN 13501-6.
	Deberá cumplir o superar los requerimientos de las normas: ISO/IEC 11801 (ed. 2.2), EN 50173, IEEE 802.3 PoE, PoE+, IEEE 802.3bt PoE++, RoHS, IEC 61156-5.
	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.
II)	Debe cumplir con IEEE 802.3af y IEEE 802.3at para aplicaciones PoE plus.
	Debe cumplir con las directivas de RoHS.
	Debe aceptar conectores tipo plug de 8 posiciones sin que estos sufran daño alguno.
	Deben ser elaborados en fabrica, y deben tener un desempeño probado al 100%
	Debe poseer un sistema que provea desempeño superior y suprima eficientemente los efectos del alien crosstalk (PSANEXT y PSAACRF) para categoría 6A, incluso en aplicaciones de alta densidad (48 puertos en 1RU).
	La tapa protectora de tener un sistema que asegure la chaqueta del cable mecánicamente y ayude a mantener el radio de curvatura para un desempeño durable
	La toma o conector debe ser elaborado por el mismo fabricante de los elementos que conforman el canal de comunicaciones en cobre.
	PLACAS DE PARED, TOMAS DE DATOS Y PATCH CORD.
mm)	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.

4. TRASLADO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE MONITOREO DE CÁMARAS DE SEGURIDAD IP, EL CUAL INCLUYE: 01 TV PARA MONITOREO, 01 NVR, 06 CÁMARAS IP. NOTA: EL SISTEMA COMPLETO CONSTA DE 11 CÁMARAS IP, INCLUYENDO LAS 06 A TRASLADAR

Ítem	Requerimiento mínimo
a	Desmonte de cámaras del piso 2 y Reubicación de estas al piso 6 de la Capitanía de Cartagena



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"
Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.
Conmutador (+57) 601 220 0490.
Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 966
Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

b	<p>Se debe llevar a cabo el traslado, instalación y la puesta en funcionamiento de un sistema de monitoreo de cámaras de seguridad IP existente, que consta de 01 televisor para monitoreo, 01 NVR y 06 cámaras IP, aclarando que el sistema completo cuenta con 11 cámaras IP, incluyendo las 06 que se trasladarán.</p> <p>Nota: La ubicación de las cámaras y los equipos que componen el sistema a trasladar, será a disposición de la jefatura de la Capitanía en coordinación del supervisor del contrato.</p>
---	---

5. PISO2: DESMONTE DE CABLEADO ESTRUCTURADO EXISTENTE (CANALETA, CABLEADO, PUNTOS ELÉCTRICOS Y DE DATOS, RACK DE COMUNICACIONES) TRASLADO A SITIO AUTORIZADO Y DISPOSICIÓN FINAL. NOTA: SOLO EL DESMONTE, NO SE REQUIERE EL ACONDICIONAMIENTO

Ítem	Requerimiento mínimo																									
a.	<p>Se deberá realizar el desmonte, traslado y disposición final de todo el cableado estructurado, eléctrico, canaletas, rack de comunicaciones y otros componentes relacionados que se encuentren en el segundo piso del edificio BCH.</p> <p>Es importante mencionar que todos los equipos que se encuentran dentro del rack de comunicaciones serán trasladados, organizados, maquillados y puestos en funcionamiento en el rack de comunicaciones del sexto piso.</p> <p>Además, una vez desmontado el rack de comunicaciones del segundo piso, este se deberá trasladar al lugar designado por la jefatura de la Capitanía dentro o en los alrededores del edificio.</p> <p>Migración y movimiento de equipos activos dentro del rack de 40U que se encuentra en el piso 2 al rack de comunicaciones del 6to piso, garantizando su puesta en funcionamiento y correcta operación, incluyendo el mantenimiento preventivo sobre los equipos a migrar y suministro de 02 módulos SFP+ con su respectivo patch cord de f.o. para la conexión con el gabinete existente.</p> <p>Desmonte de cableado estructurado existente (Canaleta y cable) traslado a sitio autorizado de todos los puntos de datos y eléctricos impactados durante el proyecto.</p>																									
b.	<p>A continuación, se listan los equipos que se encuentran instalados dentro de rack de comunicaciones del segundo piso y deberán trasladarse, instalarse y poner en funcionamiento dentro del rack de comunicaciones del sexto piso de la Capitanía de puerto de Cartagena así:</p> <table><tr><th>ITEM</th><th>TIPO</th><th>MARCA</th><th>REFERENCIA</th><th>CANTIDAD</th></tr><tr><td>1</td><td>Swicht</td><td>Flexnetwork</td><td>5130 (JG932A)</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>Swicht</td><td>D-LINK</td><td>DGS-1024D</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>Modulo Fibra óptica</td><td>Trendnet</td><td>Tfc-1000MSC</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>Swicht</td><td>TENDA</td><td>TEG1009P-EI</td><td>1</td></tr></table>	ITEM	TIPO	MARCA	REFERENCIA	CANTIDAD	1	Swicht	Flexnetwork	5130 (JG932A)	3	2	Swicht	D-LINK	DGS-1024D	1	3	Modulo Fibra óptica	Trendnet	Tfc-1000MSC	1	4	Swicht	TENDA	TEG1009P-EI	1
ITEM	TIPO	MARCA	REFERENCIA	CANTIDAD																						
1	Swicht	Flexnetwork	5130 (JG932A)	3																						
2	Swicht	D-LINK	DGS-1024D	1																						
3	Modulo Fibra óptica	Trendnet	Tfc-1000MSC	1																						
4	Swicht	TENDA	TEG1009P-EI	1																						
c.	<p>CONDICIONES MEDIO AMBIENTALES</p> <p>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.</p> <p>Los desechos de material provenientes del resultado final de las actividades a ejecutar, deberán ser</p>																									



	<p>transportados por el contratista a lugares autorizados y darle su disposición final.</p> <p>El contratista garantiza que, al finalizar el ciclo de vida útil de los bienes suministrados será responsable de su disposición final y deberá entregar a la Jefatura de Control de Comunicaciones y Sistemas las certificaciones de disposición final de los bienes objeto de este proceso contractual.</p>
--	---

6. SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN (01) TABLERO ELÉCTRICO DE 24 CIRCUITOS SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN (01) TOTALIZADOR REGULABLE DE 100AMP EMPALME DE ACOMETIDA EXISTENTE UNIONES TUBULARES Y MATERIALES PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

Ítem	Requerimiento mínimo
a.	<p>Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de uno (01) tablero eléctrico de 24 circuitos para el piso 6, de acuerdo con las necesidades de la entidad, para lo cual deberá contemplar todos los accesorios necesarios tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Movimiento de circuitos actuales a los circuitos del nuevo tablero • Empalmes de los circuitos eléctricos existentes • Instalación de los nuevos circuitos eléctricos • Suministro de breakers de 20, 30 y 50 AMP, según se requiera para su puesta en funcionamiento • Suministro de totalizador regulable mínimo hasta 125A. • Marquillas • Materiales para su correcta ejecución y puesta en funcionamiento <p>El contratista debe instalar los elementos de cada sistema, conservando la estética, el color y buena imagen de las instalaciones.</p>
b.	<p>TABLEROS ELÉCTRICOS</p> <p>Serán metálicos sometidos al proceso de ponderado y fosfatado para evitar la corrosión. Deben estar certificados y cumplir con RETIE. El contratista debe incluir todos los elementos y accesorios necesarios, para asegurar que la solución eléctrica de la entidad quede en perfecto funcionamiento y cumpla con lo establecido en el RETIE y la NTC2050.</p> <p>Los tableros estarán compuestos por el número de circuitos necesarios de acuerdo con la cantidad de tomas eléctricas a instalar y debidamente identificados, indicando en cada circuito el área de servicio que alimenta. Cada circuito contemplará como máximo 5 tomas tanto para el regulado.</p> <p>Se colocará un plano de estos tableros, en la puerta o tapa exterior de los tableros. Así mismo, se marcará con perfecta claridad mediante placas acrílicas y junto a cada elemento de protección.</p> <p>El tablero incluye protección (totalizador interruptor termo magnético tipo industrial), control, cableado, accesorios de fijación y sujeción requeridos para la puesta en servicio de acuerdo con cuadros de carga y diagramas unificares respectivos.</p> <p>Los barrajes soportarán como mínimo los requerimientos de carga y tendrán el baraje de tierra y neutro aislados.</p> <p>Se instalará un tablero independiente tipo nema con totalizador y circuitos para el sistema regulado, y otro tablero independiente tipo nema para el normal, con sus respectivas acometidas calculadas de acuerdo a la carga a suministrar.</p> <p>Se debe contemplar el totalizador, protecciones, barrajes y demás elementos necesarios para poner en correcta operación el sistema. Estos tableros serán los que distribuyen los circuitos eléctricos hasta los puestos de trabajo, deben estar compuestos por el número de circuitos necesarios de acuerdo con la cantidad de tomas eléctricas a instalar y debidamente identificados, indicando en cada circuito el área de servicio que alimenta. Cada circuito contemplará como máximo 5 tomas tanto para el sistema regulado</p>



Ítem	Requerimiento mínimo
	como para el normal. Adicionalmente los tableros de distribución principal del sistema eléctrico regulado deberán incluir un TVSS calculado según las características de la carga y los criterios de selección de estos dispositivos, tanto en la entrada como en la salida de la UPS.
	Es responsabilidad del contratista realizar los diferentes acabados que generen las adecuaciones internas y externas que se realicen en la implementación de la acometida eléctrica.
	El contratista deberá entregar registro fotográfico antes, durante y después de los trabajos realizados en cada sitio, además un protocolo de entrega en donde se especifiquen las medidas eléctricas en las cuales opera el sistema, además de todas las actividades realizadas en la instalación.
	Es responsabilidad del contratista verificar e instalar todos los elementos de protección contra descargas eléctricas teniendo como referencia el RETIE.

7. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PDU VERTICAL BÁSICA DE 15 AMP 120V 12 SALIDAS (MONOFÁSICA) (2 UNIDADES).

Ítem	Requerimiento mínimo										
a.	Se deberán entregar los circuitos eléctricos necesarios junto con su breaker de salida para cada una de las PDUs descritas anteriormente, el proponente deberá calcular junto con su oferta la totalidad de los elementos para la correcta implementación y funcionamiento de cada una de las PDUs, asegurando de tal modo que estas permitan conectar tantos equipos como sus salidas ofrecen. (Cable encauchetado y tomas tipo NEMA).										
b.	Las PDUs deberán contar con mínimo 2 años de garantía directamente de fábrica, por tal motivo el oferente deberá certificar que se encuentra en la capacidad de distribuir, instalar y dar soporte sobre estos equipos, a través de una carta emitida por el fabricante.										
c.	<p>Distribución de energía (tipo 1). Los equipos de distribución de energía descritos a continuación deberán ser suministrados, instalados y configurados (cuando aplique) por el contratista, el proponente deberá certificar a través de fichas técnicas adjuntas en la oferta, que los equipos cumplen con las características relacionadas a continuación y que pertenecen al concepto monomarca.</p> <table> <tr> <td>Protección</td><td>Mínimo 12KA de protección por modo y protección contra sobre carga incluida dentro de la multitoma</td></tr> <tr> <td>Modos de protección:</td><td>L – N, L – G, N – G</td></tr> <tr> <td>Receptáculos eléctricos</td><td>de 20 o 15 A, con entrada, NEMA 5 – 20P</td></tr> <tr> <td>UL 1449</td><td>Si</td></tr> <tr> <td>Garantía</td><td>Mínimo 3 años</td></tr> </table>	Protección	Mínimo 12KA de protección por modo y protección contra sobre carga incluida dentro de la multitoma	Modos de protección:	L – N, L – G, N – G	Receptáculos eléctricos	de 20 o 15 A, con entrada, NEMA 5 – 20P	UL 1449	Si	Garantía	Mínimo 3 años
Protección	Mínimo 12KA de protección por modo y protección contra sobre carga incluida dentro de la multitoma										
Modos de protección:	L – N, L – G, N – G										
Receptáculos eléctricos	de 20 o 15 A, con entrada, NEMA 5 – 20P										
UL 1449	Si										
Garantía	Mínimo 3 años										
d.	<p>Transferencia de conocimiento:</p> <p>El contratista deberá sin ningún costo para la Entidad, hacer la transferencia de conocimiento que abarque el funcionamiento, administración y gestión de las PDU, con un mínimo de 8 horas para 8 ingenieros que determine la Entidad.</p> <p>El contratista deberá dictar un curso de mínimo (40) cuarenta horas directamente por el fabricante donde se abarquen como mínimo, temas de calidad de energía para la verificación del funcionamiento de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PDU BÁSICA (MONOFÁSICA) 										



8. PISO 6: ORGANIZACIÓN Y PEINADO DE UN (01) GABINETE DE TELECOMUNICACIONES QUE INCLUYE: LIMPIEZA, ORGANIZACIÓN Y MOVIMIENTO DE EQUIPOS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEIS (6) ORGANIZADORES DE CABLEADO. MARQUILLADO DE EQUIPOS.

Ítem	Requerimiento mínimo
a.	Se deberá realizar la organización, peinado y marquillado del rack de comunicaciones del sexto piso, considerando tanto los equipos actualmente instalados en dicho rack en ese piso como los que serán trasladados desde el rack de comunicaciones del segundo piso.
b.	Estas actividades también incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza, movimiento, peinado, organización y distribución de equipos por consumo (120/208). • Movimientos de equipos. • Identificación, organización y marquillado del cableado y equipos.

ANEXO C TABLAS MARCAS Y REFERENCIAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	MARCA	REFERENCIA
1	DISTRIBUCIÓN DE ENERGIA (TIPO 1)	PROCABLES	THHW
2	CABLE ELETRICO 3x12	PROCABLES	THHW
3	TOMACORRIENTES NORMAL Y REGULADO	LEVINTON	15 AMP
4	BREAKERS	STECK	20 AMP
5	CABLE DE FIBRA ÓPTICA (en caso que aplique)	AMP	AMP
6	PATCH CORD DE FIBRA ÓPTICA (en caso que aplique)	AMP	AMP
7	BANDEJAS	REJIBAN	20*30
8	CONECTORES	AMP	RJ 45
9	CANAleta PERIMETRAL	DEXSON	20*25
10	CABLE UTP TIPO LSZH CATEGORÍA 6A	AMP	POWEST
11	PATCH CORD UTP	AMP	POWETS
12	TOMAS DE DATOS O SALIDAS LÓGICAS	AMP	POWETS
13	PLACAS DE PARED, TOMAS DE DATOS Y PATCH CORD.	AMP	POWETS
14	PATCH PANEL	AMP	COOMSCOPE
15	PDU MONOFÁSICA	TRIPP LITE	PDUMV30HV



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

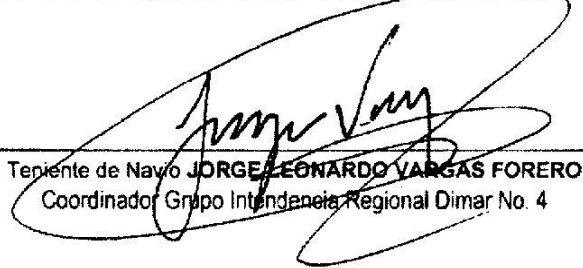
"Consolidemos nuestro país marítimo"
Dirección: Carrera 54 No. 28-50 CAN, Bogotá D.C.
Commutador (+57) 601 220 0490.
Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 966
Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co

MODIFICATORIO No. 001 AL CONTRATO No. 358-GINRED4-2023, SUSCRITO ENTRE LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA - GINRED4 CON NIT 806.006.269-5 E INGENIERÍA ELÉCTRICA MOLINA S.A.S CON NIT 901234893-3.

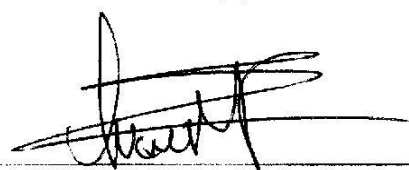
SEGUNDO: Que la presente modificación no afecta el valor del contrato.

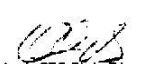
QUINTO: Vigencia de las demás estipulaciones. Todos los demás términos y condiciones del principal, no adicionados ni modificados por el presente documento conservan su mismo tenor y su exigibilidad se mantiene.

Para mayor constancia se firma en Cartagena de Indias D.T. y C. 05 de diciembre del 2023

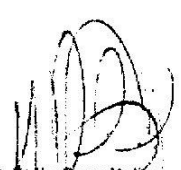

Teniente de Navío **JORGE LEONARDO VARGAS FORERO**
Coordinador Grupo Intendencia Regional Dimar No. 4

POR EL CONTRATISTA


FREDY ESNEYDER MOLINA VALENCIA
Representante Legal de **INGENIERÍA ELÉCTRICA MOLINA S.A.S**
Contratista


Elaboró: CPS Olivia Gómez B.
Ejecutivo de Contratos GINRED4


Revisó: CPS Maria de la Cruz Torres
Asesora Jurídica GINRED4


Aprobó: Sr. Alex Corpas Madinez
Jefe Area Logística GINRED4



Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

"Consolidemos nuestro país marítimo"
Dirección: Carrera 54 No. 28-80 CAM, Bogotá D.C.
Centralizador (+57) 601 220 0490.
Línea Anticorrupción y Asesoramiento 01 8000 911 670
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 999
Bogotá (+57) 601 328 6800