ANEXO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS

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

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO

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

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

NUM	ÍTEMS	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES REQUERIDAS
1	1.1	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE **PUNTO DE DATOS** Y COMPONENTES ASOCIADOS (POR PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT TIPO FIELD CORD PARA CONEXIÓN DE ACCESS POINT WIFI INCLUYE EL SUMINISTRO DE: PATCH PANEL, JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE DATOS, JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE TELECOMUNICACIONES, CABLE UTP CAT6A, ORGANIZADORES, MARQUILLAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT, ACCESORIOS TRANSPORTE DE MATERIAL A SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS).	UND	3
2	1.2	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS, ELECTRICO Y COMPONENTES ASOCIADOS (POR PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT, TOMA DOBLE DE RED ELÉCTRICA REGULADA Y NORMAL MARCA LEGRAND, INCLUYE EL SUMINISTRO DE: PATCH PANEL, JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE DATOS Y TELECOMUNICACIONES, CABLE UTP CAT6A, ORGANIZADORES, MARQUILLAS, BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20, CABLE 3X12 LSZH PARA INSTALACIÓN DE PUNTOS (FASE ROJA Y FASE AZUL), TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT, ACCESORIOS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS)	UND	138
3	1.3	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS, ELECTRICO Y COMPONENTES ASOCIADOS (PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT, DOS TOMAS DOBLES DE RED ELÉCTRICA REGULADA MARCA LEGRAND, INCLUYE EL SUMINISTRO DE: PATCH PANEL, JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE DATOS Y TELECOMUNICACIONES, CABLE UTP CAT6A, ORGANIZADORES, MARQUILLAS, BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20, CABLE 3X12 LSZH, TOMAS NARANJAS, TOMAS BLANCAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS), TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT, ACCESORIOS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS).	UND	19
4	1.4	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO ELÉCTRICO REGULADO 110V Y COMPONENTES ASOCIADOS (PUNTO ELÉCTRICO REGULADO A 110 V, MARCA LEGRAND POR TOMA DOBLE DE ENERGÍA REGULADA, INCLUYE EL SUMINISTRO DE: MARQUILLAS, BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20, CABLE 3X12 LSZH PARA INSTALACIÓN DE PUNTOS -FASE ROJA Y FASE AZUL-, TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS, TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS).	UND	23

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

NUM	ÍTEMS	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES REQUERIDAS
5	1.5	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO ELÉCTRICO NORMAL 110V Y COMPONENTES ASOCIADOS (PUNTO ELÉCTRICO NORMAL A 110V, MARCA LEGRAND POR TOMA DOBLE DE ENERGÍA ELÉCTRICA NORMAL INCLUYE EL SUMINISTRO DE: MARQUILLAS, BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20, CABLE 3X12 LSZH PARA INSTALACIÓN DE PUNTOS (FASE ROJA Y FASE AZUL), TOMAS BLANCAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS), TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS).	UND	58
6	1.6	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO ELECTRICO NORMAL 220 V Y COMPONENTES ASOCIADOS (PUNTO ELÉCTRICO NORMAL A 220V, TIPO NEMA POR TOMA ENERGÍA ELÉCTRICA TIPO NEMA INCLUYE EL SUMINISTRO: MARQUILLAS, BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20, CAJA METÁLICA O PVC CERTIFICADA PARA EMPOTRAR, CANALIZACIÓN (TUBERÍA EMT/PVC SEGÚN DISEÑO), CABLEADO ELÉCTRICO SEGÚN CAPACIDAD (CALIBRE ADECUADO), CONEXIÓN A SISTEMA DE PUESTA A TIERRA, TAPA DE SEGURIDAD O CUBIERTA PROTECTORA TIPO INDUSTRIAL, GRADO DE PROTECCIÓN MÍNIMO IP44 O SUPERIOR, MATERIALES ANTICORROSIVOS (OBLIGATORIO POR AMBIENTE COSTERO – TUMACO),,), TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT , TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS).	UND	16
7	1.7	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ACOMETIDA REGULADA EN CABLE NO. 2 Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (ACOMETIDA REGULADA EN CABLE NO. 2 AISLADO AWG COBRE HFFR (LIBRE HALÓGENOS), CABLE # 2 3F#2+1#2N+1#6T DE 130 METROS APROXIMADAMENTE, DESDE TABLERO REGULADO UPS EDIFICIO B HASTA EL CUARTO DE COMUNICACIONES EDIFICIO CENTRO DE INVESTIGACIONES CCCP (01 UNIDADES), INCLUYE: CABLE AISLADO AWG COBRE HFFR LIBRE HALÓGENOS CABLE #2 3F#2+1#2N+1#6T, TOTALIZADOR REGULABLE EN EL TABLERO DE ORIGEN Y TABLERO DE DESTINO DE 3X100A, INTERCONEXIÓN ENTRE TABLEROS, CONVENCIONES DE CANALIZACIÓN: BANDEJA TIPO MALLA, CANALETA, CORAZA TIPO AMERICANA, TERMINALES . CONFORME A LA NORMA RETIE, ACTUALIZACIÓN DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO ORIGEN Y DESTINO, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS NECESARIAS)	UND	1
8	1.8	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN,0 E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUINCIONAMIENTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA EN CABLE DE COBRE NO. 4 Y SUS COMPONETES ASOCIAODS (ACOMETIDA ELÉCTRICA EN CABLE DE COBRE NO. 4 TIPO SOLDADOR, 80 METROS APROXIMADAMENTE (01 UNIDAD), DESDE EL CUARTO ELÉCTRICO PRINCIPAL UBICADO DENTRO DEL MISMO EDIFICIO HASTA EL CUARTO DE COMUNICACIONES DEL MISMO EDIFICIO. INCLUYE EL SUMINISTRO DE: CABLE DE COBRE (CU) CALIBRE NO. 4, INTERCONEXIÓN ENTRE TABLEROS, CONVENCIONES DE CANALIZACIÓN: BANDEJA TIPO MALLA, CANALETA, CORAZA TIPO AMERICANA, TERMINALES Y ACCESORIOS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO, MARQUILLADO CONFORME A LA NORMA RETIE Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS NECEARIAS)	UND	1
9	1.9	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICO TRIFÁSICO NORMAL DE 36 CIRCUITOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (TABLERO ELÉCTRICO TRIFÁSICO NORMAL DE 36 CIRCUITOS MARCA LEGRAND, CON BARRAJES Y TOTALIZADORES, INCLUYE: BREAKERS ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 A, TOTALIZADOR REGULABLE HASTA 125 A, TABLERO ELÉCTRICO DE 36 CIRCUITOS CON PUERTA, CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 A, INSTALACIÓN CIRCUITOS ELÉCTRICOS, TUBOS Y ACCESORIOS, MARQUILLAS, TRANSPORTE DE MATERIA AL SITIO, DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA DE CARGAS Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	1
10	1.10	Tumaco – CCCP	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMINETO DE TABLERO ELÉCTRICO TRIFÁSICO REGULADO DE 42 CIRCUITOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (TABLERO ELÉCTRICO TRIFÁSICO REGULADO DE 42 CIRCUITOS MARCA LEGRAND, CON BARRAJES Y TOTALIZADORES, INCLUYE: BREAKERS ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 A, TOTALIZADOR REGULABLE DE 100 A 125 A, TABLERO ELÉCTRICO DE 42 CIRCUITOS CON PUERTA, CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 A, INSTALACIÓN CIRCUITOS ELÉCTRICOS, TUBOS Y ACCESORIOS, MARQUILLAS DE IDENTIFICACIÓN, TRANSPORTE MATERIAL A SITIO DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA DE CARGAS Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS)	UND	1

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

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

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

NUM	ÍTEMS	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES REQUERIDAS
22	2.4	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SISTEMA PUESTA TIERRRA PARA TELECOMUNICACIONES Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA TELECOMUNICACIONES: D=4 LADO DE LA CUADRICULA, L1=4 LARGO DE LA MALLA, L2=4 ANCHO DE LA MALLA, h=0,6 PROFUNDIDAD DE ENTERRAMIENTO, N=1 ELECTRODOS TIPO VARILLA, Lv=2,44 LONGITUD DEL ELECTRODO 5/8, CAJAS DE INSPECCIÓN TIPO INTEMPERIE, CABLE DESNUDO 7 HILOS, SOLDADORES ISOTÉRMICOS, MEDICIÓN RESISTENCIA DEL TERRENO MEDIANTE EQUIPO TELURÓMETRO. CONFORME AL RETIE Y NTC 2050 TRASPORTE DE MATERIAL ASITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS)	UND	1
23	2.5	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO ACOMETIDA ELECTRICA EN CABLE N° 4 Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (ACOMETIDA ELÉCTRICA EN CABLE No. 4 CU DE 80 METROS APROXIMADAMENTE (01 UNIDADES) DESDE EL TABLERO GENERAL DE LA CAPITANÍA DE COVEÑAS HASTA TABLERO NORMAL EDIFICIO FRONT OFFICE, INCLUYE: CABLE AISLADO AWG COBRE HFFR LIBRE HALÓGENOS CABLE #4 3F#4+1#4N+1#8T, INTERCONEXIÓN ENTRE TABLEROS, TOTALIZADOR REGULABLE 3X80A, CONVENCIONES DE CANALIZACIÓN, ACABADOS MENORES NECESARIOS PARA LA RESTITUCIÓN DE LAS CONDICIONES FÍSICAS DEL ÁREA INTERVENIDA, TRANSPORTE MATERIA AL SITIO, MARQUILLADO RETIE Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	1
24	2.6	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELECTRICO TRIFASICO NORMAL DE 24 CIRCUITOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (TABLERO ELÉCTRICO TRIFÁSICO NORMAL DE 24 CIRCUITOS MARCA LEGRAND, CON BARRAJES Y TOTALIZADORES, INCLUYE: BREAKERS ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 A, TOTALIZADOR REGULABLE HASTA 125 A, TABLERO ELÉCTRICO DE 24 CIRCUITOS CON PUERTA, CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 A, INSTALACIÓN CIRCUITOS ELÉCTRICOS, TUBOS Y ACCESORIOS, MARQUILLAS, TRANSPORTE MATERIAL A SITIO, DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA DE CARGAS Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	1
25	2.7	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELECTRICO TRIFASICO REGULADO DE 24 CIRCUITOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (TABLERO ELÉCTRICO TRIFÁSICO REGULADO DE 24 CIRCUITOS MARCA LEGRAND, CON BARRAJES Y TOTALIZADORES, INCLUYE: BREAKERS ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 A, TOTALIZADOR REGULABLE HASTA 125 A, TABLERO ELÉCTRICO DE 24 CIRCUITOS CON PUERTA, CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 A, INSTALACIÓN CIRCUITOS ELÉCTRICOS, TUBOS Y ACCESORIOS, MARQUILLAS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO, DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA DE CARGAS Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIA)	UND	2
26	2.8	Coveñas – CP09	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO PARA EL INGRESO AL CUARTO TÉCNICO, INCLUYENDO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS COMPONENTES REQUERIDOS.	UND	1
27	2.9	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE RACK DE PISO DE 45 RU ABIERTO MARCA PANDUIT (2.1M. DE ALTO , PARA ALBERGAR LOS ELEMENTOS PASIVOS Y EQUIPOS ACTIVOS DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES, EL SOPORTE DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES.	UND	1
28	2.10	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE ACCESO INALÁMBRICO MARCA FORTINET REF. FORTIAP-231G/231K INDOOR WIRELESS AP - TRI RADIO (WI-FI-6E IEEE 802.11AX TRIBAND 2.4/5/6GHZ AND DUAL 5G OPERATION 2+2+2 2 STREAM S 3 RADIOS), INTERNAL ANTENNAS, 1x10/100/1000 RJ45, 1x 100/1000/2500 BASE-T RJ45, BT/BLE, 1x TYPE A USB, 1x RS-232 RJ45 SERIAL PORT. CEILING/WALL MOUNT KIT INCLUADOS DED	UND	1
29	2.11	Coveñas – CP09	ADQUISICIÓN INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SWITCH DE ACCESO ARUBA CX 6100 JL675A 48G CL4 4SFP+, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN EL ANEXO TÉCNICO	UND	1
30	3.1	Bogotá – Sede Central	REUBICACIÓN DE GABINETE TIPOS RACK SERVIDORES: REALIZAR EL LEVANTAMIENTO TÉCNICO DE LA CONECTIVIDAD EXISTENTE DE LOS EQUIPOS INSTALADOS EN LOS NUEVE (9) RACKS UBICADOS EN EL CENTRO DE DATOS, CON EL FIN DE GARANTIZAR SU ADECUADA IDENTIFICACIÓN Y POSTERIOR RECONEXIÓN; ASÍ MISMO, DEBERÁ EFECTUAR EL DESPLAZAMIENTO O ELEVACIÓN TEMPORAL DE LOS RACKS Y EQUIPOS ASOCIADOS QUE RESULTE NECESARIO PARA LA INSTALACIÓN DEL PISO TÉCNICO MODULAR ELEVADO, ASÍ COMO SU REINSTALACIÓN EN LA MISMA UBICACIÓN UNA VEZ FINALIZADA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN, VERIFICANDO LA CORRECTA OPERACIÓN Y CONECTIVIDAD DE LOS EQUIPOS INTERVENIDOS.	UND	1

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

NUM	ÍTEMS	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES REQUERIDAS
31	3.2	Bogotá – Sede Central	REUBICACIÓN DEL SISTEMA DE SUPRESIÓN DE INCENDIOS POR AGENTE LIMPIO, CONFORMADO POR CILINDRO, TUBERÍAS Y BOQUILLAS KIDDE FENWALL MODELO 3PDT, INCLUYENDO EL RETIRO CONTROLADO DEL CILINDRO DE 60 LB, LA DESCONEXIÓN TÉCNICA DE VÁLVULAS, ACTUADORES, TUBERÍAS DE CONEXIÓN Y DEMÁS COMPONENTES DEL SISTEMA, ASÍ COMO REUBICACIÓN, RECONEXIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL FABRICANTE.	GLB	1
32	3.3	Bogotá – Sede Central	REUBICACIÓN, INTEGRACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT DE 18.000 BTU DEL DATA CENTER, INCLUYENDO EL RETIRO CONTROLADO, COMPONENTES REQUERIDOS Y RECONEXIÓN CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	UND	1
33	3.4	Bogotá – Sede Central	REUBICACIÓN CONFINAMIENTO DEL CENTRO DE DATOS: RETIRO DE PANELES ELEMENTOS DE SOPORTE DEL SISTEMA DE CONFINAMIENTO, SISTEMA DE GUIAS DE PUERTAS EN VIDRIO, SOPORTES SUPERIORES, PROTECCIÓN TEMPORAL DE LOS RACKS DURANTE LA INTERVENCIÓN, ALMACENAMIENTO DEL CONFINAMIENTO DESMONTADO PARA REUTILIZACIÓN	GLB	1
34	3.5	Bogotá – Sede Central	REUBICACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN MARCA DATA, INCLUYENDO EL RETIRO CONTROLADO, LA REINSTALACIÓN Y LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS DOS (2) EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN EXISTENTES, ASÍ COMO LA INTEGRACIÓN DE LAS LÍNEAS DE REFRIGERACIÓN Y LOS COMPONENTES NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CONTINUIDAD OPERATIVA, EN COORDINACIÓN CON LA EMPRESA AIREFLEX PARA PRESERVAR LA GARANTÍA VIGENTE DE LOS EQUIPOS.	UND	2
35	3.6	Bogotá – Sede Central	ADQUISICIÓN, INSTALIACION, CERTIFICACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO ESPEJOS DE COBRE ESTRUCUTURADO Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (ESPEJOS DE COBRE ESTRUCTURADO, COMPUESTOS POR SEIS (6) ENLACES DE DATOS CADA UNO, EN CABLE UTP CATEGORÍA 6A, MARCA PANDUIT CERTIFICADO, DESTINADOS A LA INTERCONEXIÓN ENTRE GABINETES O RACKS DE COMUNICACIONES. INCLUYE: PATCH PANEL CAT 6A 24 PUERTOS, JACKS RJ45, PATCH CORDS, CABLEADO HORIZONTAL UTP CAT 6A LSZH, ORGANIZADORES, MARQUILLADO, CANALIZACIÓN BANDEJA TIPO MALLA, TRANSPORTE MATERIAL AL SITIO, CERTIFICACIÓN ANSI/TIA 568 ISO/IEC 11801, REPORTES Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS)	UND	2
36	3.7	Bogotá – Sede Central	ADQUISICIÓN, INSTALACION, CERTIFICACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO ESPEJOS DE COBRE ESTRUCUTURADO Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (ESPEJOS EN FIBRA ÓPTICA ESTRUCTURADA, COMPUESTOS POR DOCE (12) HILOS (6 PARES) DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO OM4 (50/125 µM), MARCA PANDUIT CERTIFICADA, DESTINADOS A LA INTERCONEXIÓN ENTRE GABINETES O RACKS DE COMUNICACIONES. INCLUYE: CABLE FIBRA ÓPTICA OM4 12 HILOS, BANDEJA DE TERMINACIÓN, FIBRAS CONECTORIZADAS LC, ACOPLES ÓPTICOS LC DÚPLEX OM4, PATCH CORDS LC-LC OM4, ORGANIZACIÓN, MARQUILLADO, CANALIZACIÓN, TRANSPORTMATERIAL AL SITIO, CERTIFICACIÓN, REPORTESY DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS)	UND	4
37	3.8	Bogotá – Sede Central	ADQUISICIÓN, INSTALACION, CERTIFICACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO ESPEJOS DE FIBRA OPTICA ESTRUCUTURADO Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (ESPEJOS EN FIBRA ÓPTICA ESTRUCTURADA, COMPUESTOS POR DOS (2) HILOS (1 PAR) DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO OM4 (50/125 µM), MARCA PANDUIT CERTIFICADA, DESTINADOS A LA INTERCONEXIÓN ENTRE GABINETES O RACKS DE COMUNICACIONES. INCLUYE: CABLE FIBRA ÓPTICA OM4, BANDEJA DE TERMINACIÓN, FIBRA CONECTORIZADACON CONECTORES TIPO LC, ACOPLES ÓPTICOS LC DÚPLEX OM4, PATCH CORDS LC-LC OM4, ORGANIZACIÓN, MARQUILLADO, CANALIZACIÓN, TRANSPORTE MATERIAL AL SITIO, CERTIFICACIÓN, REPORTES Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMETRIAS)	UND	4
38	3.9	Bogotá – Sede Central	ADQUISICIÓN DE UNA PLATAFORMA DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL CUARTO DE COMUNICACIONES, COMPUESTA POR UN SISTEMA DE PISO TÉCNICO MODULAR ELEVADO Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS, DESTINADA AL SOPORTE, ORGANIZACIÓN Y CANALIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA, DE COMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN. LA ADQUISICIÓN INCLUYE EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA SOLUCIÓN EN UN ÁREA APROXIMADA DE 32 M², GARANTIZANDO LAS CONDICIONES REQUERIDAS PARA LA OPERACIÓN, DISPONIBILIDAD, SEGURIDAD Y CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS DE LA ENTIDAD, SIN QUE ELLO IMPLIQUE INTERVENCIONES ESTRUCTURALES, CONSTRUCTIVAS O ARQUITECTÓNICAS SOBRE LA EDIFICACIÓN EXISTENTE.	GLB	1
39	3.10	Bogotá – Sede Central	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ACCESO FÍSICO AL PUNTO CERO , MEDIANTE PUERTA CORTAFUEGO TIPO PUSH,	UND	1
40	3.11	Bogotá – Sede Central	ADQUISICIÓN, INTEGRACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN PARA EL DATA CENTER, MEDIANTE PANEL DIVISOR MODULAR.	UND	1

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

NUM	ÍTEMS	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIOS REQUERIDOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES REQUERIDAS
41	3.12	Bogotá – Sede Central	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO PARA EL INGRESO AL CUARTO TÉCNICO, INCLUYENDO EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, INTEGRACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS COMPONENTES REQUERIDOS.	UND	1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS

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

Ítems	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA DE LOS BIENES Y SERVICIOS MÍNIMOS REQUERIDAS
1.	**INSTALACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO Y ELÉCTRICO**
1.1.	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE 3 **PUNTO DE DATOS** Y COMPONENTES ASOCIADOS (POR PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT TIPO FIELD CORD PARA CONEXIÓN DE ACCESS POINT WIFI INCLUYE EL SUMINISTRO DE: PATCH PANEL, JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE DATOS, JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE TELECOMUNICACIONES, CABLE UTP CAT6A, ORGANIZADORES, MARQUILLAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT, ACCESORIOS TRANSPORTE DE MATERIAL A SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS).
	DISEÑO DE LOS PUNTOS DE DATOS: El siguiente cuadro especifica el diseño que se deberá entregar para los puntos de datos sencillos. Este diseño debe entregarse en la instalación: **COENCTOR TIPO FIELD CORD PARA CONEXIÓN DE ACCESS POINT WIFI PARA ALIMENTACION POE** **DISEÑO DE ACCES POINT (AP) INSTALADO EN EL TECCHO**
1.1.1.	**NOTA:** Se debe garantizar un diseño adecuado en la instalación del Access Point (AP) en techo. El ducto destinado para el paso del cable debe quedar correctamente terminado, sin bordes irregulares, y con dimensiones suficientes que permitan el paso tanto del cable de datos como del jack sin generar fricción ni deformaciones. El cable debe quedar lo más oculto posible, de acuerdo con el ángulo o grado de inclinación permitido del patch cord o cable de datos conectado al AP, asegurando que dicha condición no genere esfuerzos mecánicos, dobleces indebidos ni riesgo de daño al conector, al cable o al equipo. **MARQUILLACIÓN:** La identificación del Access Point (AP) y del punto de cableado debe realizarse conforme al esquema de Marquillación definido, el cual permite la correcta trazabilidad del enlace de datos: ▪ CCP2: Centro de Cableado Piso 2 ▪ R1: Rack 1 ▪ PP1: Patch Panel 1 ▪ D6: Punto de Datos N.° 6 La marquilla CCP2/R1/PP1/D6 indica el origen y destino del cableado de datos asociado al AP, y debe ser legible, permanente y coincidir con los registros físicos y lógicos de la infraestructura conexión de red en la que se encuentre el equipo conectado.
1.1.2.	**PUNTO LÓGICO VOZ Y DATOS (INCLUYE CANALIZACIÓN, BANDEJA PORTACABLE Y TUBERÍA, ENTREGA E INSTALACIÒN DE SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO):**
1.1.3.	**CABLE DE COBRE HORIZONTAL CATEGORÍA 6A:** • En el diseño y la implementación se deben conservar características de flexibilidad, protección de obsolescencia tecnológica, operación simplificada y centralizada con requisitos bajos de mantenimiento para alta funcionalidad y operatividad del sistema • El cableado será el tipo U/UTP categoría 6A.

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

- Debe cumplir y superar las especificaciones de los estándares ANSI/TIA-568-2-D en un barrido de frecuencia de hasta 650Mhz y soportar 10GBASE-T.

El código de colores de pares debe ser el siguiente:

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

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

<u>El adjudicatario debe aportar certificado de pruebas ETL.</u>
El cable debe cumplir mínimo con el rango de temperatura para operación entre – 20 ºC y + 75 ºC

Todos los elementos de infraestructura de red que conformaran el canal de comunicación (patch cords, jacks plugs, patch panels, cable) deberán ser de única marca, elaborados por un único fabricante, no se aceptaran productos con diferente marca así pertenezcan al mismo grupo económico de manera que se asegure la total compatibilidad electrónica entre los elementos de cableado, se prevengan degradaciones en el desempeño de la red y se tenga un único punto de contacto en caso tener que hacer efectiva la garantía mencionada anteriormente.

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

1.1.5. **ADQUISICION E INSTALACIÓN DE JACK RJ-45 CAT 6A U/UTP QUE SOPORTE 10GB/S, PARA SALIDAS DE VOZ Y DATOS (CONECTORES JACK HEMBRA):**

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

1.1.6.

- **Conector Modular:** Jacks RJ45 y FieldCords PANDUIT con tecnología TG-Style.
- **Patch Cord (FieldCord):** Se diferencian conceptualmente los Patch Cord y los FieldCord conforme a las prácticas de cableado estructurado y a los esquemas MPTL definidos en ANSI/TIA-568.2-D. Las longitudes se definirán durante la etapa de implementación conforme a los diseños finales aprobados, garantizando el metraje requerido y el cumplimiento de los estándares de desempeño exigidos
- **Panel de Conexión:** Uso de Jack RJ45 en Rack y FieldCord PANDUIT para la conexión directa de puntos de acceso inalámbrico (AP) u otros dispositivos finales que requieran implementación MPTL.

1.1.7. **ADQUISICION E INSTALACIÓN DE BLANK INSERT PARA FACEPLATE:**
Tapa ciega para puertos de Faceplate, debe ser compatible con el mismo este se instala en las salidas que son sencillas con este elemento ninguna salida de comunicaciones (faceplate) debe tener espacios vacíos.

1.1.8. **ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE FIELDCORD (PLUG DE TERMINACIÓN EN CAMPO) RJ-45 CAT 6A PARA CABLE U/UTP:**

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	• FieldCord Categoría 6A no blindado (U/UTP), terminado con Field Term Plug TG-Style, para enlaces MPTL (Modular Plug Terminated Link) en redes 10GBASE-T, conforme a la arquitectura de cableado UTP Categoría 6A definida por la Entidad. El conector es de terminación en campo sin herramientas especiales e ideal para conectarse directamente a dispositivos Ethernet en ubicaciones fijas. • Fácil terminación en campo. • Cuerpo del conector en material no conductivo (plástico de alto impacto), con desempeño que garantice la supresión de diafonía alienígena (AXT) propia de los sistemas U/UTP Categorí a 6A. • 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. • (SE ELIMINA) Carcasa de blindaje de 360°. • Pestillo de liberación larga que asegure fácil inserción y extracción en espacios confinados. • Debe ser fabricado cumpliendo los siguientes estándares. • ANSI/TIA-568-2-D (Cat 6A) • ISO/IEC 11801 CASS EA • UL 2043 • RoHS. • Compatible para transmisión PoE hasta 100W: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt • Temperatura de operación -10°C hasta 60°C, los plugs deben estar diseñados para ser reutilizados hasta 20 veces. • Se mantienen los demás requisitos y estándares de desempeño del canal establecidos en el Anexo Técnico.
1.1.9.	**RESERVA DE CABLE:** En el área de trabajo, se debe dejar un mínimo de 30 cm (12 in) para cables de par trenzado balanceado y de 1 m (3 ft) para cables de fibra óptica. En el cuarto de telecomunicaciones, se debe dejar una reserva mínima de 3 m (10 ft) para todos los tipos de cables. Esta reserva se almacenará y organizará adecuadamente en bandejas u otros tipos de soporte.
1.1.10.	**AMARRES DE CABLE:** • Los amarres deben utilizarse en intervalos adecuados para asegurar el cable evitar deformaciones en los puntos de terminación. Estos amarres no deben tensionarse en exceso hasta el punto de deformar o penetrar en la envoltura del cable. • Se deben usar cinturones de Velcro para el amarre de cables en los cuartos donde se requieran frecuentes reconfiguraciones y terminaciones. Todos los elementos que conformarán el canal de comunicación (entiéndase el conjunto compuesto de: patch cord de área de trabajo, salida de telecomunicaciones, faceplate, cable UTP, patch panel y patch cord de administración, conectores de fibra óptica, bandejas de interconexión de fibra, cable de fibra óptica y patch cord de fibra óptica para sistemas de fibra, sistema de puesta a tierra para telecomunicaciones) serán producidos o fabricados, con el fin de asegurar la compatibilidad y desempeño en la transmisión de datos. • El sistema de puesta a tierra deberá cumplir ANSI/TIA-607, RETIE y NTC 2050 vigentes, sin exigencia de marca única.
1.1.11.	**PATCH PANELS:** • Deben disponer de salidas modulares puerto por puerto (mini-com) que permitan albergar diferentes conectores (UTP, blindados, A/V). No se aceptarán paneles de parcheo que usen herramientas de ponchado del tipo 110 • Los patch panels deberán ser de color negro. Deberán estar disponibles en formato angulado y/o formato plano. • Los patch panels deberán contar con un sistema de montaje de faceplates con 4 módulos para jacks sobre el herraje para permitir el acceso frontal y posterior y facilitar la instalación de los jacks y la accesibilidad a los ya instalados. • Debe estar conformado por un herraje para UTP con capacidad para alojar hasta 24 conectores en 1RU. Adicionalmente debe venir con los kits de tornillos para realizar su montaje sobre el rack. • ***El PATCH PANELS deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad*** • ***El adjudicatario deberá Adjuntar documentación técnica del PATCH PANEL en idioma español*.**
1.1.12.	**PATCH CORDS U/UTP CATEGORÍA 6A:** • Debe tener desempeño que exceda los requerimientos de a ANSI/TIA-568.2-D para Categoría 6A, ISO 11801 Clase EA y el estándar IEEE 802.3ae-2006 de requerimientos de canal para soportar aplicaciones 10GBASE-T. • Deben estar construidos en cable de cobre U/UTP sólido, 28AWG y plugs modulares en cada uno de sus extremos • El diámetro máximo del patch cord debe ser 4.7 mm nominal y su forro debe ser de color azul. • Los contactos de los plugs deben tener un recubrimiento de oro de 50 micropulgadas de oro y estar clasificados para 2500 ciclos de acoplamiento • Deben ser aptos para aplicaciones PoE, PoE+ y PoE++ tipos 3 y 4 hasta 100 watts. • Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad • Deben estar disponibles en longitudes de al menos 0.2, 0.5, 1, 1.5, 2 y 3 metros. • **El PACH CORD U/UTP CATEGORÍA 6ª, *deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad***
1.1.13.	**ORGANIZADOR HORIZONTAL FRONTAL DE 2 RMS CON MÍNIMO 5" DE PROFUNDIDAD, QUE CUMPLA CON ANSI/TIA-568-D:** • Accesorio para Rack de cableado utilizado para organizar los patchcord que habilitan los servicios de voz, datos, video vigilancia entre otros entre el Patch panel y los equipos activos. • Deben ser de tipo cerrado con tapa, deberán tener puerta con apertura máxima de 110°. • Su construcción debe ser en PVC listado UL 94V-0.

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	• Deben ser de (2) dos unidades de rack para respetar el radio de curvatura de los cables categoría 6A UTP de profundidad • con capacidad de albergar al menos hasta 100 patch cords categoría 6A 28AWG en la parte frontal y ser de 2RU (máximo llenado 50%). • Debe ser delantero. • Debe tener la posibilidad de manejar la tapa abisagrada a 110 grados. • Deben poseer accesorios laterales para que los patch cord tengan manejo y control de radio de curvatura y evitar deterioro cuando se dirigen hacia los organizadores verticales. Los organizadores ranurados horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retenedores de cable y bisagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido).Los organizadores de cable deben ser originales de fábrica bajo el concepto **MONOMARCA** junto con el canal de comunicaciones. • ***El Organizador Horizontal frontal deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad***
1.1.14.	**ORGANIZADOR HORIZONTAL DE 1 RMS QUE CUMPLA CON ANSI/TIA-568-D:** • Accesorio para Rack de cableado utilizado para organizar los patchcord que habilitan los servicios de voz, datos, video vigilancia entre otros entre el Patch panel y los equipos activos. • Deben ser de tipo cerrado con tapa. • Su construcción debe ser en PVC listado UL 94V-0. • Deben ser de (1) unidad de rack para respetar el radio de curvatura de los cables categoría 6A UTP. • deberán tener puerta con apertura máxima de 110°. • Debe ser delantero. • Debe tener la posibilidad de manejar la tapa abisagrada a 110 grados. • Deben poseer accesorios laterales para que los patch cord tengan manejo y control de radio de curvatura y evitar deterioro cuando se dirigen hacia los organizadores verticales. Los organizadores ranudaros horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retenedores de cable y bisagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido). • Los organizadores de cable deben ser originales de fábrica bajo el concepto **MONOMARCA** junto con el canal de comunicaciones. • Para todos los puertos RJ45 de cobre sin conectar en los patch panels y faceplates en las salidas de telecomunicaciones deberán utilizarse dispositivos de bloqueo del puerto RJ45 resistentes a la manipulación no autorizada, fabricados en policarbonato libre de halógenos. Deberán ser de color rojo. • Para todos los patch cords de cobre conectados en los patch panels y faceplates deberán utilizarse dispositivos de bloqueo del patch cord resistentes a la manipulación no autorizada, tipo de montaje al ras, fabricados en policarbonato libre de halógenos. Deberán ser de color negro. • Para el desbloqueo de cualquier puerto o del patch cord deberá utilizarse únicamente la herramienta tipo llave plástica o nylon adecuado para tal fin. • **Todos los dispositivos de bloqueo deberán ser de la misma marca de la conectividad de cobre.**
1.1.15.	**TOMAS DE DATOS O SALIDAS LÓGICAS:** • Debe tener la capacidad de terminar cable UTP de 4 pares, con calibres entre 22 y 26 AWG. • El proceso de terminación no debe exigir ningún tipo de herramienta de impacto para poderse instalar. • El proceso de terminación debe emplear un método de movimiento hacia adelante que optimice el desempeño, mantenga la geometría del cable eliminando el destrenzado excesivo, y proteja los contactos IDC de la toma. • Módulos Trackjack con contactos modulares en cobre berilio y níquel bajo enchape, y un mínimo de 50 micro-pulgadas de oro en área de contacto • Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ANSI/TIA-568.2.D e ISO11801 Class EA. • Verificado por ETL (IEEE 802 .3 an] • Debe cumplir con IEC 60603-7. • Debe cumplir con IEEE 802.3af y IEEE 802.3at para aplicaciones PoE plus. • Debe cumplir con las directivas de RoHS. • Debe aceptar conectores tipo plug de 8 posiciones sin que estos sufran daño alguno. • Deben ser elaborados en fabrica, y deben tener un desempeño probado al 100% • Debe poseer un sistema que provea desempeño superior y suprima eficientemente los efectos del alien crosstalk (PSANEXT y PSAACRF) para categoría 6A, incluso en aplicaciones de alta densidad (48 puertos en 1RU). • La tapa protectora de tener un sistema que asegure la chaqueta del cable mecánicamente y ayude a mantener el radio de curvatura para un desempeño durable • ***LAS TOMAS DE DATOS deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad***
1.1.16.	**PLACAS DE PARED, TOMAS DE DATOS Y PATCH CORD:** • Placa de pared modular para alojar diferentes tipos de conectores (UTP, STP, Fibra óptica, Audio, y Video). • Las placas deben ser UL listed y CSA registrados. El logo de estos laboratorios debe estar impreso directamente sobre cada elemento. • El material de estas placas debe ser ABS. • ***Las placas deben ser elaboradas por el mismo fabricante de la conectividad.***
1.1.17.	**IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN:** • Se debe definir cada elemento de la infraestructura de red, identificándolo de forma única y que permita realizar una perfecta administración de acuerdo a ANSI/TIA-606-C. La contratista una vez finalizada la instalación deberá entregar la respectiva documentación organizada en una base de datos, la cual debe contener información detallada de (cables,

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	hardware de terminación, distribuidores de conexión cruzada, conduits, bandejas, canaletas, cuartos de telecomunicaciones etc.), las marquillas de identificación deben ser colocadas en cada elemento para ser identificados usando material adhesivo. No se permitirán aros o anillos plásticos. • Esta marcación debe cumplir estrictamente con la norma ANSI/TIA-606-C, utilizando marquillas autoadhesivas profesionales, en vinilo, principalmente auto-laminables y cuya impresión se pueda hacer con impresoras portables para los diferentes componentes en campo o imprimirse en sistemas tipo láser o ink-jet. • Las etiquetas y elementos de identificación utilizados en el sistema deben ser certificados por el fabricante de la conectividad con una garantía mínima de 1 año. • Para facilidad de la administración, las etiquetas de los patch cords y cables de cobres deben ser del tipo turn-tell que permitan ser giradas. • La marcación se debe llevar a cabo utilizando estos parámetros definidos dentro de la Norma ANSI/TIA- 606-C, con el modelo de clases, teniendo en cuenta que son cuatro clases (clase 1, clase 2, clase 3, y clase 4). • Las etiquetas deben ser elaboradas por el mismo fabricante de la conectividad de cobre y el cable de fibra óptica. NOTA: La identificación del Access Point (AP) y del punto de cableado debe realizarse conforme al esquema de marquillación definido, el cual permite la correcta trazabilidad del enlace de datos: • CCP2: Centro de Cableado Piso 2 • R1: Rack 1 • PP1: Patch Panel 1 • D6: Punto de Datos N.° 6 La marquilla CCP2/R1/PP1/D6 indica el origen y destino del cableado de datos asociado al AP, y debe ser legible, permanente y coincidir con los registros físicos y lógicos de la infraestructura de red.
1.1.18.	**CERTIFICACIÓN DE PUNTOS CATEGORÍA 6A A 10GBPS** Es la prueba del enlace con todos los parámetros exigidos por la norma para el canal de cableado estructurado en CAT 6A. Esta certificación se debe realizar con un equipo homologado con su respectiva calibración ajustada y certificada por un laboratorio. Se debe tener en cuenta la certificación de los puntos MPTL ya que se debe realizar con el adaptador del equipo certificador avalado para este tipo de enlace.
1.1.19.	**SUBSISTEMA DE DUCTOS Y CANALIZACIONES CANALETAS PERIMETRALES:** • Los ductos deberán ser multicanal, no metálicos, construidos en PVC rígido, y diseñados para enrutar y proteger cableado de datos, voz, video, fibra óptica y potencia, permitiendo una instalación ordenada y segura. • Se debe utilizar el ducto DLP Legrand Luminex referencia 010432, en PVC blanco (color internacional IW), con dimensiones de 150×50 mm, longitud de 2 metros, protección IP40, resistencia al impacto IK07, y clasificación de flamabilidad UL94V-0. Este ducto está diseñado para instalaciones de canalización modular y cumple con la norma NF C 68-104. • El ducto debe ser de doble compartimiento, con una sección útil mínima de 6.440 mm², y utilizar dos tapas parciales de 65 mm cada una (ancho total 130 mm), compatibles con la referencia indicada, garantizando la correcta separación entre el cableado eléctrico y el lógico, y evitando interferencias electromagnéticas. • Todos los ductos deberán estar listados por UL (UL-5A 600VAC), aptos para aplicaciones de hasta 600 V entre conductores, e igualmente cumplir con las aprobaciones UL Listed 95425 (raceway), UL Listed E116129 (fittings) y lo establecido en el NEC artículo 388. • La canalización deberá incorporar accesorios específicos del fabricante, como ángulos internos y externos, derivaciones en “T”, tapas exteriores, tapas flexibles, tabiques de separación, marcos, cajas internas y demás componentes necesarios para asegurar el adecuado control del radio de curvatura de los cables, conforme a la norma TIA-569. • Los ductos deben permitir la instalación de faceplates o placas frontales que se acoplen a presión mediante sistemas de pestañas o directamente en los accesorios tipo caja (potencia o datos). Además, deben aceptar faceplates compatibles con el estándar NEMA. • Todos los elementos del sistema deben ser MONOMARCA(Legrand), y los accesorios deben ser totalmente compatibles con la referencia del ducto, según lo establecido en la ficha técnica del fabricante. No se permitirá el uso de accesorios no homologados, ya que comprometerían la calidad, la seguridad y la funcionalidad del sistema, siendo motivo de rechazo inmediato. • La instalación debe realizarse conforme a la normativa NTC 2050, en especial el Artículo 362-19, así como a las mejores prácticas del sector, garantizando seguridad, durabilidad, estética y facilidad para futuras ampliaciones o modificaciones. • Se deben prever las cantidades necesarias de ductos y accesorios para garantizar el correcto diseño e integración de las tomas eléctricas y de datos, que podrán instalarse de forma empotrada o sobrepuesta dentro del mismo canal, asegurando cobertura total, organización, estética y cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos del cableado estructurado.
1.1.20.	**ENTREGA E INSTALACIÒN DE BANDEJAS TIPO MALLA, PARA CABLEADO UTP** • Se deberá realizar la instalación de bandejas tipo malla con acabado galvanizado en caliente, ubicadas en la parte superior del área, sobre el cielo raso, incluyendo todos los accesorios de fijación, soportes, uniones y elementos necesarios para su montaje seguro y funcional. • La bandeja tipo malla se instalará en forma perimetral u ovalada, según el diseño del área técnica, para el tendido y llegada de todos los cables lógicos, incluyendo UTP y fibra óptica, asegurando una instalación ordenada, accesible y segura. • La distribución del cableado eléctrico desde el cuarto técnico hacia los ductos perimetrales de las áreas de trabajo se realizará mediante bandeja tipo escalera, la cual deberá ser totalmente modular y contar con accesorios fabricados en planta (curvas, derivaciones tipo T, cruces, etc.), sin permitir cortes manuales para la conformación de figuras.

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

- El sistema completo deberá incluir:
  – Tramos rectos y conectores de unión
  – Salidas para cables de cobre y fibra óptica
  – Soportes de montaje tipo trapecio, voladizo y fijación a pared
  – Bajantes tipo cascada (2” para fibra con unión a tubo corrugado y cascada inferior para cobre)
  – Divisores centrales, tapas inferiores y conectores para tees, curvas o cruces
  – Accesorios que respeten el radio mínimo de curvatura, conforme a TIA-568 y TIA-569
- Las bandejas deberán estar disponibles en anchos de 12”, 18”, 24” y 30”, con paredes laterales opcionales de 2”, 4” y 6”, ajustables manualmente a lo largo del trayecto.
- La bandeja tipo malla deberá estar fabricada en alambre de acero electrosoldado, con acabado galvanizado en caliente, adecuado para ambientes interiores o exteriores con alta humedad o condiciones corrosivas, garantizando resistencia mecánica, durabilidad y cumplimiento de normativas técnicas.
- El diseño deberá incorporar un patrón de malla de 100 mm x 50 mm, permitiendo el paso de mazos grandes y sistemas preconectorizados (como cassettes de cobre), sin necesidad de cortes adicionales.
- Las uniones entre tramos deberán garantizar continuidad eléctrica y puesta a tierra, mediante accesorios tipo tornillo y el uso de cable desnudo, cumpliendo con lo requerido por los sistemas de protección eléctrica.
- La bandeja deberá incluir divisor central y tapa inferior, y estar diseñada para minimizar cortes en secciones rectas e intersecciones, reduciendo así los tiempos de instalación y mejorando la estética y funcionalidad.
- El sistema completo deberá contar con las siguientes certificaciones y normativas:
- UL Listed, aprobado para uso como conductor de puesta a tierra según NFPA 70 (NEC), secciones 392.6(A) y 392.6(B)
- Cumplimiento de los estándares NEMA VE1 y ASTM A510
- Relación óptima entre peso y resistencia, garantizando un montaje eficiente y seguro**.**

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

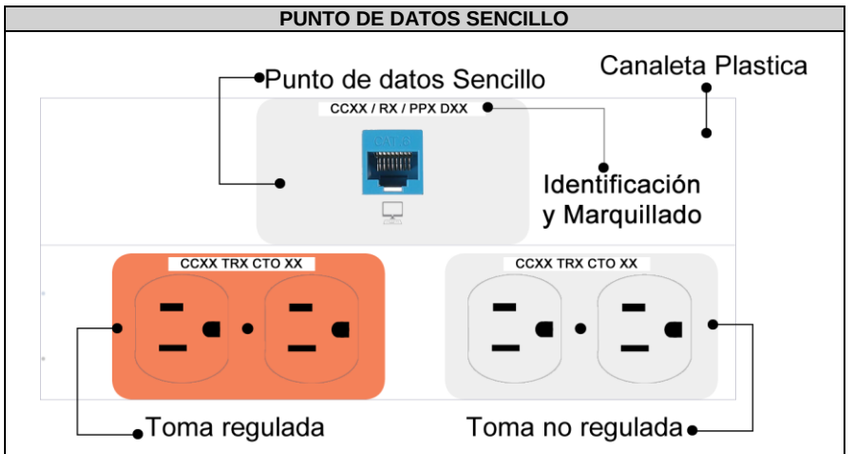
(POR PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT, TOMA DOBLE DE RED ELÉCTRICA REGULADA Y NORMAL MARCA LEGRAND (138 UNIDADES), INCLUYE EL SUMINISTRO DE: PATCH PANEL**,** JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE DATOS

- JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE TELECOMUNICACIONES, CABLE UTP CAT6A,ORGANIZADORES, MARQUILLAS, BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20, CABLE 3X12 LSZH PARA INSTALACIÓN DE PUNTOS (FASE ROJA Y FASE AZUL), TOMAS NARANJAS,CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS, TRASPORTE DE MATERIA AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS NECESARIAS

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

Punto de Datos ▶

PUNTO DE DATOS SENCILLO



DISEÑO PUNTO DE DATOS SENCILLO

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

I.1.1 Marquillación de Datos:

Ejemplo: CCP2/R1/PP1/D6

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

- CCP2: Centro de Cableado Piso 2
- R1: Rack 1
- PP1: Patch Panel 1

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

- D6: Punto de Datos N.° 6

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

I.1.2 Marquillación Eléctrica:

Ejemplo: CCP2/R1/PP1/D6

La identificación CCP2/TR/CTO2 corresponde a:

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

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

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

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

El código de colores de pares debe ser el siguiente:

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

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

El ADJUDICATARIO debe aportar certificado de pruebas ETL.

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

Todos los elementos de infraestructura de red que conformaran el canal de comunicación (patch cords, jacks, plugs, patch panels, cable) deberán ser de única marca, elaborados por un único fabricante, no se aceptaran productos con diferente marca así pertenezcan al mismo grupo económico de manera que se asegure la total compatibilidad electrónica entre los elementos de cableado, se prevengan degradaciones en el desempeño de la red y se tenga un único punto de contacto en caso tener que hacer efectiva la garantía mencionada anteriormente.

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

1.2.4. ADQUISICION E INSTALACIÓN DE FACE PLATE PARA SALIDAS CON INCLINACIÓN:

- Elemento de conexión localizado en el área de trabajo en el que termina el cable horizontal, y en donde se instala el respectivo Jack de comunicaciones, será instalado en cajas Ref 10x10 D.F o en canaleta.
- Placa de pared debe tener como mínimo dos puertos modular para alojar diferentes tipos de conectores como RJ45 U/UTPs, UTP, etc.
- La placa debe estar diseñada para instalar los Jacks de manera inclinada disponer de la solución que garantice el radio de curvatura del cable en canaleta o en la caja D.F.
- Las placas deben ser listadas por los laboratorios UL o CSA o ThirdPartyTesting (3P)".

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	○ El material de estas placas debe ser ABS o Plástico de alto impacto. ○ Deben estar disponibles en configuraciones de 1, 2, 3, 4 y 6 puertos según sea el caso. ○ Las placas deben incluir como mínimo una ventana para hacer la marcación, esta ventana debe ser compatible con los requerimientos del estándar TIA/EIA-606 o TIA-568. ○ El plástico de la placa debe cumplir el estándar UL 94V-0. ○ Debe incluir las etiquetas y sus respectivas protecciones para la identificación del puerto. ○ El logo del laboratorio UL debe estar impreso directamente sobre cada elemento faceplate.. ○ ***El face plate debe ser elaborado por el mismo fabricante de los elementos que conforman el canal de comunicaciones en cobre***
1.2.5.	**ADQUISICION E INSTALACIÓN DE JACK RJ-45 CAT 6A U/UTP QUE SOPORTE 10GB/S (DE INSERTAR EN FACEPLATE), PARA SALIDAS DE VOZ Y DATOS (CONECTORES JACK HEMBRA)** • Debe ser del tipo UTP color azul y tener desempeño certificado que exceda los requerimientos de a ANSI/TIA-568, ISO 11801 Clase EA de requerimientos de canal para soportar aplicaciones 10GBASE-T. • IEC 60603-7 y ser aprobados UL 1863 y UL 2043. • La temperatura de operación del Jack deberá ser desde -10°C hasta 75°C • Debe aceptar conectores tipo plug de 8 posiciones hasta 2500 veces de inserción y retiro de plug dentro del jack sin que estos sufran daño alguno. • Deben ser aptos para aplicaciones PoE, PoE+ y PoE++ tipos 3 y 4 y Power over HDBaseT hasta 100 watts. Deberá adjuntarse el certificado de pruebas de conformidad de tercera parte por Intertek para asegurar el cumplimiento de IEC 60512-99-002. • En tuberías o canalizaciones perimetrales o similares donde el espacio sea reducido los jacks deberán instalarse con tapas traseras anguladas a 45°, izquierda/derecha o arriba/abajo para permitir una adecuada terminación del cable, con una mayor facilidad para instalación en el faceplate. • ***El jack debe ser elaborado por el mismo fabricante de los elementos que conforman el canal de comunicaciones en cobre***
1.2.6.	• **Conector Modular:** Jacks RJ45 y FieldCords PANDUIT con tecnología TG-Style. • **Patch Cord (FieldCord):** Se diferencian conceptualmente los Patch Cord y los FieldCord conforme a las prácticas de cableado estructurado y a los esquemas MPTL definidos en ANSI/TIA-568.2-D. Las longitudes se definirán durante la etapa de implementación conforme a los diseños finales aprobados, garantizando el metraje requerido y el cumplimiento de los estándares de desempeño exigidos • **Panel de Conexión:** Uso de Jack RJ45 en Rack y FieldCord PANDUIT para la conexión directa de puntos de acceso inalámbrico (AP) u otros dispositivos finales que requieran implementación MPTL.
1.2.7.	**ADQUISICION E INSTALACIÓN DE BLANK INSERT PARA FACEPLATE:** Tapa ciega para puertos de Faceplate, debe ser compatible con el mismo este se instala en las salidas que son sencillas con este elemento ninguna salida de comunicaciones (faceplate) debe tener espacios vacíos.
1.2.8.	**ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE FIELDCORD (PLUG DE TERMINACIÓN EN CAMPO) RJ-45 CAT 6A PARA CABLE U/UTP:** • FieldCord Categoría 6A no blindado (U/UTP), terminado con Field Term Plug TG-Style, para enlaces MPTL (Modular Plug Terminated Link) en redes 10GBASE-T, conforme a la arquitectura de cableado UTP Categoría 6A definida por la Entidad. El conector es de terminación en campo sin herramientas especiales e ideal para conectarse directamente a dispositivos Ethernet en ubicaciones fijas. • Fácil terminación en campo. • Cuerpo del conector en material no conductivo (plástico de alto impacto), con desempeño que garantice la supresión de diafonía alienígena (AXT) propia de los sistemas U/UTP Categoría 6A. • 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. • (SE ELIMINA) Carcasa de blindaje de 360°. • Pestillo de liberación larga que asegure fácil inserción y extracción en espacios confinados. • Debe ser fabricado cumpliendo los siguientes estándares. • ANSI/TIA-568-2-D (Cat 6A) • ISO/IEC 11801 CASS EA • UL 2043 • RoHS. • Compatible para transmisión PoE hasta 100W: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt • Temperatura de operación -10°C hasta 60°C, los plugs deben estar diseñados para ser reutilizados hasta 20 veces. • Se mantienen los demás requisitos y estándares de desempeño del canal establecidos en el Anexo Técnico.
1.2.9.	**PATCH PANELS:** • Deben disponer de salidas modulares puerto por puerto (mini-com) que permitan albergar diferentes conectores (UTP, blindados, A/V). No se aceptarán paneles de parcheo que usen herramientas de ponchado del tipo 110 • Los patch panels deberán ser de color negro. Deberán estar disponibles en formato angulado y/o formato plano. • Los patch panels deberán contar con un sistema de montaje de faceplates con 4 modulos para jacks sobre el herraje para permitir el acceso frontal y posterior y facilitar la instalación de los jacks y la accesibilidad a los ya instalados. • Debe estar conformado por un herraje para UTP con capacidad para alojar hasta 24 conectores en 1RU. Adicionalmente debe venir con los kits de tornillos para realizar su montaje sobre el rack. • La instalación de los patch panels se debe hacer de tal forma que se minimice la longitud de los patch cords. • ***PATCH PANELS deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad***
1.2.10.	**PATCH CORDS U/UTP CATEGORÍA 6A:** Debe tener desempeño que exceda los requerimientos de a ANSI/TIA-568.2-D para Categoría 6A, ISO 11801 Clase EA y el estándar IEEE 802.3ae-2006 de requerimientos de canal para soportar aplicaciones 10GBASE-T. • Deben estar construidos en cable de cobre U/UTP sólido, 28AWG y plugs modulares en cada uno de sus extremos • El diámetro máximo del patch cord debe ser 4.7 mm nominal y su forro debe ser de color azul.

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	• Los contactos de los plugs deben tener un recubrimiento de oro de 50 micropulgadas de oro y estar clasificados para 2500 ciclos de acoplamiento • Deben ser aptos para aplicaciones PoE, PoE+ y PoE++ tipos 3 y 4 hasta 100 watts. • Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad • Deben estar disponibles en longitudes de al menos 0.2, 0.5, 1, 1.5, 2 y 3 metros. • Adjuntar documentación técnica del Patch cord en idioma español. • **PATCH CORDS U/UTP CATEGORÍA 6A** ***deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad***
1.2.11.	**ORGANIZADOR HORIZONTAL FRONTAL DE 2 RMS CON MÍNIMO 5" DE PROFUNDIDAD, QUE CUMPLA CON ANSI/TIA-568-D:** • Accesorio para Rack de cableado utilizado para organizar los patchcord que habilitan los servicios de voz, datos, video vigilancia entre otros entre el Patch panel y los equipos activos. • Deben ser de tipo cerrado con tapa, deberán tener puerta con apertura máxima de 110°. • Su construcción debe ser en PVC listado UL 94V-0. • Deben ser de (2) dos unidades de rack para respetar el radio de curvatura de los cables categoría 6A UTP de profundidad • con capacidad de albergar al menos hasta 100 patch cords categoría 6A 28AWG en la parte frontal y ser de 2RU (máximo llenado 50%). • Debe ser delantero. • Debe tener la posibilidad de manejar la tapa abisagrada a 110 grados. • Deben poseer accesorios laterales para que los patch cord tengan manejo y control de radio de curvatura y evitar deterioro cuando se dirigen hacia los organizadores verticales. Los organizadores ranudaros horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retendores de cable y visagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido). **ORGANIZADOR HORIZONTAL FRONTAL DE 2 RMS CON MÍNIMO** ***deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad***
1.2.12.	**ORGANIZADOR HORIZONTAL DE 1 RMS QUE CUMPLA CON ANSI/TIA-568-D:** • Accesorio para Rack de cableado utilizado para organizar los patchcord que habilitan los servicios de voz, datos, video vigilancia entre otros entre el Patch panel y los equipos activos. • Deben ser de tipo cerrado con tapa. • Su construcción debe ser en PVC listado UL 94V-0. • Deben ser de (1) unidad de rack para respetar el radio de curvatura de los cables categoría 6A UTP. • deberán tener puerta con apertura máxima de 110°. • Debe ser delantero. • Debe tener la posibilidad de manejar la tapa abisagrada a 110 grados. • Deben poseer accesorios laterales para que los patch cord tengan manejo y control de radio de curvatura y evitar deterioro cuando se dirigen hacia los organizadores verticales. Los organizadores ranudaros horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retendores de cable y visagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido). • Los organizadores de cable deben ser originales de fábrica bajo el concepto MONOMARCAjunto 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. **ORGANIZADOR HORIZONTAL DE 1 RMS** ***deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad***
1.2.13.	**TOMAS DE DATOS O SALIDAS LÓGICAS:** • Debe tener la capacidad de terminar cable UTP de 4 pares, con calibres entre 22 y 26 AWG. • El proceso de terminación no debe exigir ningún tipo de herramienta de impacto para poderse instalar. • El proceso de terminación debe emplear un método de movimiento hacia adelante que optimice el desempeño, mantenga la geometría del cable eliminando el destrenzado excesivo, y proteja los contactos IDC de la toma. • Módulos Trackjack con contactos modulares en cobre berilio y níquel bajo enchape, y un mínimo de 50 micro-pulgadas de oro en área de contacto • Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ANSI/TIA-568.2.D e ISO11801 Class EA. • Verificado por ETL (IEEE 802 .3 an] • Debe cumplir con IEC 60603-7. • Debe cumplir con IEEE 802.3af y IEEE 802.3at para aplicaciones PoE plus. • Debe cumplir con las directivas de RoHS. • Debe aceptar conectores tipo plug de 8 posiciones sin que estos sufran daño alguno. • Deben ser elaborados en fabrica, y deben tener un desempeño probado al 100% • Debe poseer un sistema que provea desempeño superior y suprima eficientemente los efectos del alien crosstalk (PSANEXT y PSAACRF) para categoría 6A, incluso en aplicaciones de alta densidad (48 puertos en 1RU). • La tapa protectora de tener un sistema que asegure la chaqueta del cable mecánicamente y ayude a mantener el radio de curvatura para un desempeño durable • **TOM** **AS DE DATOS O SALIDAS LÓGICAS** ***deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad***
1.2.14.	**PLACAS DE PARED, TOMAS DE DATOS Y PATCH CORD:** • Placa de pared modular para alojar diferentes tipos de conectores (UTP, STP, Fibra óptica, Audio, y Video). • Las placas deben ser UL listed y CSA registrados. El logo de estos laboratorios debe estar impreso directamente sobre cada elemento. • El material de estas placas debe ser ABS. **PLACAS DE PARED, TOMAS DE DATOS Y PATCH CORD** ***deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad***

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

1.2.15.	**IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN:** • Se debe definir cada elemento de la infraestructura de red, identificándolo de forma única y que permita realizar una perfecta administración de acuerdo a ANSI/TIA-606-C. La contratista una vez finalizada la instalación deberá entregar la respectiva documentación organizada en una base de datos, la cual debe contener información detallada de (cables, hardware de terminación, distribuidores de conexión cruzada, conduits, bandejas, canaletas, cuartos de telecomunicaciones etc.), las marquillas de identificación deben ser colocadas en cada elemento para ser identificados usando material adhesivo. No se permitirán aros o anillos plásticos. • Esta marcación debe cumplir estrictamente con la norma ANSI/TIA-606-C, utilizando marquillas autoadhesivas profesionales, en vinilo, principalmente auto-laminables y cuya impresión se pueda hacer con impresoras portables para los diferentes componentes en campo o imprimirse en sistemas tipo láser o ink-jet. • Las etiquetas y elementos de identificación utilizados en el sistema deben ser certificados por el fabricante de la conectividad con una garantía mínima de 1 año. • Para facilidad de la administración, las etiquetas de los patch cords y cables de cobres deben ser del tipo turn-tell que permitan ser giradas. • La marcación se debe llevar a cabo utilizando estos parámetros definidos dentro de la Norma ANSI/TIA- 606-C, con el modelo de clases, teniendo en cuenta que son cuatro clases (clase 1, clase 2, clase 3, y clase 4). • Las etiquetas deben ser elaboradas por el mismo fabricante de la conectividad de cobre y el cable de fibra óptica.
1.2.16.	**CERTIFICACIÓN DE PUNTOS CATEGORÍA 6A A 10GBPS:** Es la prueba del enlace con todos los parámetros exigidos por la norma para el canal de cableado estructurado en CAT 6A. Esta certificación se debe realizar con un equipo homologado con su respectiva calibración ajustada y certificada por un laboratorio. Se debe tener en cuenta la certificación de los puntos MPTL ya que se debe realizar con el adaptador del equipo certificador avalado para este tipo de enlace.
1.2.17.	**PEINADO AMARRES DE CABLE:** • Los amarres deben utilizarse en intervalos adecuados para asegurar el cable evitar deformaciones en los puntos de terminación. Estos amarres no deben tensionarse en exceso hasta el punto de deformar o penetrar en la envoltura del cable. • Se deben usar cinturones de Velcro para el amarre de cables en los cuartos donde se requieran frecuentes reconfiguraciones y terminaciones. • Todos los elementos que conformarán el canal de comunicación (entiéndase el conjunto compuesto de: patch cord de área de trabajo, salida de telecomunicaciones, faceplate, cable UTP, patch panel y patch cord de administración, conectores de fibra óptica, bandejas de interconexión de fibra, cable de fibra óptica y patch cord de fibra óptica para sistemas de fibra, sistema de puesta a tierra para telecomunicaciones) serán **MONOMARCA** producidos o fabricados por un único fabricante, con el fin de asegurar la compatibilidad y desempeño en la transmisión de datos.
1.2.18.	***RESERVA DE CABLE:*** En el área de trabajo, se debe dejar un mínimo de 30 cm (12 in) para cables de par trenzado balanceado y de 1 m (3 ft) para cables de fibra óptica. En el cuarto de telecomunicaciones, se debe dejar una reserva mínima de 3 m (10 ft) para todos los tipos de cables. Esta reserva se almacenará y organizará adecuadamente en bandejas u otros tipos de soporte.
1.2.19.	**PUNTOS ELECTRICOS REGULADOS**
1.2.19.1	**CABLE ELETRICO 3X12 PARA CIRCUITOS ELÉCTRICOS:** • El contratista deberá cumplir con todas las normativas y regulaciones locales, estatales y nacionales que se aplican a las instalaciones eléctricas. • El contratista deberá realizar pruebas y verificaciones para asegurarse de que todo funcione correctamente. • La instalación de circuitos eléctricos debe ser realizada por personal capacitado y con experiencia en trabajos eléctricos. • Cable de cobre aislado con una poliolefina termoplástica libre de halógenos. • Tensión de operación: 450/750 V. • Temperatura de Operación: 80°C • Instalación: En tubería, ductos, canaletas cerradas y/o bandejas porta cables. • **Normas de fabricación:** • NTP-IEC 60228 • NTP 370.252 • NTP 370.266-3-31 • NTP-IEC 60811-100 • **Características especiales:** • No propaga la llama. • No propagador de incendio. • No genera humos oscuros ni gases tóxicos • No produce humos densos • No contiene elementos halógenos
1.2.19.2	**TOMACORRIENTES NORMAL Y REGULADO:** • El adjudicatario deberá contemplar la cantidad de tomas reguladas y normales , de acuerdo con la cantidad de puntos a instalar. • Se instalarán tomacorrientes con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. • Se fijarán a la canaleta. • Para la conexión de las tomas se tendrá en cuenta la posición de la fase, el neutro y la tierra para así tener una correcta polaridad. Igualmente, la derivación del circuito para cada tomacorriente se hará con empalmes cola de rata de tres hilos. • La ubicación de las tomas reguladas será concertada con el supervisor del contrato, teniendo en cuenta que los equipos a alimentar podrían ser alimentados por POE. • Toma: 15A 125V • Material: Resistente a impactos • Terminal de tierra: Si

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

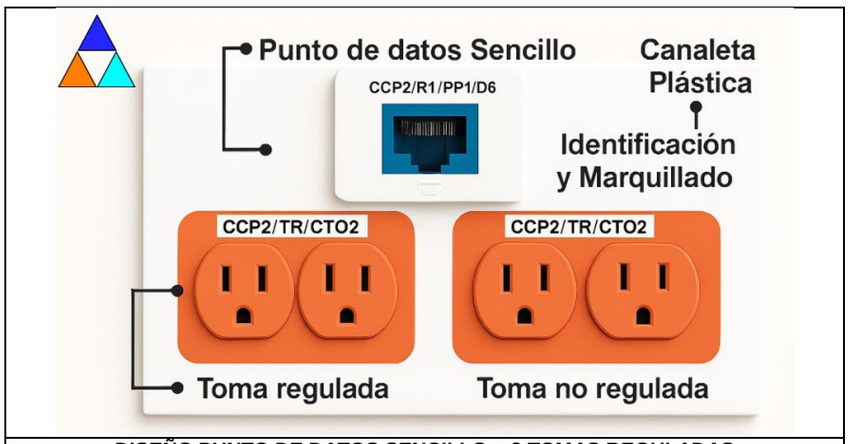
	• Nema: 5-15R • Polos: 2 • Temperatura de operación: 70°C máximo • Flamabilidad: UL94 V0 • Certificaciones: NEMA WD 1 & WD 6 • ANSI C-73 • CULus, NOM-ANCE • UL498, Fed Spec W-C 596, CSA C222.2 No.42, RoHS Compliant • Terminal: #14 - #10 AWG • Tipos de cable: Trenzado o solido • Garantía: Mínimo 5 años • ***<u>Las tomas para la corriente normal deben ser color blanco y las tomas para la corriente regulada deberán ser de color naranja con el fin de diferenciar corriente regulada y corriente normal.</u>***
1.2.19.**3**	**BREAKERS 20A:** • Tipo: Interruptor enchufable • Clasificación: 20ª • Certificaciones: Registrado UL • Voltaje: 120 V AC • Numero de polos: 1 • Conexión eléctrica: Terminal de fijación para dos cables • Par de apriete: 2,5 – 6mm: 4.0N.m • AWG 14-AWG 8 • Temperatura funcionamiento: 40°C • RoHS: Si • Garantía: Mínimo 18 meses verificable en ficha técnica o página del fabricante
1.2.19.4	**INTERRUPTOR AUTOMATICO:** • Tipo: Interruptor automático • Numero de polos: 3 • Corriente nominal: 125A en 40°C • Tipo de red: AC • Tecnología: Térmico-magnético • Protecciones: • Protección contra sobrecarga • Protección contra cortocircuitos • Tensión asignada de resistencia: 8 kV acorde a EN/IEC 60947-2 • Frecuencia: 50/60Hz • Durabilidad eléctrica: 12000 ciclos 415 V In acorde a IEC 60947-2 • Rango de ajuste: 87-125 A • Normas • EN 60947-2,IEC 60947-2 • Certificaciones: IEC, GOST • Grado IP: IP40 • Temperatura de funcionamiento: -25°C a 70°C • Garantía: Mínimo 18 meses verificable en ficha técnica o página del fabricante
1.2.19.5	**RED ELÉCTRICA REGULADA:** • Se debe asegurar que todos los equipos y elementos seleccionados, son adecuados, humedad relativa, temperatura, etc. • El contratista debe incluir todos los elementos y accesorios necesarios, para asegurar que la solución eléctrica, quede en perfecto funcionamiento y cumpla con lo establecido en el RETIE y la NTC2050. • El material de los cables a utilizar en las instalaciones de tomacorrientes y acometidas será de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico resistente a la humedad para 600 V tipo THW calibre 12 o 10 según se requiera y 75° C. Las condiciones ambientales que soportarán todos los materiales son: • 100 % de humedad relativa. • Temperatura mínima 8° C. • Temperatura máxima de 30° C. • Temperatura promedio de 18° C. • El material de los cables a utilizar en las instalaciones de tomacorrientes y acometidas será de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico resistente a la humedad para 600 V tipo THW calibre 12 o 10 según se requiera y 75° C
1.2.19.6	**TOMACORRIENTES REGULADOS:** Deben ir conectados a la Tablero Regulado de la UPS, serán dobles monofásicos con polo a tierra aislado de 15 A 120V, color naranja con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. Deben asegurar que los contactos no queden expuestos y evitar el uso de cinta aislante.
1.2.19.7	**TOMACORRIENTES NO REGULADOS:** • Serán dobles monofásicos con polo a tierra no aislado de 15 A 120V, tipo normal color blanco con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. Deben asegurar que los contactos no queden expuestos y evitar el uso de cinta aislante.

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	• Se fijarán a la canaleta por medio de troqueles independientes o en los casos que se requiera, llevarán caja en lámina Cold Rolled calibre 18-20 USG como mínimo. • Para la conexión de las tomas se tendrá en cuenta la posición de la fase, el neutro y la tierra para así tener una correcta polaridad. La conexión de las tomas se realizará derivando el circuito ramal, mediante el uso de derivadores especiales que cumplan RETIE. No se permite el uso de derivación cable – cable con cinta, interrumpir el circuito o usar la toma como derivador.
1.2.19.8	**SUBSISTEMA DE DUCTOS Y CANALIZACIONES CANALETAS PERIMETRALES:** • Los ductos deberán ser multicanal, no metálicos, construidos en PVC rígido, y diseñados para enrutar y proteger cableado de datos, voz, video, fibra óptica y potencia, permitiendo una instalación ordenada y segura. • Se debe utilizar el ducto DLP Legrand Luminex referencia 010432, en PVC blanco (color internacional IW), con dimensiones de 150×50 mm, longitud de 2 metros, protección IP40, resistencia al impacto IK07, y clasificación de flamabilidad UL94V-0. Este ducto está diseñado para instalaciones de canalización modular y cumple con la norma NF C 68-104. • El ducto debe ser de doble compartimiento, con una sección útil mínima de 6.440 mm², y utilizar dos tapas parciales de 65 mm cada una (ancho total 130 mm), compatibles con la referencia indicada, garantizando la correcta separación entre el cableado eléctrico y el lógico, y evitando interferencias electromagnéticas. • Todos los ductos deberán estar listados por UL (UL-5A 600VAC), aptos para aplicaciones de hasta 600 V entre conductores, e igualmente cumplir con las aprobaciones UL Listed 95425 (raceway), UL Listed E116129 (fittings) y lo establecido en el NEC artículo 388. • La canalización deberá incorporar accesorios específicos del fabricante, como ángulos internos y externos, derivaciones en “T”, tapas exteriores, tapas flexibles, tabiques de separación, marcos, cajas internas y demás componentes necesarios para asegurar el adecuado control del radio de curvatura de los cables, conforme a la norma TIA-569. • Los ductos deben permitir la instalación de faceplates o placas frontales que se acoplen a presión mediante sistemas de pestañas o directamente en los accesorios tipo caja (potencia o datos). Además, deben aceptar faceplates compatibles con el estándar NEMA. • Todos los elementos del sistema deben ser MONOMARCA(Legrand), y los accesorios deben ser totalmente compatibles con la referencia del ducto, según lo establecido en la ficha técnica del fabricante. No se permitirá el uso de accesorios no homologados, ya que comprometerían la calidad, la seguridad y la funcionalidad del sistema, siendo motivo de rechazo inmediato. • La instalación debe realizarse conforme a la normativa NTC 2050, en especial el Artículo 362-19, así como a las mejores prácticas del sector, garantizando seguridad, durabilidad, estética y facilidad para futuras ampliaciones o modificaciones. • Se deben prever las cantidades necesarias de ductos y accesorios para garantizar el correcto diseño e integración de las tomas eléctricas y de datos, que podrán instalarse de forma empotrada o sobrepuesta dentro del mismo canal, asegurando cobertura total, organización, estética y cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos del cableado estructurado.
1.2.19.9	**ENTREGA E INSTALACION DE BANDEJAS TIPO MALLA, INCLUYE ADECUACION DEL AREA PARA CABLEADO UTP** • Se deberá realizar la instalación de bandejas tipo malla con acabado galvanizado en caliente, ubicadas en la parte superior del área, sobre el cielo raso, incluyendo todos los accesorios de fijación, soportes, uniones y elementos necesarios para su montaje seguro y funcional. • La bandeja tipo malla se instalará en forma perimetral u ovalada, según el diseño del área técnica, para el tendido y llegada de todos los cables lógicos, incluyendo UTP y fibra óptica, asegurando una instalación ordenada, accesible y segura. • La distribución del cableado eléctrico desde el cuarto técnico hacia los ductos perimetrales de las áreas de trabajo se realizará mediante bandeja tipo escalera, la cual deberá ser totalmente modular y contar con accesorios fabricados en planta (curvas, derivaciones tipo T, cruces, etc.), sin permitir cortes manuales para la conformación de figuras. • El sistema completo deberá incluir: – Tramos rectos y conectores de unión – Salidas para cables de cobre y fibra óptica – Soportes de montaje tipo trapecio, voladizo y fijación a pared – Bajantes tipo cascada (2” para fibra con unión a tubo corrugado y cascada inferior para cobre) – Divisores centrales, tapas inferiores y conectores para tees, curvas o cruces – Accesorios que respeten el radio mínimo de curvatura, conforme a TIA-568 y TIA-569 • Las bandejas deberán estar disponibles en anchos de 12”, 18”, 24” y 30”, con paredes laterales opcionales de 2”, 4” y 6”, ajustables manualmente a lo largo del trayecto. • La bandeja tipo malla deberá estar fabricada en alambre de acero electrosoldado, con acabado galvanizado en caliente, adecuado para ambientes interiores o exteriores con alta humedad o condiciones corrosivas, garantizando resistencia mecánica, durabilidad y cumplimiento de normativas técnicas. • El diseño deberá incorporar un patrón de malla de 100 mm x 50 mm, permitiendo el paso de mazos grandes y sistemas preconectorizados (como cassettes de cobre), sin necesidad de cortes adicionales. • Las uniones entre tramos deberán garantizar continuidad eléctrica y puesta a tierra, mediante accesorios tipo tornillo y el uso de cable desnudo, cumpliendo con lo requerido por los sistemas de protección eléctrica. • La bandeja deberá incluir divisor central y tapa inferior, y estar diseñada para minimizar cortes en secciones rectas e intersecciones, reduciendo así los tiempos de instalación y mejorando la estética y funcionalidad. • El sistema completo deberá contar con las siguientes certificaciones y normativas: • UL Listed, aprobado para uso como conductor de puesta a tierra según NFPA 70 (NEC), secciones 392.6(A) y 392.6(B)Cumplimiento de los estándares NEMA VE1 y ASTM A510, Relación óptima entre peso y resistencia, garantizando un montaje eficiente y seguro
1.3.	**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS, ELECTRICO Y COMPONENTES ASOCIADOS** **(PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT, DOS TOMAS DOBLES DE RED ELÉCTRICA REGULADA MARCA LEGRAND (19 UNIDADES), INCLUYE EL SUMINISTRO DE:** PATCH PANEL, JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE DATOS, JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE TELECOMUNICACIONES, CABLE UTP CAT6A,ORGANIZADORES, MARQUILLAS, BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20, CABLE 3X12 LSZH PARA

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	INSTALACIÓN DE PUNTOS (FASE ROJA Y FASE AZUL), TOMAS NARANJAS, TOMAS BLANCAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS, TRASPORTE DE MATERIA A SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS NECESARIAS)
1.3.1.	**DISEÑO DE LOS PUNTOS DE DATOS Y PUNTOS ELECTRICOS:** El siguiente cuadro especifica el diseño que se deberá entregar para los puntos eléctricos normales y regulados. Este diseño debe entregarse en la instalación:



DISEÑO PUNTO DE DATOS SENCILLO + 2 TOMAS REGULADAS

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

I.1.3 Marquillación de Datos:

Ejemplo: CCP2/R1/PP1/D6

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

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

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

I.1.4 Marquillación Eléctrica:

Ejemplo: CCP2/R1/PP1/D6

La identificación CCP2/TR/CTO2 corresponde a:

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

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

1.3.2.	**PUNTOS ELECTRICOS REGULADOS:**
1.3.2.1	**CABLE ELETRICO 3X12 PARA CIRCUITOS ELÉCTRICOS:**

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

- El **contratista** 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

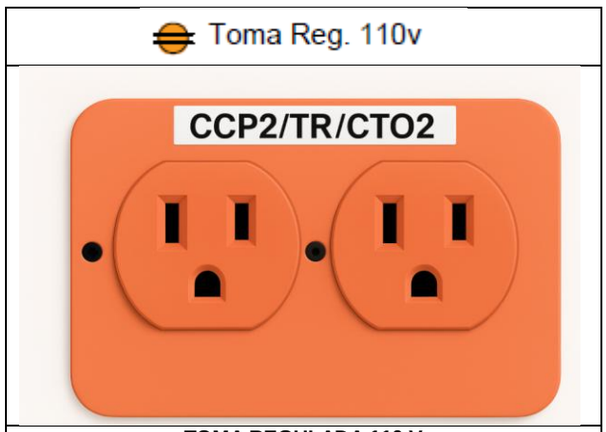
Sede Central
Dirección: Carrera 54 No. 26-50 CAN, Bogotá D.C.
Conmutador (+57) 601 220 0490 - Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	• **Características especiales:** • No propaga la llama. • No propagador de incendio. • No genera humos oscuros ni gases tóxicos • No produce humos densos • No contiene elementos halógenos
1.3.2.2	**TOMACORRIENTES NORMAL Y REGULADO:** • El adjudicatario deberá contemplar la cantidad de tomas normales y reguladas, de acuerdo con la cantidad de puntos a instalar. • Se instalarán tomacorrientes con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. • Se fijarán a la canaleta. • Para la conexión de las tomas se tendrá en cuenta la posición de la fase, el neutro y la tierra para así tener una correcta polaridad. Igualmente, la derivación del circuito para cada tomacorriente se hará con empalmes cola de rata de tres hilos. • La ubicación de las tomas reguladas y no reguladas serán acuerdo plano de distribución el cual se adjunta como anexo. **El adjudicatario junto deberá adjuntar la ficha técnica del tomacorriente ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:** • Toma: 15A 125V • Material: Resistente a impactos • Terminal de tierra: Si • Nema: 5-15R • Polos: 2 • Temperatura de operación: 70°C máximo • Flamabilidad: UL94 V0 • Certificaciones: NEMA WD 1 & WD 6 • ANSI C-73 • CULus, NOM-ANCE • UL498, Fed Spec W-C 596, CSA C222.2 No.42, RoHS Compliant • Terminal: #14 - #10 AWG • Tipos de cable: Trenzado o solido • Garantía: Mínimo 5 años ***Las tomas para la corriente normal deben ser color blanco y las tomas para la corriente regulada deberán ser de color naranja con el fin de diferenciar.***
1.3.2.3	**BREAKERS 20A:** ***El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del breaker ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:*** • Tipo: Interruptor enchufable • Clasificación: 20ª • Certificaciones: Registrado UL • Voltaje: 120 V AC • Numero de polos: 1 • Conexión eléctrica: Terminal de fijación para dos cables • Par de apriete: 2,5 – 6mm: 4.0N.m • AWG 14-AWG 8 • Temperatura funcionamiento: 40°C • RoHS: Si • Garantía: Mínimo 18 meses verificable en ficha técnica o página del fabricante
1.3.2.4	**INTERRUPTOR AUTOMATICO:** ***El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del interruptor automático ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:*** • Tipo: Interruptor automático • Numero de polos: 3 • Corriente nominal: 125A en 40°C • Tipo de red: AC • Tecnología: Térmico-magnético • Protecciones: • Protección contra sobrecarga • Protección contra cortocircuitos • Tensión asignada de resistencia: 8 kV acorde a EN/IEC 60947-2 • Frecuencia: 50/60Hz • Durabilidad eléctrica: 12000 ciclos 415 V In acorde a IEC 60947-2 • Rango de ajuste: 87-125 A • Normas • EN 60947-2,IEC 60947-2 • Certificaciones: IEC, GOST • Grado IP: IP40 • Temperatura de funcionamiento: -25°C a 70°C • Garantía: Mínimo 18 meses verificable en ficha técnica o página del fabricante
1.3.2.5	**RED ELÉCTRICA REGULADA:**

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	• Se debe asegurar que todos los equipos y elementos seleccionados, son adecuados, humedad relativa, temperatura, etc. • El contratista debe incluir todos los elementos y accesorios necesarios, para asegurar que la solución eléctrica, quede en perfecto funcionamiento y cumpla con lo establecido en el RETIE y la NTC2050. • El material de los cables a utilizar en las instalaciones de tomacorrientes y acometidas será de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico resistente a la humedad para 600 V tipo THW calibre 12 o 10 según se requiera y 75° C. • Las condiciones ambientales que soportarán todos los materiales son: • 100 % de humedad relativa. • Temperatura mínima 8° C. • Temperatura máxima de 30° C. • Temperatura promedio de 18° C. • El material de los cables a utilizar en las instalaciones de tomacorrientes y acometidas será de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico resistente a la humedad para 600 V tipo THW calibre 12 o 10 según se requiera y 75° C.
1.3.2.7	**TOMACORRIENTES REGULADOS:** Deben ir conectados a la Tablero Regulado de la UPS, serán dobles monofásicos con polo a tierra aislado de 15 A 120V, color naranja con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. Deben asegurar que los contactos no queden expuestos y evitar el uso de cinta aislante.
1.3.2.8	**SUBSISTEMA DE DUCTOS Y CANALIZACIONES CANALETAS PERIMETRALES:** • Los ductos deberán ser multicanal, no metálicos, construidos en PVC rígido, y diseñados para enrutar y proteger cableado de datos, voz, video, fibra óptica y potencia, permitiendo una instalación ordenada y segura. • Se debe utilizar el ducto DLP Legrand Luminex referencia 010432, en PVC blanco (color internacional IW), con dimensiones de 150×50 mm, longitud de 2 metros, protección IP40, resistencia al impacto IK07, y clasificación de flamabilidad UL94V-0. Este ducto está diseñado para instalaciones de canalización modular y cumple con la norma NF C 68-104. • El ducto debe ser de doble compartimiento, con una sección útil mínima de 6.440 mm², y utilizar dos tapas parciales de 65 mm cada una (ancho total 130 mm), compatibles con la referencia indicada, garantizando la correcta separación entre el cableado eléctrico y el lógico, y evitando interferencias electromagnéticas. • Todos los ductos deberán estar listados por UL (UL-5A 600VAC), aptos para aplicaciones de hasta 600 V entre conductores, e igualmente cumplir con las aprobaciones UL Listed 95425 (raceway), UL Listed E116129 (fittings) y lo establecido en el NEC artículo 388. • La canalización deberá incorporar accesorios específicos del fabricante, como ángulos internos y externos, derivaciones en “T”, tapas exteriores, tapas flexibles, tabiques de separación, marcos, cajas internas y demás componentes necesarios para asegurar el adecuado control del radio de curvatura de los cables, conforme a la norma TIA-569. • Los ductos deben permitir la instalación de faceplates o placas frontales que se acoplen a presión mediante sistemas de pestañas o directamente en los accesorios tipo caja (potencia o datos). Además, deben aceptar faceplates compatibles con el estándar NEMA. • Todos los elementos del sistema deben ser MONOMARCA(Legrand), y los accesorios deben ser totalmente compatibles con la referencia del ducto, según lo establecido en la ficha técnica del fabricante. No se permitirá el uso de accesorios no homologados, ya que comprometerían la calidad, la seguridad y la funcionalidad del sistema, siendo motivo de rechazo inmediato. • La instalación debe realizarse conforme a la normativa NTC 2050, en especial el Artículo 362-19, así como a las mejores prácticas del sector, garantizando seguridad, durabilidad, estética y facilidad para futuras ampliaciones o modificaciones. • Se deben prever las cantidades necesarias de ductos y accesorios para garantizar el correcto diseño e integración de las tomas eléctricas y de datos, que podrán instalarse de forma empotrada o sobrepuesta dentro del mismo canal, asegurando cobertura total, organización, estética y cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos del cableado estructurado.
1.3.2.9	**ENTREGA E INSTALACIÒN DE BANDEJAS TIPO MALLA, INCLUYE ADECUACIÓN DEL ÁREA PARA CABLEADO UTP** • Se deberá realizar la instalación de bandejas tipo malla con acabado galvanizado en caliente, ubicadas en la parte superior del área, sobre el cielo raso, incluyendo todos los accesorios de fijación, soportes, uniones y elementos necesarios para su montaje seguro y funcional. • La bandeja tipo malla se instalará en forma perimetral u ovalada, según el diseño del área técnica, para el tendido y llegada de todos los cables lógicos, incluyendo UTP y fibra óptica, asegurando una instalación ordenada, accesible y segura. • La distribución del cableado eléctrico desde el cuarto técnico hacia los ductos perimetrales de las áreas de trabajo se realizará mediante bandeja tipo escalera, la cual deberá ser totalmente modular y contar con accesorios fabricados en planta (curvas, derivaciones tipo T, cruces, etc.), sin permitir cortes manuales para la conformación de figuras. • El sistema completo deberá incluir: – Tramos rectos y conectores de unión – Salidas para cables de cobre y fibra óptica – Soportes de montaje tipo trapecio, voladizo y fijación a pared – Bajantes tipo cascada (2” para fibra con unión a tubo corrugado y cascada inferior para cobre) – Divisores centrales, tapas inferiores y conectores para tees, curvas o cruces – Accesorios que respeten el radio mínimo de curvatura, conforme a TIA-568 y TIA-569 • Las bandejas deberán estar disponibles en anchos de 12”, 18”, 24” y 30”, con paredes laterales opcionales de 2”, 4” y 6”, ajustables manualmente a lo largo del trayecto. • La bandeja tipo malla deberá estar fabricada en alambre de acero electrosoldado, con acabado galvanizado en caliente, adecuado para ambientes interiores o exteriores con alta humedad o condiciones corrosivas, garantizando resistencia mecánica, durabilidad y cumplimiento de normativas té

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	• El diseño deberá incorporar un patrón de malla de 100 mm x 50 mm, permitiendo el paso de mazos grandes y sistemas preconectorizados (como cassettes de cobre), sin necesidad de cortes adicionales. • Las uniones entre tramos deberán garantizar continuidad eléctrica y puesta a tierra, mediante accesorios tipo tornillo y el uso de cable desnudo, cumpliendo con lo requerido por los sistemas de protección eléctrica. • La bandeja deberá incluir divisor central y tapa inferior, y estar diseñada para minimizar cortes en secciones rectas e intersecciones, reduciendo así los tiempos de instalación y mejorando la estética y funcionalidad. • El sistema completo deberá contar con las siguientes certificaciones y normativas: • UL Listed, aprobado para uso como conductor de puesta a tierra según NFPA 70 (NEC), secciones 392.6(A) y 392.6(B) • Cumplimiento de los estándares NEMA VE1 y ASTM A510 • Relación óptima entre peso y resistencia, garantizando un montaje eficiente y seguro
1.3.2.10	**Los componentes que conforman cada subsistema de la infraestructura deberán pertenecer al fabricante definido para dicho subsistema, conforme a las Tablas de Marcas y Referencias y de Monomarca. Para la infraestructura eléctrica, sistemas de canalización, ductos y sus accesorios se establece LEGRAND; para el cableado eléctrico y sus accesorios se establece CENTELSA. Los componentes y accesorios deberán ser compatibles entre sí y cumplir las especificaciones técnicas, normas aplicables y recomendaciones del fabricante. El adjudicatario deberá acreditar el cumplimiento de estas condiciones, garantizando la interoperabilidad, uniformidad, adecuada gestión y mantenimiento y el desempeño confiable de la solución durante su operación.**
1.4.	**ADQUISICON, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE 23 UNIDADES PUNTO ELÉCTRICO REGULADO A 110 V Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS** **(**PUNTO ELÉCTRICO REGULADO A 110 V, MARCA LEGRAND POR TOMA DOBLE DE ENERGÍA REGULADA, INCLUYE EL SUMINISTRO DE: MARQUILLAS, BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20, CABLE 3X12 LSZH PARA INSTALACIÓN DE PUNTOS -FASE ROJA Y FASE AZUL-, TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS, TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS)
1.4.1.	**DISEÑO DE LOS PUNTOS ELECTRICOS:** El siguiente cuadro especifica el diseño que se deberá entregar para los puntos eléctricos regulados. Este diseño debe entregarse en la instalación:  **TOMA REGULADA 110 V** NOTA: MARQUILLACIÓN: La Marquillación de los puntos de datos y de los puntos eléctricos debe realizarse de manera clara, legible y permanente, garantizando la correcta identificación y trazabilidad de cada servicio dentro de la infraestructura instalada. I.2 Marquillación Eléctrica: **Ejemplo**: CCP2/R1/PP1/D6 La identificación CCP2/TR/CTO2 corresponde a: ○ CCP2: Centro de Cableado Piso 2 ○ TR: Tablero Regulado ○ CTO2: Circuito 2 Esta marquilla debe aplicarse en los puntos eléctricos (toma regulada y no regulada, según aplique), permitiendo la identificación clara del origen del circuito y facilitando labores de operación, mantenimiento y control. **Nota:** las tomas reguladas deberán ser instalados de forma empotrada (incrustada) en las mesas de trabajo de los laboratorios de acuerdo a diseño , garantizando un acabado seguro, estético y acorde a las condiciones del entorno.
1.4.2.	**PUNTOS ELECTRICOS NORMALES Y REGULADOS:**
1.4.2.1	**CABLE ELETRICO 3X12 PARA CIRCUITOS ELÉCTRICOS:** ○ El contratista deberá cumplir con todas las normativas y regulaciones locales, estatales y nacionales que se aplican a las instalaciones eléctricas. ○ El contratista deberá realizar pruebas y verificaciones para asegurarse de que todo funcione correctamente. ○ La instalación de circuitos eléctricos debe ser realizada por personal capacitado y con experiencia en trabajos eléctricos.

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del cable eléctrico ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características: o Cable de cobre aislado con una poliolefina termoplástica libre de halógenos. o Tensión de operación: 450/750 V. o Temperatura de Operación: 80°C o Instalación: En tubería, ductos, canaletas cerradas y/o bandejas porta cables. **Normas de fabricación:** o NTP-IEC 60228 o NTP 370.252 o NTP 370.266-3-31 o NTP-IEC 60811-100 **Características especiales:** o No propaga la llama. o No propagador de incendio. o No genera humos oscuros ni gases tóxicos o No produce humos densos No contiene elementos halógenos
1.4.2.2	**TOMACORRIENTES NORMAL Y REGULADO:** o El adjudicatario deberá contemplar la cantidad de tomas normales y reguladas, de acuerdo con la cantidad de puntos a instalar. o Se instalarán tomacorrientes con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. o Se fijarán a la canaleta. o Para la conexión de las tomas se tendrá en cuenta la posición de la fase, el neutro y la tierra para así tener una correcta polaridad. Igualmente, la derivación del circuito para cada tomacorriente se hará con empalmes cola de rata de tres hilos. o La ubicación de las tomas reguladas y no reguladas serán acuerdo plano de distribución el cual se adjunta como anexo. ***El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del tomacorriente ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:*** o Toma: 15A 125V o Material: Resistente a impactos o Terminal de tierra: Si o Nema: 5-15R o Polos: 2 o Temperatura de operación: 70°C máximo o Flamabilidad: UL94 V0 o Certificaciones: NEMA WD 1 & WD 6 o ANSI C-73 o CULus, NOM-ANCE o UL498, Fed Spec W-C 596, CSA C222.2 No.42, RoHS Compliant o Terminal: #14 - #10 AWG o Tipos de cable: Trenzado o solido o Garantía: Mínimo 5 años Las tomas para la corriente normal deben ser color blanco y las tomas para la corriente regulada deberán ser de color naranja con el fin de diferenciar.
1.4.2.3	**BREAKERS 20A:** • El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del breaker ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características: o Tipo: Interruptor enchufable o Clasificación: 20ª o Certificaciones: Registrado UL o Voltaje: 120 V AC o Numero de polos: 1 o Conexión eléctrica: Terminal de fijación para dos cables o Par de apriete: 2,5 – 6mm: 4.0N.m o AWG 14-AWG 8 o Temperatura funcionamiento: 40°C o RoHS: Si o Garantía: Mínimo 18 meses verificable en ficha técnica o página del fabricante
1.4.2.4	**INTERRUPTOR AUTOMATICO:** El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del interruptor automático ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características: • Tipo: Interruptor automático • Numero de polos: 3 • Corriente nominal: 125A en 40°C • Tipo de red: AC • Tecnología: Térmico-magnético • Protecciones: • Protección contra sobrecarga • Protección contra cortocircuitos

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	• Tensión asignada de resistencia: 8 kV acorde a EN/IEC 60947-2 • Frecuencia: 50/60Hz • Durabilidad eléctrica: 12000 ciclos 415 V In acorde a IEC 60947-2 • Rango de ajuste: 87-125 A • Normas • EN 60947-2,IEC 60947-2 • Certificaciones: IEC, GOST • Grado IP: IP40 • Temperatura de funcionamiento: -25°C a 70°C • Garantía: Mínimo 18 meses verificable en ficha técnica o página del fabricante
1.4.2.5	**RED ELÉCTRICA REGULADA:** o Se debe asegurar que todos los equipos y elementos seleccionados, son adecuados, humedad relativa, temperatura, etc. o 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. o 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: o 100 % de humedad relativa. o Temperatura mínima 8° C. o Temperatura máxima de 30° C. o Temperatura promedio de 18° C. El material de los cables a utilizar en las instalaciones de tomacorrientes y acometidas será de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico resistente a la humedad para 600 V tipo THW calibre 12 o 10 según se requiera y 75° C.
1.4.2.6	**TOMACORRIENTES REGULADOS:** Deben ir conectados a la Tablero Regulado de la UPS, serán dobles monofásicos con polo a tierra aislado de 15 A 120V, color naranja con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. Deben asegurar que los contactos no queden expuestos y evitar el uso de cinta aislante.
1.4.2.7	**SUBSISTEMA DE DUCTOS Y CANALIZACIONES CANALETAS PERIMETRALES:** • Los ductos deberán ser multicanal, no metálicos, construidos en PVC rígido, y diseñados para enrutar y proteger cableado de datos, voz, video, fibra óptica y potencia, permitiendo una instalación ordenada y segura. • Se debe utilizar el ducto DLP Legrand Luminex referencia 010432, en PVC blanco (color internacional IW), con dimensiones de 150×50 mm, longitud de 2 metros, protección IP40, resistencia al impacto IK07, y clasificación de flamabilidad UL94V-0. Este ducto está diseñado para instalaciones de canalización modular y cumple con la norma NF C 68-104. • El ducto debe ser de doble compartimiento, con una sección útil mínima de 6.440 mm², y utilizar dos tapas parciales de 65 mm cada una (ancho total 130 mm), compatibles con la referencia indicada, garantizando la correcta separación entre el cableado eléctrico y el lógico, y evitando interferencias electromagnéticas. • Todos los ductos deberán estar listados por UL (UL-5A 600VAC), aptos para aplicaciones de hasta 600 V entre conductores, e igualmente cumplir con las aprobaciones UL Listed 95425 (raceway), UL Listed E116129 (fittings) y lo establecido en el NEC artículo 388. • La canalización deberá incorporar accesorios específicos del fabricante, como ángulos internos y externos, derivaciones en “T”, tapas exteriores, tapas flexibles, tabiques de separación, marcos, cajas internas y demás componentes necesarios para asegurar el adecuado control del radio de curvatura de los cables, conforme a la norma TIA-569. • Los ductos deben permitir la instalación de faceplates o placas frontales que se acoplen a presión mediante sistemas de pestañas o directamente en los accesorios tipo caja (potencia o datos). Además, deben aceptar faceplates compatibles con el estándar NEMA. • Todos los elementos del sistema deben ser MONOMARCA(Legrand), y los accesorios deben ser totalmente compatibles con la referencia del ducto, según lo establecido en la ficha técnica del fabricante. No se permitirá el uso de accesorios no homologados, ya que comprometerían la calidad, la seguridad y la funcionalidad del sistema, siendo motivo de rechazo inmediato. • La instalación debe realizarse conforme a la normativa NTC 2050, en especial el Artículo 362-19, así como a las mejores prácticas del sector, garantizando seguridad, durabilidad, estética y facilidad para futuras ampliaciones o modificaciones. • Se deben prever las cantidades necesarias de ductos y accesorios para garantizar el correcto diseño e integración de las tomas eléctricas y de datos, que podrán instalarse de forma empotrada o sobrepuesta dentro del mismo canal, asegurando cobertura total, organización, estética y cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos del cableado estructurado
1.4.2.8	**ENTREGA E INSTALACIÒN DE BANDEJAS TIPO MALLA, INCLUYE ADECUACIÓN DEL ÁREA PARA CABLEADO UTP:** • Se deberá realizar la instalación de bandejas tipo malla con acabado galvanizado en caliente, ubicadas en la parte superior del área, sobre el cielo raso, incluyendo todos los accesorios de fijación, soportes, uniones y elementos necesarios para su montaje seguro y funcional. • La bandeja tipo malla se instalará en forma perimetral u ovalada, según el diseño del área técnica, para el tendido y llegada de todos los cables lógicos, incluyendo UTP y fibra óptica, asegurando una instalación ordenada, accesible y segura. • La distribución del cableado eléctrico desde el cuarto técnico hacia los ductos perimetrales de las áreas de trabajo se realizará mediante bandeja tipo escalera, la cual deberá ser totalmente modular y contar con accesorios fabricados en planta (curvas, derivaciones tipo T, cruces, etc.), sin permitir cortes manuales para la conformación de figuras. • El sistema completo deberá incluir: –Tramos rectos y conectores de unión –Salidas para cables de cobre y fibra óptica

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

–Soportes de montaje tipo trapecio, voladizo y fijación a pared
– Bajantes tipo cascada (2” para fibra con unión a tubo corrugado y cascada inferior para cobre)
– Divisores centrales, tapas inferiores y conectores para tees, curvas o cruces
– Accesorios que respeten el radio mínimo de curvatura, conforme a TIA-568 y TIA-569

- Las bandejas deberán estar disponibles en anchos de 12”, 18”, 24” y 30”, con paredes laterales opcionales de 2”, 4” y 6”, ajustables manualmente a lo largo del trayecto.
- La bandeja tipo malla deberá estar fabricada en alambre de acero electrosoldado, con acabado galvanizado en caliente, adecuado para ambientes interiores o exteriores con alta humedad o condiciones corrosivas, garantizando resistencia mecánica, durabilidad y cumplimiento de normativas técnicas.
- El diseño deberá incorporar un patrón de malla de 100 mm x 50 mm, permitiendo el paso de mazos grandes y sistemas preconectorizados (como cassettes de cobre), sin necesidad de cortes adicionales.
- Las uniones entre tramos deberán garantizar continuidad eléctrica y puesta a tierra, mediante accesorios tipo tornillo y el uso de cable desnudo, cumpliendo con lo requerido por los sistemas de protección eléctrica.
- La bandeja deberá incluir divisor central y tapa inferior, y estar diseñada para minimizar cortes en secciones rectas e intersecciones, reduciendo así los tiempos de instalación y mejorando la estética y funcionalidad.
- El sistema completo deberá contar con las siguientes certificaciones y normativas:
- UL Listed, aprobado para uso como conductor de puesta a tierra según NFPA 70 (NEC), secciones 392.6(A) y 392.6(B)
- Cumplimiento de los estándares NEMA VE1 y ASTM A510
- Relación óptima entre peso y resistencia, garantizando un montaje eficiente y seguro

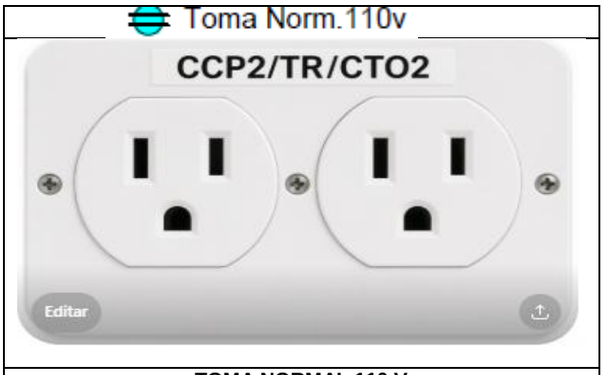
1.4.2.9 **Los componentes que conforman cada subsistema de la infraestructura deberán pertenecer al fabricante definido para dicho subsistema, conforme a las Tablas de Marcas y Referencias y de Monomarca. Para la infraestructura eléctrica, sistemas de canalización, ductos y sus accesorios se establece LEGRAND; para el cableado eléctrico y sus accesorios se establece CENTELSA. Los componentes y accesorios deberán ser compatibles entre sí y cumplir las especificaciones técnicas, normas aplicables y recomendaciones del fabricante. El adjudicatario deberá acreditar el cumplimiento de estas condiciones, garantizando la interoperabilidad, uniformidad, adecuada gestión y mantenimiento y el desempeño confiable de la solución durante su operación.**

1.5.

ADQUISICIÓN , INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE (58 UNIDADES) PUNTO ELÉCTRICO NORMAL A 110V, Y SUS COMPONENETES ASOCIADOS

(PUNTO ELÉCTRICO NORMAL A 110V, MARCA LEGRAND POR TOMA DOBLE DE ENERGÍA ELÉCTRICA NORMAL INCLUYE EL SUMINISTRO DE: MARQUILLAS, BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20, CABLE 3X12 LSZH PARA INSTALACIÓN DE PUNTOS (FASE ROJA Y FASE AZUL), TOMAS BLANCAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS), TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS).

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



TOMA NORMAL 110 V

NOTA:

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

I.2.1 Marquillación Eléctrica:

Ejemplo: CCP2/R1/PP1/D6

La identificación CCP2/TR/CTO2 corresponde a:

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

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

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

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

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

1.5.1.1	**PUNTOS ELECTRICOS NORMALES :**
1.5.1.2	**CABLE ELETRICO 3X12 PARA CIRCUITOS ELÉCTRICOS:** o El contratista deberá cumplir con todas las normativas y regulaciones locales, estatales y nacionales que se aplican a las instalaciones eléctricas. o El contratista deberá realizar pruebas y verificaciones para asegurarse de que todo funcione correctamente. o La instalación de circuitos eléctricos debe ser realizada por personal capacitado y con experiencia en trabajos eléctricos. **El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del cable eléctrico ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:** o Cable de cobre aislado con una poliolefina termoplástica libre de halógenos. o Tensión de operación: 450/750 V. o Temperatura de Operación: 80°C o Instalación: En tubería, ductos, canaletas cerradas y/o bandejas porta cables. **Normas de fabricación:** o NTP-IEC 60228 o NTP 370.252 o NTP 370.266-3-31 o NTP-IEC 60811-100 **Características especiales:** o No propaga la llama. o No propagador de incendio. o No genera humos oscuros ni gases tóxicos o No produce humos densos No contiene elementos halógenos
1.5.1.3	**TOMACORRIENTES NORMAL:** o El adjudicatario deberá contemplar la cantidad de tomas normales y reguladas, de acuerdo con la cantidad de puntos a instalar. o Se instalarán tomacorrientes con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. o Se fijarán a la canaleta. o Para la conexión de las tomas se tendrá en cuenta la posición de la fase, el neutro y la tierra para así tener una correcta polaridad. Igualmente, la derivación del circuito para cada tomacorriente se hará con empalmes cola de rata de tres hilos. o La ubicación de las tomas reguladas y no reguladas serán acuerdo plano de distribución el cual se adjunta como anexo. El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del tomacorriente ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características: o Toma: 15A 125V o Material: Resistente a impactos o Terminal de tierra: Si o Nema: 5-15R o Polos: 2 o Temperatura de operación: 70°C máximo o Flamabilidad: UL94 V0 o Certificaciones: NEMA WD 1 & WD 6 o ANSI C-73 o CULus, NOM-ANCE o UL498, Fed Spec W-C 596, CSA C222.2 No.42, RoHS Compliant o Terminal: #14 - #10 AWG o Tipos de cable: Trenzado o solido o Garantía: Mínimo 5 años Las tomas para la corriente normal deben ser color blanco y las tomas para la corriente regulada deberán ser de color naranja con el fin de diferenciar.
1.5.1.4	**BREAKERS 20A:** El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del breaker ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características: • Tipo: Interruptor enchufable • Clasificación: 20ª • Certificaciones: Registrado UL • Voltaje: 120 V AC • Numero de polos: 1 • Conexión eléctrica: Terminal de fijación para dos cables • Par de apriete: 2,5 – 6mm: 4.0N.m • AWG 14-AWG 8 • Temperatura funcionamiento: 40°C • RoHS: Si • Garantía: Mínimo 18 meses verificable en ficha técnica o página del fabricante
1.5.1.5	**INTERRUPTOR AUTOMATICO:** **El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del interruptor automático ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:**

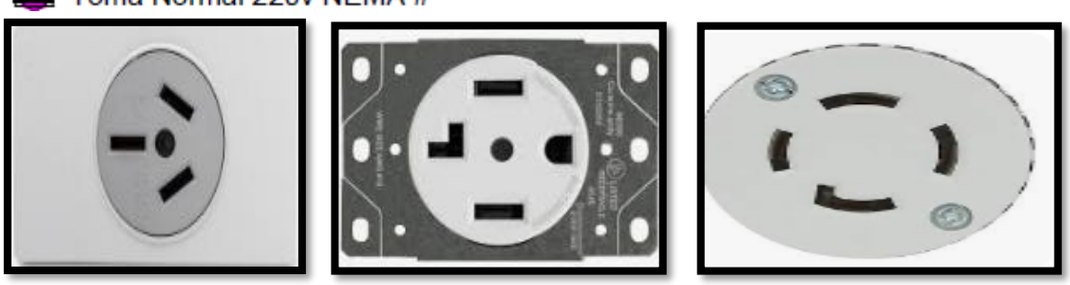
Sede Central
Dirección: Carrera 54 No. 26-50 CAN, Bogotá D.C.
Conmutador (+57) 601 220 0490 - Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	• Tipo: Interruptor automático • Numero de polos: 3 • Corriente nominal: 125A en 40°C • Tipo de red: AC • Tecnología: Térmico-magnético • Protecciones: • Protección contra sobrecarga • Protección contra cortocircuitos • Tensión asignada de resistencia: 8 kV acorde a EN/IEC 60947-2 • Frecuencia: 50/60Hz • Durabilidad eléctrica: 12000 ciclos 415 V In acorde a IEC 60947-2 • Rango de ajuste: 87-125 A • Normas • EN 60947-2, IEC 60947-2 • Certificaciones: IEC, GOST • Grado IP: IP40 • Temperatura de funcionamiento: -25°C a 70°C • Garantía: Mínimo 18 meses verificable en ficha técnica o página del fabricante
1.5.1.6	**TOMACORRIENTES NO REGULADOS** • Serán dobles monofásicos con polo a tierra no aislado de 15 A 120V, tipo normal color blanco con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. Deben asegurar que los contactos no queden expuestos y evitar el uso de cinta aislante. • Se fijarán a la canaleta por medio de troqueles independientes o en los casos que se requiera, llevarán caja en lámina Cold Rolled calibre 18-20 USG como mínimo. • Para la conexión de las tomas se tendrá en cuenta la posición de la fase, el neutro y la tierra para así tener una correcta polaridad. La conexión de las tomas se realizará derivando el circuito ramal, mediante el uso de derivadores especiales que cumplan RETIE. No se permite el uso de derivación cable – cable con cinta, interrumpir el circuito o usar la toma como derivador.
1.5.1.7	**SUBSISTEMA DE DUCTOS Y CANALIZACIONES CANALETAS PERIMETRALES:** • Los ductos deberán ser multicanal, no metálicos, construidos en PVC rígido, y diseñados para enrutar y proteger cableado de datos, voz, video, fibra óptica y potencia, permitiendo una instalación ordenada y segura. • Se debe utilizar el ducto DLP Legrand Luminex referencia 010432, en PVC blanco (color internacional IW), con dimensiones de 150×50 mm, longitud de 2 metros, protección IP40, resistencia al impacto IK07, y clasificación de flamabilidad UL94V-0. Este ducto está diseñado para instalaciones de canalización modular y cumple con la norma NF C 68-104. • El ducto debe ser de doble compartimiento, con una sección útil mínima de 6.440 mm², y utilizar dos tapas parciales de 65 mm cada una (ancho total 130 mm), compatibles con la referencia indicada, garantizando la correcta separación entre el cableado eléctrico y el lógico, y evitando interferencias electromagnéticas. • Todos los ductos deberán estar listados por UL (UL-5A 600VAC), aptos para aplicaciones de hasta 600 V entre conductores, e igualmente cumplir con las aprobaciones UL Listed 95425 (raceway), UL Listed E116129 (fittings) y lo establecido en el NEC artículo 388. • La canalización deberá incorporar accesorios específicos del fabricante, como ángulos internos y externos, derivaciones en “T”, tapas exteriores, tapas flexibles, tabiques de separación, marcos, cajas internas y demás componentes necesarios para asegurar el adecuado control del radio de curvatura de los cables, conforme a la norma TIA-569. • Los ductos deben permitir la instalación de faceplates o placas frontales que se acoplen a presión mediante sistemas de pestañas o directamente en los accesorios tipo caja (potencia o datos). Además, deben aceptar faceplates compatibles con el estándar NEMA. • Todos los elementos del sistema deben ser MONOMARCA(Legrand), y los accesorios deben ser totalmente compatibles con la referencia del ducto, según lo establecido en la ficha técnica del fabricante. No se permitirá el uso de accesorios no homologados, ya que comprometerían la calidad, la seguridad y la funcionalidad del sistema, siendo motivo de rechazo inmediato. • La instalación debe realizarse conforme a la normativa NTC 2050, en especial el Artículo 362-19, así como a las mejores prácticas del sector, garantizando seguridad, durabilidad, estética y facilidad para futuras ampliaciones o modificaciones. • Se deben prever las cantidades necesarias de ductos y accesorios para garantizar el correcto diseño e integración de las tomas eléctricas y de datos, que podrán instalarse de forma empotrada o sobrepuesta dentro del mismo canal, asegurando cobertura total, organización, estética y cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos del cableado estructurado
1.5.1.8	**ENTREGA E INSTALACIÒN DE BANDEJAS TIPO MALLA, INCLUYE ADECUACIÓN DEL ÁREA PARA CABLEADO UTP** • Se deberá realizar la instalación de bandejas tipo malla con acabado galvanizado en caliente, ubicadas en la parte superior del área, sobre el cielo raso, incluyendo todos los accesorios de fijación, soportes, uniones y elementos necesarios para su montaje seguro y funcional. • La bandeja tipo malla se instalará en forma perimetral u ovalada, según el diseño del área técnica, para el tendido y llegada de todos los cables lógicos, incluyendo UTP y fibra óptica, asegurando una instalación ordenada, accesible y segura. • La distribución del cableado eléctrico desde el cuarto técnico hacia los ductos perimetrales de las áreas de trabajo se realizará mediante bandeja tipo escalera, la cual deberá ser totalmente modular y contar con accesorios fabricados en planta (curvas, derivaciones tipo T, cruces, etc.), sin permitir cortes manuales para la conformación de figuras. • El sistema completo deberá incluir: – Tramos rectos y conectores de unión – Salidas para cables de cobre y fibra óptica – Soportes de montaje tipo trapecio, voladizo y fijación a pared – Bajantes tipo cascada (2” para fibra con unión a tubo corrugado y cascada inferior para cobre) – Divisores centrales, tapas inferiores y conectores para tees, curvas o cruces – Accesorios que respeten el radio mínimo de curvatura, conforme a TIA-568 y TIA-569 • Las bandejas deberán estar disponibles en anchos de 12”, 18”, 24” y 30”, con paredes laterales opcionales de 2”, 4” y 6”, ajustables manualmente a lo largo del trayecto.

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	• La bandeja tipo malla deberá estar fabricada en alambre de acero electrosoldado, con acabado galvanizado en caliente, adecuado para ambientes interiores o exteriores con alta humedad o condiciones corrosivas, garantizando resistencia mecánica, durabilidad y cumplimiento de normativas técnicas. • El diseño deberá incorporar un patrón de malla de 100 mm x 50 mm, permitiendo el paso de mazos grandes y sistemas preconectorizados (como cassettes de cobre), sin necesidad de cortes adicionales. • Las uniones entre tramos deberán garantizar continuidad eléctrica y puesta a tierra, mediante accesorios tipo tornillo y el uso de cable desnudo, cumpliendo con lo requerido por los sistemas de protección eléctrica. • La bandeja deberá incluir divisor central y tapa inferior, y estar diseñada para minimizar cortes en secciones rectas e intersecciones, reduciendo así los tiempos de instalación y mejorando la estética y funcionalidad. • El sistema completo deberá contar con las siguientes certificaciones y normativas: • UL Listed, aprobado para uso como conductor de puesta a tierra según NFPA 70 (NEC), secciones 392.6(A) y 392.6(B) • Cumplimiento de los estándares NEMA VE1 y ASTM A510 • Relación óptima entre peso y resistencia, garantizando un montaje eficiente y seguro
1.5.1.9	**Los componentes que conforman cada subsistema de la infraestructura deberán pertenecer al fabricante definido para dicho subsistema, conforme a las Tablas de Marcas y Referencias y de Monomarca. Para la infraestructura eléctrica, sistemas de canalización, ductos y sus accesorios se establece LEGRAND; para el cableado eléctrico y sus accesorios se establece CENTELSA. Los componentes y accesorios deberán ser compatibles entre sí y cumplir las especificaciones técnicas, normas aplicables y recomendaciones del fabricante. El adjudicatario deberá acreditar el cumplimiento de estas condiciones, garantizando la interoperabilidad, uniformidad, adecuada gestión y mantenimiento y el desempeño confiable de la solución durante su operación.**
1.6.	**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE (16 UNIDADES) PUNTO ELÉCTRICO NORMAL A 220V TIPO NEMA , Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS** (PUNTO ELÉCTRICO NORMAL A 220V, TOMA ENERGÍA ELÉCTRICA TIPO NEMA INCLUYE EL SUMINISTRO: MARQUILLAS, BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20, CAJA METÁLICA O PVC CERTIFICADA PARA EMPOTRAR, CANALIZACIÓN (TUBERÍA EMT/PVC SEGÚN DISEÑO), CABLEADO ELÉCTRICO SEGÚN CAPACIDAD (CALIBRE ADECUADO), CONEXIÓN A SISTEMA DE PUESTA A TIERRA, TAPA DE SEGURIDAD O CUBIERTA PROTECTORA TIPO INDUSTRIAL, GRADO DE PROTECCIÓN MÍNIMO IP44 O SUPERIOR, MATERIALES ANTICORROSIVOS (OBLIGATORIO POR AMBIENTE COSTERO – TUMACO),,), TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT , TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NECESARIAS).
1.6.1.	Se deberán suministrar e instalar tomacorrientes industriales tipo NEMA según requerimiento del diseño, incluyendo como referencia: NEMA 10-50R, 14-30R, 14-20R, L6-30R, 6-20R y L15-30R. Las configuraciones deberán cumplir normativa RETIE y estándares internacionales aplicables

Descripción	Cantidad
NEMA 10-50 R	8
NEMA14-30R	1
NEMA 14-20R	1
NEMA L6-30R	1
NEMA 6-20R	1
NEMA L 15-30	1
NEMA ACOMT	3

1.6.1.1	**DISEÑO DE LOS PUNTOS ELECTRICOS:** El siguiente cuadro especifica el diseño que se deberá entregar para los puntos eléctricos. Este diseño debe entregarse en la instalación Toma Normal 220v NEMA # 
1.6.1.2	Todos los tomacorrientes industriales tipo NEMA (incluyendo referencias NEMA 10-50R, 14-30R, 14-20R, L6-30R, 6-20R, L15-30R o equivalentes) deberán ser instalados de forma empotrada (incrustada) en la pared, garantizando un acabado seguro, estético y acorde a las condiciones del entorno.
1.6.1.3	Todas las tomas tipo NEMA deberán tener tapas cubiertas protectoras adecuadas para su uso en ambientes técnicos, que permitan su protección frente a polvo, humedad y procedimientos de limpieza, Grado de protección mínimo IP44 o superior
1.6.1.4	El contratista deberá garantizar cumplimiento del RETIE vigente, así como la correcta selección de materiales para ambientes con alta humedad y salinidad, como es el caso de la sede CCCP en Tumaco**.**
1.6.1.5	Las configuraciones físicas (patrones de conexión) deberán corresponder exactamente a la norma NEMA vigente, evitando adaptaciones no certificadas.
1.6.1.6	Las actividades se ejecutarán en las siguientes áreas: **Análisis de Hidrocarburos, Zona Auxiliar, Análisis Químico, Entrada de Química, Laboratorio de Biología, Laboratorio de Microbiología, Área de Procesamiento, Área de Refrigeración, Metrología, Análisis Instrumental, Cuarto de Reactivos, Recepción de Muestras y Almacenamiento**

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	de Muestras y Patrones. Todas estas áreas pertenecen al **Centro de Investigaciones del Pacífico**, específicamente al **área de laboratorios** de la Dirección General Marítima
1.7.	**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ACOMETIDA REGULADA EN CABLE NO. 2 Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS** **(ACOMETIDA ELÉCTRICA REGULADA EN CABLE NO. 2 AISLADO AWG COBRE HFFR (LIBRE HALOGENOS), CABLE # 2 3F#2+1#2N+1#6T DE 130 METROS APROXIMADAMENTE, DESDE TABLERO REGULADO UPS EDIFICIO B HASTA EL CUARTO DE COMUNICACIONES EDICICIO CENTRO DE INVESTIGACIONES CCCP (01 UNIDAD), INCLUYE:** CABLE AISLADO AWG COBRE HFFR LIBRE HALÓGENOS, CABLE #2, 3F#2+1#2N+1#6T**,** TOTALIZADOR REGULABLE EN EL TABLERO DE ORIGEN Y TABLRERO DE DESTINO DE 3X100A**,** INTERCONEXIÓN ENTRE TABLEROS, CONVENCIONES DE CANALIZACIÓN: BANDEJA TIPO MALLA, CANALETA, CORAZA TIPO AMERICANA, TERMINALES Y ACCESORIOSTRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO, MARQUILLADO CONFORME A LA NORMA RETIEACTUALIZACION DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO ORIGEN Y DESTINO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLE,METARIAS NECESARIAS)
1.7.1.	**Adquisición e instalación de acometida eléctrica en cable No. 4 CU:** Adquisición e instalación de acometida eléctrica en cable de cobre No. 4 AWG tipo soldador, con aislamiento THHN/THWN-2, apto para ambientes con humedad y altas temperaturas, cumpliendo los requisitos establecidos en el RETIE y la NTC 2050. La acometida tendrá una longitud aproximada de 130 metros y se instalará desde el cuarto eléctrico del Edificio B (cuarto de UPS) hasta el Cuarto de Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones del Centro de Investigaciones, El alcance incluye la conexión en la entrada y salida de la UPS de 80 kVA, garantizando continuidad eléctrica, capacidad de conducción adecuada y condiciones de seguridad en toda la trayectoria del circuito
1.7.1.1	Interconexión Eléctrica en la UPS de 80 kVA Se deberá realizar una conexión segura entre el sistema de alimentación eléctrica y la entrada/salida de la UPS de 80 kVA, utilizando bornes, terminales y conectores de compresión certificados, que garanticen baja resistencia de contacto, continuidad eléctrica y ausencia de caídas de tensión. La instalación deberá cumplir con los requisitos del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y la Norma Técnica Colombiana NTC 4552, asegurando un funcionamiento confiable y seguro del sistema de respaldo energético.
1.7.1.2	**Canalización con bandeja malla, canaleta, tubería EMT y accesorios:** Instalación del cableado en canalización estructurada mediante **bandeja portacables tipo malla galvanizada**, canaletas plásticas o metálicas, y tuberías **EMT (Electrometallic Tubing)** con sus respectivos accesorios (codos, uniones, soportes y abrazaderas). Todos los elementos deben cumplir con **RETIE, NEMA VE 1 y UL 797**.
1.7.1.3	**ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS:** Realizar las actividades menores necesarias para la protección de los elementos expuestos y la restitución de las condiciones funcionales del área de instalación, cuando estas se vean afectadas por la ejecución de los servicios objeto del contrato.
1.7.1.4	**Transporte de material al sitio:** Incluye el transporte y manipulación de todos los materiales hasta el sitio de instalación, asegurando su correcta protección y manejo conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.
1.7.1.5	Con el objetivo de garantizar la compatibilidad total entre los componentes, toda la infraestructura de cableado eléctrico, incluidos sus componentes y accesorios, deben pertenecer a un único fabricante. Asimismo, deberá evidenciarse el cumplimiento de los requisitos técnicos bajo el criterio de Monomarca, asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.
1.8.	**ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE Y PUESTA EN FUNCIONAMINETO ACOMETIDA ELÉCTRICA EN CABLE DE COBRE NO. 4 Y SUS COMPONENETS ASOCIADOS** **(ACOMETIDA ELÉCTRICA EN CABLE DE COBRE NO. 4 TIPO SOLDADOR, 80 METROS APROXIMADAMENT, DESDE EL CUARTO ELÉCTRICO PRINCIPAL UBICADO DENTRO DEL MISMO EDIFICIO HASTA EL CUARTO DE COMUNICACIONES DEL MISMO EDIFICIO (01 UNIDAD), INCLUYE EL SUMINISTRO DE:**CABLE DE COBRE (CU) CALIBRE NO. 4. INTERCONEXIÓN ENTRE TABLEROS, CONVENCIONES DE CANALIZACIÓN: BANDEJA TIPO MALLA, CANALETA, CORAZA TIPO AMERICANA, TERMINALES Y ACCESORIOS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO.MARQUILLADO CONFORME A LA NORMA RETIE Y DEMAS ACTIVIDADERS COMPLEMENTARIAS NCESARIAS
1.8.1.	La instalación deberá cumplir con los requisitos del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y la Norma Técnica Colombiana NTC 4552, asegurando un funcionamiento confiable y seguro del sistema de respaldo energético.
1.8.2.	El contratista deberá suministrar e instalar la infraestructura de canalización requerida para el tendido del conductor No. 4 AWG de cobre tipo soldador. Esta actividad comprende la instalación de bandeja tipo malla, canaletas, coraza tipo americana y todos los accesorios necesarios para su correcto soporte, fijación y continuidad mecánica.
1.8.3.	Adquisición e instalación de acometida eléctrica en cable No. 4 CU: Instalación de acometida con cable de cobre (CU) No. 4 AWG, con aislamiento THHN/THWN-2, resistente a humedad y altas temperaturas, cumpliendo con RETIE y NTC 2050. La conexión se realizará para la entrada tablero de circuitos normales, garantizando continuidad y seguridad eléctrica.
1.8.4.	Interconexión eléctrica hacia tablero de circuitos normales: Se deberá realizar una conexión segura entre el punto de alimentación eléctrica y la entrada del tablero de circuitos normales, utilizando cable de cobre (CU) tipo soldador calibre No. 4, con aislamiento THHN/THWN-2, resistente a humedad y altas temperaturas. La instalación deberá incluir bornes, terminales y conectores de compresión certificados, que garanticen baja resistencia de contacto, continuidad eléctrica y ausencia de caídas de tensión. El sistema deberá canalizarse mediante bandeja tipo malla, canaleta plástica o coraza tipo americana, e incluir todos los accesorios necesarios (curvas, fijaciones, uniones). Asimismo, deberá cumplir con lo establecido en el RETIE, la NTC 2050 y la NTC 4552.
1.8.5.	Canalización con bandeja malla, canaleta, tubería EMT y accesorios: Instalación del cableado en canalización estructurada mediante bandeja portacables tipo malla galvanizada, canaletas plásticas o metálicas, y tuberías EMT (Electrometallic Tubing) con sus respectivos accesorios (codos, uniones, soportes y abrazaderas). Todos los elementos deben cumplir con RETIE, NEMA VE 1 y UL 797.

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

1.8.6.	**ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS :** Realizar las actividades menores requeridas para restituir las condiciones funcionales del área de instalación y proteger los elementos expuestos que resulten afectados durante la ejecución de los servicios objeto del contrato.
1.8.7.	**Transporte de material al sitio:** Incluye el transporte y manipulación de todos los materiales hasta el sitio de instalación, asegurando su correcta protección y manejo conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.
1.8.8.	Con el objetivo de garantizar la compatibilidad total entre los componentes, toda la infraestructura de cableado eléctrico, incluidos sus componentes y accesorios, deben pertenecer a un único fabricante. Asimismo, deberá evidenciarse el cumplimiento de los requisitos técnicos bajo el criterio de **MONOMARCA,** asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.
1.9.	**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICO TRIFASICO NORMAL DE 36 CIRCUITOS Y SUS COMPONETES ASOCIADOS** **TABLERO ELECTRICO TRIFASICO NORMAL DE 36 CIRCUITOS MARCA LEGRAND, CON BARRAJES Y TOTALIZADORES (01 UNIDAD), INCLUYE EL SUMINISTRO DE:**BREAKERS ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 A SEGÚN LA NECESIDAD PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, TOTALIZADOR REGULABLE DE HASTA 125 A, CON EMPALME A LA ACOMETIDA EXISTENTE, TABLERO ELÉCTRICO DE 36 CIRCUITOS CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR, UBICADO EN EL CUARTO DE COMUNICACIONES SEGÚN NECESIDADES DE LA ENTIDAD, CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 A UBICADO EN EL GABINETE DE COMUNICACIONES, INSTALACIÓN DE LOS NUEVOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS, TUBOS, ACCESORIOS Y DEMÁS MATERIALES NECESARIOS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, MARQUILLAS.TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO, DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA DE CARGAS Y EMAS ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS)
1.9.1.	Tablero eléctrico con capacidad para 36 circuitos, fabricado en acero con puerta metálica, diseñado para la distribución de energía en aplicaciones comerciales e industriales. Incluye espacio destinado a totalizador y cuenta con diseño modular que facilita su integración y mantenimiento. Cumple con las normativas IEC 61439-1 y RETIE vigentes. Características generales del tablero armado (en cofre de 180x100x30 cm): • Cofre metálico de 180 cm x 100 cm x 30 cm, con acabado tipo maquillaje, listo para instalar • 1 Breaker industrial regulable de 250 A 400 A. • 1 barraje principal de 493 A (R+S+T+N). • 1 Breaker industrial de 80 A 150 A. • 1 DPS tipo 1, clase II. • 4 Breakers industriales de 100 A a 300 A. • 1 Breaker industrial de 40 A. • 1 Breaker industrial de 80 A. • 1 Breaker industrial de 50 A. • 2 Breakers industriales de 60 A. • 1 Conmutador tetrapolar de 400 A. • 1 Breaker riel DIN 3x32 A. • 2 pilotos luminosos de 22 mm. • 1 selector de tres (3) posiciones. • 1 barraje trifásico de 200 A + neutro + tierra. • 1 barraje de entrada adicional de 493 A. • 1 omega para conexión a tierra. • 7 componentes con platinado parcial. • Marca: Legrand. • Incluye mínimo dos reservas equipadas y dos no equipadas para futuras ampliaciones
1.9.2.	Breakers enchufables tipo termomagnético de 1 polo, capacidad de corte de 10 kA, curvas C y D, con capacidades de 20A, 30A y 50A, de acuerdo con la necesidad de la instalación. Cumple normativas IEC 60898-1, IEC 60947-2 y RETIE.
1.9.3.	Totalizador regulable: Interruptor general regulable, ajustable hasta 125A, con capacidad de corte de 25 kA, compatible con los tableros suministrados en el contrato y con módulo de protección diferencial opcional. Conexión por empalme a la acometida existente. Cumple con IEC 60947-2 y RETIE.
1.9.4.	**Circuito independiente con tomacorriente tipo NEMA:** Suministro e instalación de tomacorriente NEMA, tipo industrial de 30A, con montaje en caja metálica IP55, ubicado en el gabinete de comunicaciones para alimentación de equipos críticos. Cumple con UL 498 y RETIE.
1.9.5.	Instalación de nuevos circuitos eléctricos: Canalización y cableado eléctrico con conductores L calibre 10 AWG y 8 AWG, en función de la carga y la distribución del sistema. Se instalarán en canalización metálica con conexiones adecuadas a los tableros y tomacorrientes. Cumple RETIE y NTC 2050.
1.9.6.	Adquisición de tuberías y accesorios: Canalización en tubería metálica tipo MT, con accesorios de fijación y soportes según las especificaciones del sitio. Uso de bandejas tipo malla para organización y protección de los conductores. Cumple RETIE y NEMA VE 1.
1.9.7.	Todos los elementos deberán ser **MONOMARCA** con los tableros eléctricos, garantizando la total compatibilidad con estos. Con el fin de asegurar una integración óptima del sistema, minimizando riesgos de incompatibilidad entre componentes. Además, todos los materiales y equipos deberán cumplir con las normativas vigentes, incluyendo RETIE, IEC, NTC y UL, asegurando así la seguridad, confiabilidad y durabilidad de la instalación.
1.9.8.	**Marquillas:** Instalación de marquillas Cablofil en tableros, breakers y circuitos eléctricos, en material PVC grabado, con adhesivo de alta resistencia, asegurando identificación clara según normativa RETIE.
1.9.9.	**ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS :** Realizar las actividades menores requeridas para restituir las condiciones funcionales del área de instalación y proteger los elementos expuestos que resulten afectados durante la ejecución de los servicios objeto del contrato.
1.9.10.	**Transporte de materiales**: Transporte de todos los elementos y materiales al sitio de instalación, garantizando su protección y almacenamiento adecuado hasta su puesta en funcionamiento.
1.9.11.	Con el objetivo de garantizar la compatibilidad total entre los componentes, toda la infraestructura de cableado eléctrico, incluidos sus componentes y accesorios, deben pertenecer a un único fabricante. Asimismo, deberá evidenciarse el

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	cumplimiento de los requisitos técnicos bajo el criterio de **MONOMARCA**, asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.
1.10.	**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICO TRIFÁSICO REGULADO DE 42 CIRCUITOS y Y SUS COMPONETES ASOCIADOS** (TABLERO ELECTRICO REGULADOS DE 42 CIRCUITOS MARCA LEGRAND, CON BARRAJES Y TOTALIZADORES (01 UNIDAD), INCLUYE EL SUMINISTRO DE:BREAKERS ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 A, SEGÚN LA NECESIDAD PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, TOTALIZADOR REGULABLE DE 100 a 125 A, CON EMPALME A LA ACOMETIDA EXISTENTE, TABLERO ELÉCTRICO DE 42 CIRCUITOS CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR, UBICADO EN EL CUARTO DE COMUNICACIONES, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE LA ENTIDAD, CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 A, UBICADO EN EL GABINETE DE COMUNICACIONES, INSTALACIÓN DE LOS NUEVOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS, TUBOS, ACCESORIOS Y DEMÁS MATERIALES NECESARIOS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, MARQUILLAS DE IDENTIFICACIÓN.TRANSPORTE DE MATERIALES AL SITIO, DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA DE CARGAS Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS)
1.10.1.	**Tablero eléctrico con capacidad para** 42 circuitos, fabricado en acero con puerta metálica, diseñado para la distribución de energía en aplicaciones comerciales e industriales. Incluye espacio destinado a totalizador y cuenta con diseño modular que facilita su integración y mantenimiento. Cumple con las normativas IEC 61439-1 y RETIE vigentes. Características generales del tablero armado (en cofre de 180x100x30 cm): o Breakers enchufables de 1x20, 30 y 50 a, según la necesidad para la puesta en funcionamiento. Breakers enchufables de 1x20, 30 y 50 a, según la necesidad para la puesta en funcionamiento. o Totalizador regulable de **hasta 125 A, con empalme a la acometida existente.** o **Tablero eléctrico de** 42 circuitos con puerta y espacio para totalizador, ubicado en el cuarto de comunicaciones, de acuerdo con las necesidades de la entidad. o Circuito independiente con tomacorriente tipo nema de 30 a, ubicado en el gabinete de comunicaciones. o Instalación de los nuevos circuitos eléctricos. o Tubos, accesorios y demás materiales necesarios para su correcta ejecución. o Marquillas de identificación. o ACABADOS MENORES NECESARIOS PARA LA RESTITUCIÓN DE LAS CONDICIONES FÍSICAS DEL ÁREA INTERVENIDA sobre las áreas intervenidas. o Transporte de materiales al sitio. o Diagrama unifilar. o Diagrama de cargas. o Incluye mínimo dos reservas equipadas y dos no equipadas para futuras ampliaciones.
1.10.2.	Breakers enchufables tipo termomagnético de 1 polo, capacidad de corte de 10 kA, curvas C y D, con capacidades de 20A, 30A y 50A, de acuerdo con la necesidad de la instalación. Cumple normativas IEC 60898-1, IEC 60947-2 y RETIE.
1.10.3.	Totalizador regulable: Interruptor general regulable, ajustable hasta 125A, con capacidad de corte de 25 kA, compatible con los tableros suministrados en el contrato y con módulo de protección diferencial opcional. Conexión por empalme a la acometida existente. Cumple con IEC 60947-2 y RETIE.
1.10.4.	**Circuito independiente con tomacorriente tipo NEMA:** Adquisición e instalación de tomacorriente NEMA, tipo industrial de 30A, con montaje en la caja metálica IP55, ubicado en el gabinete de comunicaciones para alimentación de equipos críticos. Cumple con UL 498 y RETIE.
1.10.5.	Instalación de nuevos circuitos eléctricos: Canalización y cableado eléctrico con conductores L calibre 10 AWG y 8 AWG, en función de la carga y la distribución del sistema. Se instalarán en canalización metálica con conexiones adecuadas a los tableros y tomacorrientes. Cumple RETIE y NTC 2050.
1.10.6.	Adquisición e instalación de tuberías y accesorios: Canalización en tubería metálica tipo MT, con accesorios de fijación y soportes según las especificaciones del sitio. Uso de bandejas tipo malla para organización y protección de los conductores. Cumple RETIE y NEMA VE 1.
1.10.7.	**Todos los elementos deberán ser MONOMARCA** con los tableros eléctricos, garantizando la total compatibilidad con estos. Con el fin de asegurar una integración óptima del sistema, minimizando riesgos de incompatibilidad entre componentes. Además, todos los materiales y equipos deberán cumplir con las normativas vigentes, incluyendo RETIE, IEC, NTC y UL, asegurando así la seguridad, confiabilidad y durabilidad de la instalación.
1.10.8.	**Marquillas:** Instalación de marquillas Cablofil en tableros, breakers y circuitos eléctricos, en material PVC grabado, con adhesivo de alta resistencia, asegurando identificación clara según normativa RETIE.
1.10.9.	**Pinturas y resanes:** Aplicación de pintura tipo esmalte anticorrosivo en tableros y superficies metálicas, así como resane con compuesto acrílico en puntos de perforación de muros y estructuras intervenidas.
1.10.10.	**Transporte de materiales**: Transporte de todos los elementos y materiales al sitio de instalación, garantizando su protección y almacenamiento adecuado hasta su puesta en funcionamiento.
1.10.11.	Con el objetivo de garantizar la compatibilidad total entre los componentes, toda la infraestructura de cableado eléctrico, incluidos sus componentes y accesorios, deben pertenecer a un único fabricante. Asimismo, deberá evidenciarse el cumplimiento de los requisitos técnicos bajo el criterio de **MONOMARCA**, asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación
1.11.	**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELÉCTRICO NORMAL TRIFÁSICO REGULADO DE 8 CIRCUITOS Y SUS COMPONETES ASOSCIADOS** **(TABLERO ELECTRICO NORMAL TRIFASICO REGIULADO DE 8 CIRCUITOS MARCA LEGRAND, CON BARRAJES Y TOTALIZADORES (01 UNIDAD), INCLUYE EL SUMINISTRO DE:**BREAKERS ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 A, SEGÚN LA NECESIDAD PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO,TOTALIZADOR REGULABLE DE HASTA 100 A, CON EMPALME A LA ACOMETIDA EXISTENTE,TABLERO ELÉCTRICO DE 8 CIRCUITOS CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR, UBICADO EN EL CUARTO DE COMUNICACIONES, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE LA ENTIDAD, CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 A, UBICADO EN EL GABINETE DE COMUNICACIONES, INSTALACIÓN DE LOS NUEVOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS, TUBOS, ACCESORIOS Y DEMÁS MATERIALES NECESARIOS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, MARQUILLAS DE IDENTIFICACIÓN, DE MATERIALES AL SITIO, DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA DE CARGAS, Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

1.11.1.	**Tablero eléctrico con capacidad para** 8 circuitos, fabricado en acero con puerta metálica, diseñado para la distribución de energía en aplicaciones comerciales e industriales. Incluye espacio destinado a totalizador y cuenta con diseño modular que facilita su integración y mantenimiento. Cumple con las normativas IEC 61439-1 y RETIE vigentes Características generales del tablero armado (en cofre de 180x100x30 cm): • Breakers enchufables de 1x20, 30 y 50 a, según la necesidad para la puesta en funcionamiento. Breakers enchufables de 1x20, 30 y 50 a, según la necesidad para la puesta en funcionamiento. • Totalizador regulable de hasta 125 A, con empalme a la acometida existente. • Tablero eléctrico de 8 circuitos con puerta y espacio para totalizador, ubicado en el cuarto de comunicaciones, de acuerdo con las necesidades de la entidad. • Circuito independiente con tomacorriente tipo nema de 30 a, ubicado en el gabinete de comunicaciones. • Instalación de los nuevos circuitos eléctricos. • Tubos, accesorios y demás materiales necesarios para su correcta ejecución. • Marquillas de identificación. • ACABADOS MENORES NECESARIOS PARA LA RESTITUCIÓN DE LAS CONDICIONES FÍSICAS DEL ÁREA INTERVENIDA sobre las áreas intervenidas. • Transporte de materiales al sitio. • Diagrama unifilar. • Diagrama de cargas. • Incluye mínimo dos reservas equipadas y dos no equipadas para futuras ampliaciones.
1.11.2.	Breakers enchufables tipo termomagnético de 1 polo, capacidad de corte de 10 kA, curvas C y D, con capacidades de 20A, 30A y 50A, de acuerdo con la necesidad de la instalación. Cumple normativas IEC 60898-1, IEC 60947-2 y RETIE.
1.11.3.	Totalizador regulable: Interruptor general regulable, ajustable hasta 125A, con capacidad de corte de 25 kA, compatible con los tableros suministrados en el contrato y con módulo de protección diferencial opcional. Conexión por empalme a la acometida existente. Cumple con IEC 60947-2 y RETIE.
1.11.4.	**Circuito independiente con tomacorriente tipo NEMA:** Adquisición e instalación de tomacorriente NEMA, tipo industrial de 30A, con montaje en la caja metálica IP55, ubicado en el gabinete de comunicaciones para alimentación de equipos críticos. Cumple con UL 498 y RETIE.
1.11.5.	Instalación de nuevos circuitos eléctricos: Canalización y cableado eléctrico con conductores L calibre 10 AWG y 8 AWG, en función de la carga y la distribución del sistema. Se instalarán en canalización metálica con conexiones adecuadas a los tableros y tomacorrientes. Cumple RETIE y NTC 2050.
1.11.6.	Adquisición e instalación de tuberías y accesorios: Canalización en tubería metálica tipo MT, con accesorios de fijación y soportes según las especificaciones del sitio. Uso de bandejas tipo malla para organización y protección de los conductores. Cumple RETIE y NEMA VE 1.
1.11.7.	**Todos los elementos deberán ser MONOMARCA** con los tableros eléctricos, garantizando la total compatibilidad con estos. Con el fin de asegurar una integración óptima del sistema, minimizando riesgos de incompatibilidad entre componentes. Además, todos los materiales y equipos deberán cumplir con las normativas vigentes, incluyendo RETIE, IEC, NTC y UL, asegurando así la seguridad, confiabilidad y durabilidad de la instalación.
1.11.8.	**Marquillas:** Instalación de marquillas Cablofil en tableros, breakers y circuitos eléctricos, en material PVC grabado, con adhesivo de alta resistencia, asegurando identificación clara según normativa RETIE.
1.11.9.	**Actividades complementarias:** Realizar las actividades menores requeridas para restituir las condiciones funcionales del área de instalación y proteger los elementos expuestos que resulten afectados durante la ejecución de los servicios objeto del contrato.
1.11.10.	**Transporte de materiales**: Transporte de todos los elementos y materiales al sitio de instalación, garantizando su protección y almacenamiento adecuado hasta su puesta en funcionamiento.
1.11.11.	Con el objetivo de garantizar la compatibilidad total entre los componentes, toda la infraestructura de cableado eléctrico, incluidos sus componentes y accesorios, deben pertenecer a un único fabricante. Asimismo, deberá evidenciarse el cumplimiento de los requisitos técnicos bajo el criterio de **MONOMARCA**, asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación
1.12	**SERVICIO DE IMPLEMENTACIÓN, INSTALACIÓN**
1.12.1	Adquisición de una solución de infraestructura tecnológica para soporte, organización y canalización de cableado y equipos del cuarto de comunicaciones, compuesta por una plataforma de piso técnico modular elevado para datacenter, incluyendo el suministro de sus componentes, servicios especializados de instalación, configuración, integración y puesta en funcionamiento, en un área aproximada de 30,44 m².
1.12.2	Suministro, integración y puesta en funcionamiento del sistema de piso modular elevado para Data Center, en un área aproximada de 30,44 m², incorporando los componentes especializados requeridos para soportar la infraestructura tecnológica y garantizar su compatibilidad con los sistemas de cableado estructurado, distribución eléctrica de soporte tecnológico, climatización, seguridad física y demás plataformas que conforman el Centro de Datos. El alcance incluye la configuración funcional del sistema, las verificaciones técnicas de desempeño y su habilitación para la operación de la infraestructura tecnológica.
1.12.3	Como parte de la implementación del sistema de piso modular elevado, el contratista deberá asegurar las condiciones técnicas de la superficie de soporte conforme a las especificaciones del fabricante, incorporando los tratamientos de protección que resulten necesarios para minimizar la generación de partículas y garantizar las condiciones de operación requeridas para la infraestructura tecnológica del Centro de Datos.
1.12.4	integrar el sistema de piso modular elevado para el Data Center, garantizando su compatibilidad con la infraestructura tecnológica existente y el cumplimiento de las especificaciones técnicas del fabricante, así como de los criterios aplicables de la norma ANSI/TIA-942.
1.12.5	El sistema de piso modular elevado deberá estar conformado por paneles modulares de dimensiones nominales de 600 mm × 600 mm, compatibles con la estructura de soporte del sistema. Los paneles deberán ofrecer la capacidad de carga, estabilidad, resistencia mecánica y durabilidad necesarias para la operación del Data Center, de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante reconocidos las condiciones de operación definidas por la Entidad
1.12.6	Los paneles deberán contar con un recubrimiento superficial apto para ambientes de Data Center, resistente al desgaste por tránsito, de fácil mantenimiento y que contribuya al control de la electricidad estática, de conformidad con las especificaciones técnicas del fabricante del sistema ofertado.
1.12.7	El contratista deberá suministrar la totalidad de los componentes del sistema de piso modular elevado para Data Center, incluyendo paneles de alta resistencia con acabado superior antiestático, pedestales metálicos galvanizados, largueros y demás accesorios requeridos por el fabricante. Los componentes deberán garantizar la estabilidad del sistema, el adecuado

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	soporte para la infraestructura tecnológica y la correcta operación de racks, equipos de refrigeración de precisión y demás equipos críticos del Centro de Datos, de conformidad con las especificaciones técnicas establecidas.
1.12.8	El sistema de piso modular elevado deberá suministrarse con un diseño que evite la exposición de elementos metálicos que puedan comprometer la seguridad de las personas, la integridad de la infraestructura tecnológica o la operación del Data Center, conforme a las especificaciones técnicas del fabricante.
1.12.9	El sistema de piso modular elevado deberá soportar una carga concentrada mínima de 800 kg aplicada sobre el panel, sin presentar deformaciones permanentes ni afectar su desempeño funcional, de conformidad con las especificaciones técnicas del fabricante.
1.12.10	El sistema de piso modular elevado deberá incorporar pedestales conformados, como mínimo, por una base y una cruceta, compatibles con los demás componentes del sistema y con las condiciones de operación previstas para el Data Center.
1.12.11	Garantizar que la parte inferior o base de los gatos mecánicos o pedestales, sea elaborada en tubo de acero de 1" de diámetro y de la longitud necesaria para conseguir la altura requerida del piso modular elevado
1.12.13	Garantizar que la parte superior sea una copa o soporte fabricado con dos láminas de acero Cold Rolled calibre 14, ensambladas de tal forma que permitan la alineación e impidan el deslizamiento lateral de los paneles.
1.12.14	Instalar e implementar Stringers (4 terminaciones en entre cada pedestal galvanizado y zincado), que soporte una carga mínima de 450 lbs, con el fin de que sirvan de ensamble a las cabezas de los pedestales, soporte de la estructura.
1.12.15	El sistema de piso modular elevado deberá garantizar la continuidad eléctrica entre sus componentes y su integración con el sistema de puesta a tierra del Data Center, mediante conductores de cobre calibre No. 10 AWG, con el propósito de controlar las descargas electrostáticas (ESD) y preservar las condiciones de operación de la infraestructura tecnológica.
1.12.16	El sistema de piso modular elevado deberá disponer de un mecanismo de alineación y sujeción entre los paneles y sus componentes de soporte, que garantice su estabilidad funcional durante la operación del Data Center. Así mismo, deberá asegurar la continuidad eléctrica del sistema y la disipación de las descargas electrostáticas (ESD) mediante su conexión al sistema de puesta a tierra del Centro de Datos.
1.12.17	Los pedestales del sistema de piso modular elevado deberán garantizar una capacidad mínima de carga de 5.500 kg por unidad y permitir una altura de nivelación comprendida entre 15 cm y 25 cm, conforme a las características de la solución ofertada y a las condiciones operativas del Data Center.
1.12.18	El sistema de piso modular elevado para el Data Center estará destinado a cubrir una superficie aproximada de 30,44 m², conformada por la Sala de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (15,58 m²) y la Sala de Servidor Central – Taller de Mantenimiento (14,86 m²), integrándose como parte de la infraestructura tecnológica que soporta la operación del Centro de Datos.
1.12.19	Es importante precisar que, aunque actualmente estas áreas se encuentran diferenciadas, se destinan a la operación futura del Data Center institucional. En este sentido, la instalación del sistema de piso técnico elevado constituye un componente esencial de la infraestructura tecnológica, al garantizar las condiciones técnicas requeridas para la operación de los equipos y sistemas de comunicaciones.
1.13	**RETIRO CONTROLADO DE LOS COMPONENTES EXISTENTES DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA, CONSISTENTE EN:**
1.13.1	**DESISTALACION DE BANDEJAS TIPO MALLA, CABLEADO DE DATOS Y ELÉCTRICO, TUBERÍA, CANALETAS Y DEMÁS COMPONENTES ASOCIADOS A LA INFRAESTRUCTURA DE CONECTIVIDAD DESDE EL CUARTO DE COMUNICACIONES HACIA LOS PUESTOS DE TRABAJO DEL USUARIO FINAL, SERVIDORES Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMENTRIAS**
1.13.2	El retiro del cableado existente incluye la desconexión y desmontaje del cableado estructurado de datos Categoría 5 y 6A y del cableado eléctrico con cable 3X12 LSZH, correspondiente a 132 puntos de datos ubicados en el centro de investigaciones del pacifico, Para ello, se identificará asegurando que la infraestructura restante no sea afectada. Además, se aplicarán medidas de seguridad, incluyendo la des energización de los circuitos eléctricos antes de su intervención. El proceso comprende con la extracción de los cables desde sus puntos de conexión, desmontando tomacorrientes, conectores RJ45, faceplates y cajas de empalme. Los cables serán retirados cuidadosamente de canaletas, ductos y bandejas portacables, evitando daños a las estructuras existentes. En el caso del cableado de datos, se desconectarán los patch cords y se liberarán los conductos por donde están instalados, asegurando que no queden residuos de material.
1.13.3	Se realizará la limpieza del área intervenida y la segregación de los materiales desmontados para su disposición final conforme a normativas ambientales. Se verificará el estado de las canalizaciones y estructuras utilizadas, dejando el espacio listo para la instalación de nuevos sistemas. Todo el procedimiento será supervisado por personal técnico especializado para garantizar un desmontaje seguro y eficiente.
1.14	**DESISTALACION DE GABINETES TIPO RACKS EXISTENTES EN EL CUARTO DE COMUNICACIONES Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS.**
1.14.1	Desmonte de rack de comunicaciones de 42U, incluyendo su retiro físico para reintegro a almacén y posterior proceso de baja. La actividad contempla igualmente el desmontaje y retiro de todo el cableado asociado (cables, patch cords), patch panels y demás elementos instalados en los racks.
1.15	**ADQUISICION Y ENTREGA DE DE BIENES (COMPONENTES Y SERVICIOS REQUERIDOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA)**
1.15.1	**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SWITCH DE ACCESO ARUBA CX 6100 JL675A 48G CL4 4SFP+, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN EL ANEXO TÉCNICO**
1.15.2	adquisición de switch Aruba CX 6100 JL675A 48G CL4 4SFP+, el cual está diseñado para ofrecer conectividad confiable, segura y de alto rendimiento en entornos empresariales.
1.15.3	Este equipo cumple funciones clave en la capa de acceso de la red, permitiendo la conexión de múltiples dispositivos de usuario final, así como la interconexión con equipos de distribución mediante enlaces de alta velocidad. Sus principales características técnicas incluyen: • 48 puertos Gigabit Ethernet (RJ45) para conectividad de dispositivos finales. • 4 puertos SFP+ de 10 Gbps, ideales para enlaces ascendentes hacia switches de distribución o agregación. • Compatibilidad con Aruba Central y administración basada en la nube, facilitando la gestión remota y centralizada. • Soporte para funciones de seguridad y segmentación de red, como VLANs, ACLs y QoS. • Diseño sin ventilador, ideal para entornos silenciosos o con restricciones térmicas.
1.15.4	La incorporación de este switch permite mejorar la capacidad de conmutación, reducir la latencia en la red local y garantizar una infraestructura escalable y preparada para futuras demandas tecnológicas. Además, al tratarse de un equipo de la familia Aruba CX, se asegura la compatibilidad con los estándares de seguridad y gestión definidos por la entidad.

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

1.15.5	**FICHA TÉCNICA**

Parámetro	Especificación
Modelo	JL675A
Serie	Aruba CX 6100
Tipo de equipo	Switch Ethernet gestionado
Puertos de acceso	48 puertos RJ-45 10/100/1000 Mbps
Puertos de uplink	4 puertos SFP+ 1/10 Gbps
Capacidad de switching	176 Gbps
Capacidad de reenvío	130.9 Mpps
PoE	Clase 4 PoE (IEEE 802.3at), hasta 370W
Consumo de energía	45 W (sin PoE)
Sistema operativo	ArubaOS-CX
Administración	Aruba Central, CLI, Web GUI, REST API
Funciones de capa 2	VLANs, ACLs, QoS, sFlow, IGMP Snooping, STP
Funciones de capa 3 (básicas)	Enrutamiento estático
Montaje	1U para rack estándar
Dimensiones (H x W x D)	4.39 x 44.25 x 24.62 cm
Peso	4.6 kg aproximadamente
Temperatura de operación	0 °C a 45 °C
Garantía limitada	De por vida limitada (hardware)
Compatibilidad ambiental	Cumple con RoHS, CE, FCC

1.16 **IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO PARA EL INGRESO AL CUARTO TÉCNICO, INCLUYENDO EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, INTEGRACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS COMPONENTES REQUERIDOS. (01 UNIDAD)**

1.16.1 Requerimiento mínimo: Adquisición, instalación y puesta en funcionamiento a todo costo de (01) control de acceso marca SUPREMA modelo FSF2-ODB con todos sus componentes para entrada y salida del cuarto de telecomunicaciones piso 1, de acuerdo con las siguientes especificaciones técnicas:

Categoría		Características	FSF2-ODB
Credencial		Biometría	Facial, Huella dactilar
		Opción de RF	125kHz EM & 13.56MHz MIFARE, MIFARE Plus, DESFire EV1/EV2/EV3(1), FeliCa
		Rango de lectura de RF	EM/MIFARE/DESFire : 50 mm (2"), FeliCa: 30 mm (1.2")
		Móvil	NFC, BLE
General		CPU	de cuádruple núcleo de 1.8 GHz + CPU de cuádruple núcleo de 1.4 GHz
		Memoria	16GB Flash + 2GB RAM
		Chip Criptográfico	Soportado
		Tipo LCD	Pantalla LCD a color IPS de 7”
		Resolución LCD	800 x 1280 píxeles
		Sonido	16 bit
		Temperatura operativa	-20°C ~ 50°C (-4°F ~ 122°F)
		Operación en Humedad	0% ~ 80%, sin condensación
		Dimensiones (An x Al x P, mm)	119.8 x 268.3 x 49.6 (4.7" x 10.5" x 1.9")
	peso	Dispositivo	670g
		Soporte (incluye arandela y perno)	205g
		Clasificación IP	IP65
		Certificaciones	CE, FCC, KC, RoHS, REACH, WEEE
Facial		Distancia de reconocimiento	0.5m ~ 1.3m (19.7" ~ 51.2")
		Altura de reconocimiento	140cm ~ 190cm (55.1" ~ 74.8")
		Velocidad de autenticación	Menos de 0.5 segundos
		tección facial de personas reales (Anti-suplantación)	Soportado
Huella dactilar		Dimensión de imagen	300 x 400 píxeles

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

		Resolución	500 dpi
		Plantillas	SUPREMA / ISO19794-2, ANSI-378
		Extractor/Autenticador	Certificado y cumplimiento con MINEX
		Certificados del sensor	FBI PIV and FBI Mobile ID FAP20
		Detección de Huellas reales	Soportado (basado en SW)
Capacidad		Máx. Usuario (1:1) * Basado en un enrolamiento de rostro/ huella dactilar por usuario	100
		Máx. Usuario (1:N) * Basado en un enrolamiento de rostro/ huella dactilar por usuario	Rostros: 50,000 Dactilares: 100,000
		Máx. Registro de Texto	5,000,000
		Máx. Registro de imágenes	50.000
Interfaz		Ethernet	10/100 Mbps, MDI/MDIX automático
		RS-485	1ch Host or Esclavo (Seleccionable)
		Wiegand	1 canal de entrada, 1 canal de salida
		Entrada TTL	2 canales de entrada
		Relé	1 Relé
		USB	USB 2.0 (Host)
		Seguro contra alteraciones(Tamper)	Soportado
Corriente			Voltaje: 12 VDC ~ 24 VDC Corriente: Máx. 2.5 A Utilice un adaptador de 24 V/2.5 A. Debe * seguir el manual del producto cuando está usando un adaptador de 12 V

- KIT ELECTROIMAN: kit de electroimán de 600lbs, sensor de cierre, indicador, fuente y soporte

- BRAZOS HIDRAULICOS : El brazo cierrapuertas se instala en la parte superior para puertas abatibles.
- Puerta con un ancho máximo de puerta de 950 mm y un peso de puerta de 40-65Kg.
- Dos válvulas independientes para él un fácil ajuste de la velocidad de cierre y la desaceleración.
- Se puede instalar para puertas con apertura hacia la derecha o a la izquierda.
- Especificaciones:
- Dimensiones: 168L x 63H x 41W (mm).
- Ancho máximo de la puerta: = 1.05m.
- Peso de puerta: 40-65 Kg para garantizar que las puertas de acceso de las oficinas queden completamente cerradas, es decir, evitan que las puertas queden accidentalmente abiertas por descuido o por error, mejorando de esta forma la seguridad al interior.

1.17	**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE RACK DE PISO ABIERTO MARCA PANDUIT, PARA EL SOPORTE DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES (01 UNIDAD)**
1.17.1	RACK DE PISO ABIERTO MARCA PANDUIT DE 45 RU (2,1 M DE ALTO), PARA ALBERGAR LOS ELEMENTOS PASIVOS Y EQUIPOS ACTIVOS DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES. CONTARÁ COMO MÍNIMO CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:
1.17.2	• El rack deberá ser de piso abierto, marca PANDUIT, de 45 RU, con 2,1 m de alto, 0,72 m de ancho y 0,9 m de profundidad. • Deberá cumplir con los requerimientos aplicables establecidos en la norma ANSI/EIA-310-E. • Deberá ser metálico, fabricado en acero Cold Rolled, con acabado en pintura electrostática de color negro. • Deberá soportar como mínimo 990 libras de carga. • Por tratarse de un rack de piso abierto, no deberá incluir puertas, paneles laterales, panel posterior, cerramientos ni chapas de seguridad. • Deberá contar con parales de montaje numerados en unidades de rack (RU), compatibles con la instalación y fijación de los elementos pasivos y equipos activos del sistema de comunicaciones. • Deberá incluir los ángulos, soportes, herrajes y accesorios de montaje requeridos para la adecuada instalación y fijación de los equipos activos y elementos pasivos contemplados en la solución. • La estructura abierta del rack deberá permitir la circulación natural del aire por las caras frontal, posterior y laterales, sin puertas, paneles ni cerramientos que restrinjan la ventilación de los equipos instalados. • El rack deberá permitir el ingreso, salida, organización y conducción del cableado por las partes superior e inferior de su estructura, sin requerir tapas de cerramiento y garantizando la adecuada administración y protección del cableado. • El rack deberá instalarse y fijarse al piso mediante los elementos de anclaje, nivelación y estabilidad recomendados por el fabricante, garantizando su verticalidad, resistencia y estabilidad durante la operación. • Cada rack deberá contar con una multitoma vertical de diez (10) tomas dobles tipo 5-15R, instalada y fijada a la estructura del rack conforme con las recomendaciones del fabricante.

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	• Deberá contar con dos (2) PDU verticales, cada una con mínimo veinte (20) salidas tipo IEC 60320 C13, voltaje de salida de 208 V, protección contra sobrecarga y voltaje de entrada de 200 V, 208 V o 230 V. Cada PDU deberá incluir un cable de alimentación de mínimo tres (3) metros y quedar instalada y fijada verticalmente a la estructura del rack abierto. • El rack deberá contar con un barraje para las conexiones equipotenciales de los elementos instalados. • Cada patch panel deberá conectarse al barraje equipotencial del rack mediante conductor de cobre calibre No. 6 AWG, de acuerdo con las normas técnicas aplicables. • Se deberá incluir un (1) kit de puesta a tierra para rack, con conductor de cobre calibre No. 6 AWG conectado al SBB del cuarto técnico, incluyendo terminales, conectores, elementos de fijación y demás accesorios requeridos para su correcta instalación.
1.18	**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE ACCESO INALÁMBRICO MARCA FORTINET REF. FORTIAP-231G/231K INDOOR WIRELESS AP - TRI RADIO (WI-FI-6E IEEE 802.11AX TRIBAND 2.4/5/6GHZ AND DUAL 5G OPERATION 2+2+2 2 STREAM S 3 RADIOS), INTERNAL ANTENNAS, 1x10/100/1000 RJ45, 1x 100/1000/2500 BASE-T RJ45, BT/BLE, 1x TYPE A USB, 1x RS-232 RJ45 SERIAL PORT. CEILING/WALL MOUNT KIT INCLUADOS DED (03 UNIDADES)**
1.18.1	Entrega, instalación y puesta en funcionamiento de tres (3) puntos de acceso inalámbrico marca Fortinet, referencia FortiAP-231K, para garantizar cobertura Wi-Fi confiable, de alto rendimiento y segura, en espacios interiores institucionales, como parte de la modernización de la red de acceso inalámbrica.
1.18.2	

Producto	Punto de Acceso Indoor FortiAP-231K Wireless AP – Tri Radio
Tecnología Wi-Fi	Wi-Fi 6E (IEEE 802.11ax) tribanda (2.4 GHz / 5 GHz / 6 GHz)
Radios	3 radios internos (Tri-Radio), operación dual 5G. Configuración: 2+2+2 streams
Antenas	Internas
Puertos de Red	- 1x RJ45 10/100/1000 Mbps- 1x RJ45 100/1000/2500 Base-T
Interfaces Adicionales	- 1x Puerto USB Tipo A- 1x Puerto Serial RS-232 (RJ45)- Bluetooth / BLE integrado
Montaje	Kit de montaje incluido (para instalación en **techo o pared**)
Alimentación	Requiere uno de los siguientes (no incluidos):- Inyector PoE **802.3at GPI-130**- Adaptador de corriente **SP-FAP200-PA**
Código de Región	Especificar según normativa aplicable para el país de instalación
Instalación	La instalación será realizada en coordinación con el **Grupo TIC** de la entidad, cumpliendo con los lineamientos técnicos y de seguridad establecidos
Cumplimiento Normativo	El equipo y su instalación deben cumplir con la normativa vigente aplicable (RETIE, IEEE, estándares Wi-Fi)
Garantía	Mínimo 12 meses a partir de la puesta en funcionamiento, cubriendo defectos de fabricación y soporte técnico básico

1.18.3	**Alimentación PoE:** E El punto de acceso deberá suministrarse con un (01) inyector PoE+ de la misma marca del fabricante del equipo o compatible certificado por éste, sin costo adicional para la Entidad, garantizando la alimentación eléctrica requerida para su operación bajo el estándar mínimo IEEE 802.3at (PoE+). El conjunto suministrado deberá asegurar la plena compatibilidad, estabilidad y funcionamiento del punto de acceso ofertado, incluyendo su instalación, configuración, pruebas y puesta en funcionamiento. El contratista deberá entregar la solución completamente operativa, en coordinación cpco, sin requerir elementos adicionales por parte de la Entidad.

UBICACIÓN 2: CAPITANIA DE COVEÑAS CP09

2.	**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNIONAMIENO DE CABLEADO ESTRUCTURADO Y ELÉCTRICO**
2.1.	**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS** **(PUNTO DE DATOS COMPUESTO POR PUNTO SENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT TIPO FIELD CORD PARA CONEXIÓN DE ACCESS POINT WIFI, REGULADA MARCA LEGRAND (01 UNIDAD), INCLUYE EL SUMINISTRO DE:** PATCH PANEL, JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE DATOS**,** JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE TELECOMUNICACIONES CABLE UTP CAT6A**,** ORGANIZADORES**,** MARQUILLAS**,** CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS)
2.1.1	**DISEÑO DE LOS PUNTOS DE DATOS Y PUNTOS ELECTRICOS:** El siguiente cuadro especifica el diseño que se deberá entregar para los puntos de datos sencillos, así como para los puntos eléctricos regulados. Este diseño debe entregarse en la instalación:

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

COENCTOR TIPO FIELD CORD PARA CONEXIÓN DE ACCESS POINT WIFI PARA ALIMENTACION POE	**DISEÑO DE ACCES POINT (AP) INSTALADO EN EL TECCHO**

NOTA:

Se debe garantizar un diseño adecuado en la instalación del Access Point (AP) en el techo. El ducto destinado para el paso del cable debe quedar correctamente terminado, sin bordes irregulares, y con dimensiones suficientes que permitan el paso tanto del cable de datos como del jack sin generar fricción ni deformaciones.

El cable debe quedar lo más oculto posible, de acuerdo con el ángulo o grado de inclinación permitido del patch cord o cable de datos conectado al AP, asegurando que dicha condición no genere esfuerzos mecánicos, dobleces indebidos ni riesgo de daño al conector, al cable o al equipo.

MARQUILLACIÓN: La identificación del Access Point (AP) y del punto de cableado debe realizarse conforme al esquema de marquillación definido, el cual permite la correcta trazabilidad del enlace de datos:

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

La marquilla CCP2/R1/PP1/D6 indica el origen y destino del cableado de datos asociado al AP, y debe ser legible, permanente y coincidir con los registros físicos y lógicos de la infraestructura conexión de red en la que se encuentre el equipo conectado.

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

2.1.2.1 **CABLE DE COBRE HORIZONTAL CATEGORÍA 6A:**

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

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

PARAMETRO	NEXT	PS-NEXT	RL	ACR-F	IL	PS-ACR	PSACR-F

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

Rango de medida	Mayor o igual a 37.4 dB	Mayor o igual a 32.7 dB	Mayor o igual a 24.5 dB	Mayor o igual a 26.6 dB	Menor o igual a 43.3 dB	Mayor o igual a -10.5 dB	Mayor o igual a 25.5 dB

El adjudicatario debe aportar certificado de pruebas ETL.

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

Todos los elementos de infraestructura de red que conformaran el canal de comunicación (patch cords, jacks, plugs, patch panels, cable) deberán ser de única marca, elaborados por un único fabricante, no se aceptarán productos con diferente marca así pertenezcan al mismo grupo económico de manera que se asegure la total compatibilidad electrónica entre los elementos de cableado, se prevengan degradaciones en el desempeño de la red y se tenga un único punto de contacto en caso tener que hacer efectiva la garantía mencionada anteriormente.

2.1.2.2

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

2.1.2.3

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

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

2.1.2.4

- **Conector Modular:** Jacks RJ45 y FieldCords PANDUIT con tecnología TG-Style.
- **Patch Cord (FieldCord):** Se diferencian conceptualmente los Patch Cord y los FieldCord conforme a las prácticas de cableado estructurado y a los esquemas MPTL definidos en ANSI/TIA-568.2-D. Las longitudes se definirán durante la etapa de implementación conforme a los diseños finales aprobados, garantizando el metraje requerido y el cumplimiento de los estándares de desempeño exigidos
- **Panel de Conexión:** Uso de Jack RJ45 en Rack y FieldCord PANDUIT para la conexión directa de puntos de acceso inalámbrico (AP) u otros dispositivos finales que requieran implementación MPTL.

2.1.2.5

ADQUISICION E INSTALACIÓN DE BLANK INSERT PARA FACEPLATE:
Tapa ciega para puertos de Faceplate, debe ser compatible con el mismo este se instala en las salidas que son sencillas con este elemento ninguna salida de comunicaciones (faceplate) debe tener espacios vacíos.

2.1.2.6

ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE FIELDCORD (PLUG DE TERMINACIÓN EN CAMPO) RJ-45 CAT 6A PARA CABLE U/UTP:

- FieldCord Categoría 6A no blindado (U/UTP), terminado con Field Term Plug TG-Style, para enlaces MPTL (Modular Plug Terminated Link) en redes 10GBASE-T, conforme a la arquitectura de cableado UTP Categoría 6A definida por la Entidad. El conector es de terminación en campo sin herramientas especiales e ideal para conectarse directamente a dispositivos Ethernet en ubicaciones fijas.
- Fácil terminación en campo.
- Cuerpo del conector en material no conductivo (plástico de alto impacto), con desempeño que garantice la supresión de diafonía alienígena (AXT) propia de los sistemas U/UTP Categorí a 6A.
- 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.
- (SE ELIMINA) Carcasa de blindaje de 360°.
- Pestillo de liberación larga que asegure fácil inserción y extracción en espacios confinados.
- Debe ser fabricado cumpliendo los siguientes estándares.
- ANSI/TIA-568-2-D (Cat 6A)
- ISO/IEC 11801 CASS EA
- UL 2043
- RoHS.
- Compatible para transmisión PoE hasta 100W: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt
- Temperatura de operación -10°C hasta 60°C, los plugs deben estar diseñados para ser reutilizados hasta 20 veces.
- Se mantienen los demás requisitos y estándares de desempeño del canal establecidos en el Anexo Técnico.

2.1.2.7

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

2.1.2.8

AMARRES DE CABLE:

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	• 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 producidos o fabricados, con el fin de asegurar la compatibilidad y desempeño en la transmisión de datos. • El sistema de puesta a tierra deberá cumplir ANSI/TIA-607, RETIE y NTC 2050 vigentes, sin exigencia de marca única.
2.1.2.9	**PATCH PANELS:** • Deben disponer de salidas modulares puerto por puerto (mini-com) que permitan albergar diferentes conectores (UTP, blindados, A/V). No se aceptarán paneles de parcheo que usen herramientas de ponchado del tipo 110 • Los patch panels deberán ser de color negro. Deberán estar disponibles en formato angulado y/o formato plano. • Los patch panels deberán contar con un sistema de montaje de faceplates con 4 modulos para jacks sobre el herraje para permitir el acceso frontal y posterior y facilitar la instalación de los jacks y la accesibilidad a los ya instalados. • Debe estar conformado por un herraje para UTP con capacidad para alojar hasta 24 conectores en 1RU. Adicionalmente debe venir con los kits de tornillos para realizar su montaje sobre el rack. • ***El PATCH PANELS deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad*** • ***El adjudicatario deberá Adjuntar documentación técnica del PATCH PANEL en idioma español.***
2.1.2.10	**PATCH CORDS U/UTP CATEGORÍA 6A:** • Debe tener desempeño que exceda los requerimientos de a ANSI/TIA-568.2-D para Categoría 6A, ISO 11801 Clase EA y el estándar IEEE 802.3ae-2006 de requerimientos de canal para soportar aplicaciones 10GBASE-T. • Deben estar construidos en cable de cobre U/UTP sólido, 28AWG y plugs modulares en cada uno de sus extremos • El diámetro máximo del patch cord debe ser 4.7 mm nominal y su forro debe ser de color azul. • Los contactos de los plugs deben tener un recubrimiento de oro de 50 micropulgadas de oro y estar clasificados para 2500 ciclos de acoplamiento • Deben ser aptos para aplicaciones PoE, PoE+ y PoE++ tipos 3 y 4 hasta 100 watts. • Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad • Deben estar disponibles en longitudes de al menos 0.2, 0.5, 1, 1.5, 2 y 3 metros. **El PACH CORD U/UTP CATEGORÍA 6ª, *deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad***
2.1.2.11	**ORGANIZADOR HORIZONTAL FRONTAL DE 2 RMS CON MÍNIMO 5" DE PROFUNDIDAD, QUE CUMPLA CON ANSI/TIA-568-D:** • Accesorio para Rack de cableado utilizado para organizar los patchcord que habilitan los servicios de voz, datos, video vigilancia entre otros entre el Patch panel y los equipos activos. • Deben ser de tipo cerrado con tapa, deberán tener puerta con apertura máxima de 110°. • Su construcción debe ser en PVC listado UL 94V-0. • Deben ser de (2) dos unidades de rack para respetar el radio de curvatura de los cables categoría 6A UTP de profundidad • con capacidad de albergar al menos hasta 100 patch cords categoría 6A 28AWG en la parte frontal y ser de 2RU (máximo llenado 50%). • Debe ser delantero. • Debe tener la posibilidad de manejar la tapa abisagrada a 110 grados. • Deben poseer accesorios laterales para que los patch cord tengan manejo y control de radio de curvatura y evitar deterioro cuando se dirigen hacia los organizadores verticales. Los organizadores ranudaros horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retendores de cable y visagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido). Los organizadores de cable deben ser originales de fábrica bajo el concepto **MONOMARCA** junto con el canal de comunicaciones. ***El Organizador Horizontal frontal deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad***
2.1.2.12	**ORGANIZADOR HORIZONTAL DE 1 RMS QUE CUMPLA CON ANSI/TIA-568-D:** • Accesorio para Rack de cableado utilizado para organizar los patchcord que habilitan los servicios de voz, datos, video vigilancia entre otros entre el Patch panel y los equipos activos. • Deben ser de tipo cerrado con tapa. • Su construcción debe ser en PVC listado UL 94V-0. • Deben ser de (1) unidad de rack para respetar el radio de curvatura de los cables categoría 6A UTP. • deberán tener puerta con apertura máxima de 110°. • Debe ser delantero. • Debe tener la posibilidad de manejar la tapa abisagrada a 110 grados. • Deben poseer accesorios laterales para que los patch cord tengan manejo y control de radio de curvatura y evitar deterioro cuando se dirigen hacia los organizadores verticales. Los organizadores ranudaros horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retendores de cable y visagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido). • Los organizadores de cable deben ser originales de fábrica bajo el concepto **MONOMARCA**junto con el canal de comunicaciones. • Para todos los puertos RJ45 de cobre sin conectar en los patch panels y faceplates en las salidas de telecomunicaciones deberán utilizarse dispositivos de bloqueo del puerto RJ45 resistentes a la manipulación no autorizada, fabricados en policarbonato libre de halógenos. Deberán ser de color rojo. • Para todos los patch cords de cobre conectados en los patch panels y faceplates deberán utilizarse dispositivos de bloqueo del patch cord resistentes a la manipulación no autorizada, tipo de montaje al ras, fabricados en policarbonato libre de halógenos. Deberán ser de color negro. • Para el desbloqueo de cualquier puerto o del patch cord deberá utilizarse únicamente la herramienta tipo llave plástica o nylon adecuado para tal fin. • Todos los dispositivos de bloqueo deberán ser de la misma marca de la conectividad de cobre.
2.1.2.13	**TOMAS DE DATOS O SALIDAS LÓGICAS:** • Debe tener la capacidad de terminar cable UTP de 4 pares, con calibres entre 22 y 26 AWG. • El proceso de terminación no debe exigir ningún tipo de herramienta de impacto para poderse instalar. • El proceso de terminación debe emplear un método de movimiento hacia adelante que optimice el desempeño, mantenga la geometría del cable eliminando el destrenzado excesivo, y proteja los contactos IDC de la toma.

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	• Módulos Trackjack con contactos modulares en cobre berilio y níquel bajo enchape, y un mínimo de 50 micro-pulgadas de oro en área de contacto • Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ANSI/TIA-568.2.D e ISO11801 Class EA. • Verificado por ETL (IEEE 802 .3 an] • Debe cumplir con IEC 60603-7. • Debe cumplir con IEEE 802.3af y IEEE 802.3at para aplicaciones PoE plus. • Debe cumplir con las directivas de RoHS. • Debe aceptar conectores tipo plug de 8 posiciones sin que estos sufran daño alguno. • Deben ser elaborados en fabrica, y deben tener un desempeño probado al 100% • Debe poseer un sistema que provea desempeño superior y suprima eficientemente los efectos del alien crosstalk (PSANEXT y PSAACRF) para categoría 6A, incluso en aplicaciones de alta densidad (48 puertos en 1RU). • La tapa protectora de tener un sistema que asegure la chaqueta del cable mecánicamente y ayude a mantener el radio de curvatura para un desempeño durable • La toma o conector debe ser elaborado por el mismo fabricante de los elementos que conforman el canal de comunicaciones en cobre. ***<u>LAS TOMAS DE DATOS deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad</u>***
2.1.2.14	**PLACAS DE PARED, TOMAS DE DATOS Y PATCH CORD:** • Placa de pared modular para alojar diferentes tipos de conectores (UTP, STP, Fibra óptica, Audio, y Video). • Las placas deben ser UL listed y CSA registrados. El logo de estos laboratorios debe estar impreso directamente sobre cada elemento. • El material de estas placas debe ser ABS. • Las placas deben ser elaboradas por el mismo fabricante de la conectividad.
2.1.2.15	**IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN:** • Se debe definir cada elemento de la infraestructura de red, identificándolo de forma única y que permita realizar una perfecta administración de acuerdo a ANSI/TIA-606-C. La contratista una vez finalizada la instalación deberá entregar la respectiva documentación organizada en una base de datos, la cual debe contener información detallada de (cables, hardware de terminación, distribuidores de conexión cruzada, conduits, bandejas, canaletas, cuartos de telecomunicaciones etc.), las marquillas de identificación deben ser colocadas en cada elemento para ser identificados usando material adhesivo. No se permitirán aros o anillos plásticos. • Esta marcación debe cumplir estrictamente con la norma ANSI/TIA-606-C, utilizando marquillas autoadhesivas profesionales, en vinilo, principalmente auto-laminables y cuya impresión se pueda hacer con impresoras portables para los diferentes componentes en campo o imprimirse en sistemas tipo láser o ink-jet. • Las etiquetas y elementos de identificación utilizados en el sistema deben ser certificados por el fabricante de la conectividad con una garantía mínima de 1 año. • Para facilidad de la administración, las etiquetas de los patch cords y cables de cobres deben ser del tipo turn-tell que permitan ser giradas. • La marcación se debe llevar a cabo utilizando estos parámetros definidos dentro de la Norma ANSI/TIA- 606-C, con el modelo de clases, teniendo en cuenta que son cuatro clases (clase 1, clase 2, clase 3, y clase 4). • Las etiquetas deben ser elaboradas por el mismo fabricante de la conectividad de cobre y el cable de fibra óptica.
2.1.2.17	**CERTIFICACIÓN DE PUNTOS CATEGORÍA 6A A 10GBPS:** Es la prueba del enlace con todos los parámetros exigidos por la norma para el canal de cableado estructurado en CAT 6A. Esta certificación se debe realizar con un equipo homologado con su respectiva calibración ajustada y certificada por un laboratorio. Se debe tener en cuenta la certificación de los puntos MPTL ya que se debe realizar con el adaptador del equipo certificador avalado para este tipo de enlace.
2.1.3	**PUNTOS ELECTRICOS REGULADOS:**
2.1.3.1	**CABLE ELETRICO 3X12 PARA CIRCUITOS ELÉCTRICOS:** • El adjudicatario deberá cumplir con todas las normativas y regulaciones locales, estatales y nacionales que se aplican a las instalaciones eléctricas. • El adjudicatario deberá realizar pruebas y verificaciones para asegurarse de que todo funcione correctamente. • La instalación de circuitos eléctricos debe ser realizada por personal capacitado y con experiencia en trabajos eléctricos. • **<u>El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del cable eléctrico ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características:</u>** • Cable de cobre aislado con una poliolefina termoplástica libre de halógenos. • Tensión de operación: 450/750 V. • Temperatura de Operación: 80°C • Instalación: En tubería, ductos, canaletas cerradas y/o bandejas porta cables. • **Normas de fabricación:** • NTP-IEC 60228 • NTP 370.252 • NTP 370.266-3-31 • NTP-IEC 60811-100 • **Características especiales:** • No propaga la llama. • No propagador de incendio. • No genera humos oscuros ni gases tóxicos • No produce humos densos • No contiene elementos halógenos
2.1.3.2	**TOMACORRIENTES REGULADO:** o El adjudicatario deberá contemplar la cantidad de tomas reguladas, de acuerdo con la cantidad de puntos a instalar. o Se instalarán tomacorrientes con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos.

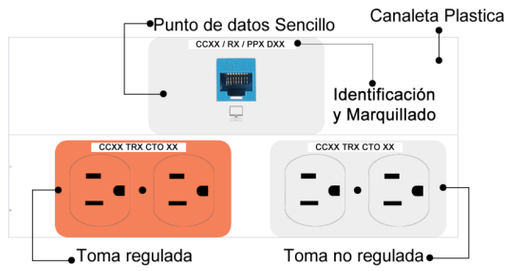
Sede Central
Dirección: Carrera 54 No. 26-50 CAN, Bogotá D.C.
Conmutador (+57) 601 220 0490 - Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	○ Se fijarán a la canaleta. ○ Para la conexión de las tomas se tendrá en cuenta la posición de la fase, el neutro y la tierra para así tener una correcta polaridad. Igualmente, la derivación del circuito para cada tomacorriente se hará con empalmes cola de rata de tres hilos. ○ La ubicación de las tomas reguladas serán acuerdo plano de distribución el cual se adjunta como anexo. ○ E adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del tomacorriente ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características: ▪ Toma: 15A 125V ▪ Material: Resistente a impactos ▪ Terminal de tierra: Si ▪ Nema: 5-15R ▪ Polos: 2 ▪ Temperatura de operación: 70°C máximo ▪ Flamabilidad: UL94 V0 ▪ Certificaciones: NEMA WD 1 & WD 6 ▪ ANSI C-73 ▪ CULus, NOM-ANCE ▪ UL498, Fed Spec W-C 596, CSA C222.2 No.42, RoHS Compliant ▪ Terminal: #14 - #10 AWG ▪ Tipos de cable: Trenzado o solido ▪ Garantía: Mínimo 5 años ○ Las tomas para la corriente normal deben ser color blanco y las tomas para la corriente regulada deberán ser de color naranja con el fin de diferenciar. **Nota:** Deben ir conectados a la Tablero Regulado de la UPS, serán dobles monofásicos con polo a tierra aislado de 15 A 120V, color naranja con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. Deben asegurar que los contactos no queden expuestos y evitar el uso de cinta aislante.
2.1.3.3	**BREAKERS 20A:** • Tipo: Interruptor enchufable • Clasificación: 20ª • Certificaciones: Registrado UL • Voltaje: 120 V AC • Numero de polos: 1 • Conexión eléctrica: Terminal de fijación para dos cables • Par de apriete: 2,5 – 6mm: 4.0N.m • AWG 14-AWG 8 • Temperatura funcionamiento: 40°C • RoHS: Si • Garantía: Mínimo 18 meses verificable en ficha técnica o página del fabricante
2.1.3.4	**INTERRUPTOR AUTOMATICO:** El adjudicatario deberá adjuntar la ficha técnica del interruptor automático ofertado, donde se pueda verificar el cumplimiento de las siguientes características: ○ Tipo: Interruptor automático ○ Numero de polos: 3 ○ Corriente nominal: 125A en 40°C ○ Tipo de red: AC ○ Tecnología: Térmico-magnético ○ Protecciones: ○ Protección contra sobrecarga ○ Protección contra cortocircuitos ○ Tensión asignada de resistencia: 8 kV acorde a EN/IEC 60947-2 ○ Frecuencia: 50/60Hz ○ Durabilidad eléctrica: 12000 ciclos 415 V In acorde a IEC 60947-2 ○ Rango de ajuste: 87-125 A ○ Normas ○ EN 60947-2,IEC 60947-2 ○ Certificaciones: IEC, GOST ○ Grado IP: IP40 ○ Temperatura de funcionamiento: -25°C a 70°C ○ Garantía: Mínimo 18 meses verificable en ficha técnica o página del fabricante
2.1.3.5	**RED ELÉCTRICA REGULADA:** ○ Se debe asegurar que todos los equipos y elementos seleccionados, son adecuados, humedad relativa, temperatura, etc. ○ El contratista debe incluir todos los elementos y accesorios necesarios, para asegurar que la solución eléctrica, quede en perfecto funcionamiento y cumpla con lo establecido en el RETIE y la NTC2050. ○ El material de los cables a utilizar en las instalaciones de tomacorrientes y acometidas será de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico resistente a la humedad para 600 V tipo THW calibre 12 o 10 según se requiera y 75° C. ○ Las condiciones ambientales que soportarán todos los materiales son: ○ 100 % de humedad relativa. ○ Temperatura mínima 8° C. ○ Temperatura máxima de 30° C. ○ Temperatura promedio de 18° C. ○ El material de los cables a utilizar en las instalaciones de tomacorrientes y acometidas será de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico resistente a la humedad para 600 V tipo THW calibre 12 o 10 según se requiera y 75° C.
2.1.3.6	**TOMACORRIENTES NO REGULADOS:**

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	• Serán dobles monofásicos con polo a tierra no aislado de 15 A 120V, tipo normal color blanco con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. Deben asegurar que los contactos no queden expuestos y evitar el uso de cinta aislante. • Se fijarán a la canaleta por medio de troqueles independientes o en los casos que se requiera, llevarán caja en lámina Cold Rolled calibre 18-20 USG como mínimo. • Para la conexión de las tomas se tendrá en cuenta la posición de la fase, el neutro y la tierra para así tener una correcta polaridad. La conexión de las tomas se realizará derivando el circuito ramal, mediante el uso de derivadores especiales que cumplan RETIE. No se permite el uso de derivación cable – cable con cinta, interrumpir el circuito o usar la toma como derivador. • La ubicación de las tomas no reguladas serán acuerdo plano de distribución el cual se adjunta como anexo.
2.1.3.7	**SUBSISTEMA DE DUCTOS Y CANALIZACIONES CANALETAS PERIMETRALES:** • Los ductos deberán ser multicanal, no metálicos, construidos en PVC rígido, y diseñados para enrutar y proteger cableado de datos, voz, video, fibra óptica y potencia, permitiendo una instalación ordenada y segura. • Se debe utilizar el ducto DLP Legrand Luminex referencia 010432, en PVC blanco (color internacional IW), con dimensiones de 150×50 mm, longitud de 2 metros, protección IP40, resistencia al impacto IK07, y clasificación de flamabilidad UL94V-0. Este ducto está diseñado para instalaciones de canalización modular y cumple con la norma NF C 68-104. • El ducto debe ser de doble compartimiento, con una sección útil mínima de 6.440 mm², y utilizar dos tapas parciales de 65 mm cada una (ancho total 130 mm), compatibles con la referencia indicada, garantizando la correcta separación entre el cableado eléctrico y el lógico, y evitando interferencias electromagnéticas. • Todos los ductos deberán estar listados por UL (UL-5A 600VAC), aptos para aplicaciones de hasta 600 V entre conductores, e igualmente cumplir con las aprobaciones UL Listed 95425 (raceway), UL Listed E116129 (fittings) y lo establecido en el NEC artículo 388. • La canalización deberá incorporar accesorios específicos del fabricante, como ángulos internos y externos, derivaciones en “T”, tapas exteriores, tapas flexibles, tabiques de separación, marcos, cajas internas y demás componentes necesarios para asegurar el adecuado control del radio de curvatura de los cables, conforme a la norma TIA-569. • Los ductos deben permitir la instalación de faceplates o placas frontales que se acoplen a presión mediante sistemas de pestañas o directamente en los accesorios tipo caja (potencia o datos). Además, deben aceptar faceplates compatibles con el estándar NEMA. • Todos los elementos del sistema deben ser MONOMARCA(Legrand), y los accesorios deben ser totalmente compatibles con la referencia del ducto, según lo establecido en la ficha técnica del fabricante. No se permitirá el uso de accesorios no homologados, ya que comprometerían la calidad, la seguridad y la funcionalidad del sistema, siendo motivo de rechazo inmediato. • La instalación debe realizarse conforme a la normativa NTC 2050, en especial el Artículo 362-19, así como a las mejores prácticas del sector, garantizando seguridad, durabilidad, estética y facilidad para futuras ampliaciones o modificaciones. • Se deben prever las cantidades necesarias de ductos y accesorios para garantizar el correcto diseño e integración de las tomas eléctricas y de datos, que podrán instalarse de forma empotrada o sobrepuesta dentro del mismo canal, asegurando cobertura total, organización, estética y cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos del cableado estructurado.
2.1.3.8	**ENTREGA E INSTALACIÒN DE BANDEJAS TIPO MALLA, INCLUYE ADECUACIÓN DEL ÁREA PARA CABLEADO UTP** • Se deberá realizar la instalación de bandejas tipo malla con acabado galvanizado en caliente, ubicadas en la parte superior del área, sobre el cielo raso, incluyendo todos los accesorios de fijación, soportes, uniones y elementos necesarios para su montaje seguro y funcional. • La bandeja tipo malla se instalará en forma perimetral u ovalada, según el diseño del área técnica, para el tendido y llegada de todos los cables lógicos, incluyendo UTP y fibra óptica, asegurando una instalación ordenada, accesible y segura. • La distribución del cableado eléctrico desde el cuarto técnico hacia los ductos perimetrales de las áreas de trabajo se realizará mediante bandeja tipo escalera, la cual deberá ser totalmente modular y contar con accesorios fabricados en planta (curvas, derivaciones tipo T, cruces, etc.), sin permitir cortes manuales para la conformación de figuras. • El sistema completo deberá incluir: – Tramos rectos y conectores de unión – Salidas para cables de cobre y fibra óptica – Soportes de montaje tipo trapecio, voladizo y fijación a pared – Bajantes tipo cascada (2” para fibra con unión a tubo corrugado y cascada inferior para cobre) – Divisores centrales, tapas inferiores y conectores para tees, curvas o cruces – Accesorios que respeten el radio mínimo de curvatura, conforme a TIA-568 y TIA-569 • Las bandejas deberán estar disponibles en anchos de 12”, 18”, 24” y 30”, con paredes laterales opcionales de 2”, 4” y 6”, ajustables manualmente a lo largo del trayecto. • La bandeja tipo malla deberá estar fabricada en alambre de acero electrosoldado, con acabado galvanizado en caliente, adecuado para ambientes interiores o exteriores con alta humedad o condiciones corrosivas, garantizando resistencia mecánica, durabilidad y cumplimiento de normativas técnicas. • El diseño deberá incorporar un patrón de malla de 100 mm x 50 mm, permitiendo el paso de mazos grandes y sistemas preconectorizados (como cassettes de cobre), sin necesidad de cortes adicionales. • Las uniones entre tramos deberán garantizar continuidad eléctrica y puesta a tierra, mediante accesorios tipo tornillo y el uso de cable desnudo, cumpliendo con lo requerido por los sistemas de protección eléctrica. • La bandeja deberá incluir divisor central y tapa inferior, y estar diseñada para minimizar cortes en secciones rectas e intersecciones, reduciendo así los tiempos de instalación y mejorando la estética y funcionalidad. • El sistema completo deberá contar con las siguientes certificaciones y normativas: • UL Listed, aprobado para uso como conductor de puesta a tierra según NFPA 70 (NEC), secciones 392.6(A) y 392.6(B) • Cumplimiento de los estándares NEMA VE1 y ASTM A510 • Relación óptima entre peso y resistencia, garantizando un montaje eficiente y seguro
2.2.	**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE DATOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS**

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	(POR PUNTO DE DATOS Y PUNTO ELÉCTRICO COPUETO POR PUNTO CENCILLO DE DATOS EN CABLE CAT6A UTP MARCA PANDUIT, TOMA DOBLE DE RED ELÉCTRICA REGULADA Y NORMAL MARCA LEGRAND (12 UNIDADES), INCLUYE EL SUMINISTRO DE: PATCH PANEL, JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE DATOS JACK Y PATCH CORD PARA SALIDA DE TELECOMUNICACIONES, CABLE UTP CAT6A, ORGANIZADORES, MARQUILLAS, BREAKERES ENCHUFABLES DE 1X20, CABLE 3X12 LSZH PARA INSTALACIÓN DE PUNTOS (FASE ROJA Y FASE AZUL), TOMAS NARANJAS, CONVENCIONES: BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS)
2.2.1.	**DISEÑO DE LOS PUNTOS DE DATOS Y PUNTOS ELECTRICOS:** El siguiente cuadro especifica el diseño que se deberá entregar para los puntos de datos sencillos, así como para los puntos eléctricos regulados y normal. Este diseño debe entregarse en la instalación: **PUNTO DE DATOS SENCILLO**  **DISEÑO PUNTO DE DATOS SENCILLO** NOTA – MARQUILLACIÓN: La marquillación de los puntos de datos y de los puntos eléctricos debe realizarse de manera clara, legible y permanente, garantizando la correcta identificación y trazabilidad de cada servicio dentro de la infraestructura instalada. **I.2.2 Marquillación de Datos:** **Ejemplo**: CCP2/R1/PP1/D6 La identificación CCP2/R1/PP1/D6 corresponde a: • CCP2: Centro de Cableado Piso 2 • R1: Rack 1 • PP1: Patch Panel 1 • D6: Punto de Datos N.° 6 Esta marquilla debe instalarse en el faceplate del punto de datos y ser consistente con los registros físicos y lógicos del sistema de cableado estructurado. **I.2.3 Marquillación Eléctrica:** **Ejemplo**: CCP2/R1/PP1/D6 La identificación CCP2/TR/CTO2 corresponde a: • CCP2: Centro de Cableado Piso 2 • TR: Tablero Regulado • CTO2: Circuito 2 Esta marquilla debe aplicarse en los puntos eléctricos (toma regulada y no regulada, según aplique), permitiendo la identificación clara del origen del circuito y facilitando labores de operación, mantenimiento y control.
2.2.2.	**PUNTO LÓGICO VOZ Y DATOS (INCLUYE CANALIZACIÓN, BANDEJA PORTACABLE Y TUBERÍA, ENTREGA E INSTALACIÒN DE SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO CABLE DE COBRE HORIZONTAL CATEGORÍA 6A:** • En el diseño y la implementación se deben conservar características de flexibilidad, protección de obsolescencia tecnológica, operación simplificada y centralizada con requisitos bajos de mantenimiento para alta funcionalidad y operatividad del sistema • El adjudicatario debe aportar ficha técnica de la solución pasiva ofertada • El cableado será el tipo U/UTP categoría 6A. • Debe cumplir y superar las especificaciones de los estándares ANSI/TIA-568-2-D en un barrido de frecuencia de hasta 650Mhz y soportar 10GBASE-T **El código de colores de pares debe ser el siguiente:** • Par 1: Azul-Blanco/con una franja azul en el conductor blanco. • Par 2: Anaranjado-Blanco/con una franja anaranjada en el conductor blanco. • Par 3: Verde-Blanco/ con una franja verde en el conductor blanco. • Par 4: Marrón-Blanco/ con una franja marrón en el conductor blanco • Clasificación de flamabilidad: IEC 60332-3-22 o IEC 60332-3-25 (LZSH-3) • El calibre de los conductores debe ser 23 AWG • El diámetro externo máximo del cable permitido no debe superar los 6.2mm nominal. • El color del forro debe ser azul. No se permiten otros colores de forro para el cable. • El cable deberá contar con recubrimiento a los pares mediante una cinta metálica discontinua la cual debe minimizar el efecto del alien crosstalk presentado en transmisiones de 10Gbps mientras se retiene la inmunidad

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

UTP EMI, con un ancho de banda de hasta 650 Mhz superando la especificación mínima para Cat6A y permitiendo además tener un diámetro del cable menor y su performance no depender directamente del sistema de tierra de telecomunicaciones como los sistemas blindados.

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

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

- ***El ADJUDICATARIO debe aportar certificado de pruebas ETL.***

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

Todos los elementos de infraestructura de red que conformaran el canal de comunicación (patch cords, jacks, plugs, patch panels, cable) deberán ser de única marca, elaborados por un único fabricante, no se aceptaran productos con diferente marca así pertenezcan al mismo grupo económico de manera que se asegure la total compatibilidad electrónica entre los elementos de cableado, se prevengan degradaciones en el desempeño de la red y se tenga un único punto de contacto en caso tener que hacer efectiva la garantía mencionada anteriormente.

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

2.2.4. **ADQUISICION E INSTALACIÓN DE FACE PLATE PARA SALIDAS CON INCLINACIÓN:**

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

El face plate debe ser elaborado por el mismo fabricante de los elementos que conforman el canal de comunicaciones en cobre

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

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

El Jack debe ser elaborado por el mismo fabricante de los elementos que conforman el canal de comunicaciones en cobre

2.2.6.

- **Conector Modular:** Jacks RJ45 y FieldCords PANDUIT con tecnología TG-Style.
- **Patch Cord (FieldCord):** Se diferencian conceptualmente los Patch Cord y los FieldCord conforme a las prácticas de cableado estructurado y a los esquemas MPTL definidos en ANSI/TIA-568.2-D. Las longitudes se definirán durante la etapa de implementación conforme a los diseños finales aprobados, garantizando el metraje requerido y el cumplimiento de los estándares de desempeño exigidos
- **Panel de Conexión:** Uso de Jack RJ45 en Rack y FieldCord PANDUIT para la conexión directa de puntos de acceso inalámbrico (AP) u otros dispositivos finales que requieran implementación MPTL.

2.2.7. **ADQUISICION E INSTALACIÓN DE BLANK INSERT PARA FACEPLATE:**

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

2.2.8. **ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE FIELDCORD (PLUG DE TERMINACIÓN EN CAMPO) RJ-45 CAT 6A PARA CABLE U/UTP:**

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	• FieldCord Categoría 6A no blindado (U/UTP), terminado con Field Term Plug TG-Style, para enlaces MPTL (Modular Plug Terminated Link) en redes 10GBASE-T, conforme a la arquitectura de cableado UTP Categoría 6A definida por la Entidad. El conector es de terminación en campo sin herramientas especiales e ideal para conectarse directamente a dispositivos Ethernet en ubicaciones fijas. • Fácil terminación en campo. • Cuerpo del conector en material no conductivo (plástico de alto impacto), con desempeño que garantice la supresión de diafonía alienígena (AXT) propia de los sistemas U/UTP Categorí a 6A. • 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. • (SE ELIMINA) Carcasa de blindaje de 360°. • Pestillo de liberación larga que asegure fácil inserción y extracción en espacios confinados. • Debe ser fabricado cumpliendo los siguientes estándares. • ANSI/TIA-568-2-D (Cat 6A) • ISO/IEC 11801 CASS EA • UL 2043 • RoHS. • Compatible para transmisión PoE hasta 100W: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt • Temperatura de operación -10°C hasta 60°C, los plugs deben estar diseñados para ser reutilizados hasta 20 veces. • Se mantienen los demás requisitos y estándares de desempeño del canal establecidos en el Anexo Técnico.
2.2.9.	**PATCH PANELS:** • Deben disponer de salidas modulares puerto por puerto (mini-com) que permitan albergar diferentes conectores (UTP, blindados, A/V). No se aceptarán paneles de parcheo que usen herramientas de ponchado del tipo 110 • Los patch panels deberán ser de color negro. Deberán estar disponibles en formato angulado y/o formato plano. • Los patch panels deberán contar con un sistema de montaje de faceplates con 4 modulos para jacks sobre el herraje para permitir el acceso frontal y posterior y facilitar la instalación de los jacks y la accesibilidad a los ya instalados. • Debe estar conformado por un herraje para UTP con capacidad para alojar hasta 24 conectores en 1RU. Adicionalmente debe venir con los kits de tornillos para realizar su montaje sobre el rack. • La instalación de los patch panels se debe hacer de tal forma que se minimice la longitud de los patch cords. • ***PATCH PANELS deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad***
2.2.10.	**PATCH CORDS U/UTP CATEGORÍA 6A:** • Debe tener desempeño que exceda los requerimientos de a ANSI/TIA-568.2-D para Categoría 6A, ISO 11801 Clase EA y el estándar IEEE 802.3ae-2006 de requerimientos de canal para soportar aplicaciones 10GBASE-T. • Deben estar construidos en cable de cobre U/UTP sólido, 28AWG y plugs modulares en cada uno de sus extremos • El diámetro máximo del patch cord debe ser 4.7 mm nominal y su forro debe ser de color azul. • Los contactos de los plugs deben tener un recubrimiento de oro de 50 micro-pulgadas de oro y estar clasificados para 2500 ciclos de acoplamiento • Deben ser aptos para aplicaciones PoE, PoE+ y PoE++ tipos 3 y 4 hasta 100 watts. • Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad • Deben estar disponibles en longitudes de al menos 0.2, 0.5, 1, 1.5, 2 y 3 metros. • Adjuntar documentación técnica del Patch cord en idioma español. • **PATCH CORDS U/UTP CATEGORÍA 6A *deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad***
2.2.11.	**ORGANIZADOR HORIZONTAL FRONTAL DE 2 RMS CON MÍNIMO 5" DE PROFUNDIDAD, QUE CUMPLA CON ANSI/TIA-568-D:** • Accesorio para Rack de cableado utilizado para organizar los patchcord que habilitan los servicios de voz, datos, video vigilancia entre otros entre el Patch panel y los equipos activos. • Deben ser de tipo cerrado con tapa, deberán tener puerta con apertura máxima de 110°. • Su construcción debe ser en PVC listado UL 94V-0. • Deben ser de (2) dos unidades de rack para respetar el radio de curvatura de los cables categoría 6A UTP de profundidad • con capacidad de albergar al menos hasta 100 patch cords categoría 6A 28AWG en la parte frontal y ser de 2RU (máximo llenado 50%). • Debe ser delantero. • Debe tener la posibilidad de manejar la tapa abisagrada a 110 grados. • Deben poseer accesorios laterales para que los patch cord tengan manejo y control de radio de curvatura y evitar deterioro cuando se dirigen hacia los organizadores verticales. Los organizadores ranurados horizontales deben estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retenedores de cable y bisagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido). ***Deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad***
2.2.12.	**ORGANIZADOR HORIZONTAL DE 1 RMS QUE CUMPLA CON ANSI/TIA-568-D:** • Accesorio para Rack de cableado utilizado para organizar los patchcord que habilitan los servicios de voz, datos, video vigilancia entre otros entre el Patch panel y los equipos activos. • Deben ser de tipo cerrado con tapa. • Su construcción debe ser en PVC listado UL 94V-0. • Deben ser de (1) unidad de rack para respetar el radio de curvatura de los cables categoría 6A UTP. • deberán tener puerta con apertura máxima de 110°. • Debe ser delantero. • Debe tener la posibilidad de manejar la tapa abisagrada a 110 grados. • Deben poseer accesorios laterales para que los patch cord tengan manejo y control de radio de curvatura y evitar deterioro cuando se dirigen hacia los organizadores verticales. Los organizadores ranurados horizontales deben

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	estar diseñados para soportar accesorios de manejo y organización adicionales tales como retenedores de cable y visagras para la tapa (éstas últimas para un acceso rápido). • Los organizadores de cable deben ser originales de fábrica bajo el concepto MONOMARCA junto con el canal de comunicaciones. • Para todos los puertos RJ45 de cobre sin conectar en los patch panels y faceplates en las salidas de telecomunicaciones deberán utilizarse dispositivos de bloqueo del puerto RJ45 resistentes a la manipulación no autorizada, fabricados en policarbonato libre de halógenos. Deberán ser de color rojo. • Para todos los patch cords de cobre conectados en los patch panels y faceplates deberán utilizarse dispositivos de bloqueo del patch cord resistentes a la manipulación no autorizada, tipo de montaje al ras, fabricados en policarbonato libre de halógenos. Deberán ser de color negro. • Para el desbloqueo de cualquier puerto o del patch cord deberá utilizarse únicamente la herramienta tipo llave plástica o nylon adecuado para tal fin.Todos los dispositivos de bloqueo deberán ser de la misma marca de la conectividad de cobre. ***Deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad***
2.2.13.	**TOMAS DE DATOS O SALIDAS LÓGICAS:** • Debe tener la capacidad de terminar cable UTP de 4 pares, con calibres entre 22 y 26 AWG. • El proceso de terminación no debe exigir ningún tipo de herramienta de impacto para poderse instalar. • El proceso de terminación debe emplear un método de movimiento hacia adelante que optimice el desempeño, mantenga la geometría del cable eliminando el destrenzado excesivo, y proteja los contactos IDC de la toma. • Módulos Trackjack con contactos modulares en cobre berilio y níquel bajo enchape, y un mínimo de 50 micro-pulgadas de oro en área de contacto • Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ANSI/TIA-568.2.D e ISO11801 Class EA. • Verificado por ETL (IEEE 802 .3 an] • Debe cumplir con IEC 60603-7. • Debe cumplir con IEEE 802.3af y IEEE 802.3at para aplicaciones PoE plus. • Debe cumplir con las directivas de RoHS. • Debe aceptar conectores tipo plug de 8 posiciones sin que estos sufran daño alguno. • Deben ser elaborados en fabrica, y deben tener un desempeño probado al 100% • Debe poseer un sistema que provea desempeño superior y suprima eficientemente los efectos del alien crosstalk (PSANEXT y PSAACRF) para categoría 6A, incluso en aplicaciones de alta densidad (48 puertos en 1RU). • La tapa protectora de tener un sistema que asegure la chaqueta del cable mecánicamente y ayude a mantener el radio de curvatura para un desempeño durable **TOMAS DE DATOS O SALIDAS LÓGICAS *deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad***
2.2.14.	**PLACAS DE PARED, TOMAS DE DATOS Y PATCH CORD:** • Placa de pared modular para alojar diferentes tipos de conectores (UTP, STP, Fibra óptica, Audio, y Video). • Las placas deben ser UL listed y CSA registrados. El logo de estos laboratorios debe estar impreso directamente sobre cada elemento. • El material de estas placas debe ser ABS. **LAS PLACAS DE PARED, TOMAS DE DATOS Y PATCH CORD *deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad***
2.2.15.	**IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN:** • Se debe definir cada elemento de la infraestructura de red, identificándolo de forma única y que permita realizar una perfecta administración de acuerdo a ANSI/TIA-606-C. La contratista una vez finalizada la instalación deberá entregar la respectiva documentación organizada en una base de datos, la cual debe contener información detallada de (cables, hardware de terminación, distribuidores de conexión cruzada, conduits, bandejas, canaletas, cuartos de telecomunicaciones etc.), las marquillas de identificación deben ser colocadas en cada elemento para ser identificados usando material adhesivo. No se permitirán aros o anillos plásticos. • Esta marcación debe cumplir estrictamente con la norma ANSI/TIA-606-C, utilizando marquillas autoadhesivas profesionales, en vinilo, principalmente auto-laminables y cuya impresión se pueda hacer con impresoras portables para los diferentes componentes en campo o imprimirse en sistemas tipo láser o ink-jet. • Las etiquetas y elementos de identificación utilizados en el sistema deben ser certificados por el fabricante de la conectividad con una garantía mínima de 1 año. • Para facilidad de la administración, las etiquetas de los patch cords y cables de cobres deben ser del tipo turn-tell que permitan ser giradas. • La marcación se debe llevar a cabo utilizando estos parámetros definidos dentro de la Norma ANSI/TIA- 606-C, con el modelo de clases, teniendo en cuenta que son cuatro clases (clase 1, clase 2, clase 3, y clase 4). • Las etiquetas deben ser elaboradas por el mismo fabricante de la conectividad de cobre y el cable de fibra óptica.
2.2.16.	**CERTIFICACIÓN DE PUNTOS CATEGORÍA 6A A 10GBPS:** Es la prueba del enlace con todos los parámetros exigidos por la norma para el canal de cableado estructurado en CAT 6A. Esta certificación se debe realizar con un equipo homologado con su respectiva calibración ajustada y certificada por un laboratorio. Se debe tener en cuenta la certificación de los puntos MPTL ya que se debe realizar con el adaptador del equipo certificador avalado para este tipo de enlace.
2.2.17.	**PEINADO AMARRES DE CABLE:** • Los amarres deben utilizarse en intervalos adecuados para asegurar el cable evitar deformaciones en los puntos de terminación. Estos amarres no deben tensionarse en exceso hasta el punto de deformar o penetrar en la envoltura del cable. • Se deben usar cinturones de Velcro para el amarre de cables en los cuartos donde se requieran frecuentes reconfiguraciones y terminaciones. • Todos los elementos que conformarán el canal de comunicación (entiéndase el conjunto compuesto de: patch cord de área de trabajo, salida de telecomunicaciones, faceplate, cable UTP, patch panel y patch cord de administración, conectores de fibra óptica, bandejas de interconexión de fibra, cable de fibra óptica y patch cord de fibra óptica para sistemas de fibra, sistema de puesta a tierra para telecomunicaciones) serán **MONOMARCA** producidos o fabricados por un único fabricante, con el fin de asegurar la compatibilidad y desempeño en la transmisión de datos.
2.2.18.	***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.

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

2.2.19.	PUNTOS ELECTRICOS REGULADOS
2.2.19.1	**CABLE ELETRICO 3X12 PARA CIRCUITOS ELÉCTRICOS:** • El contratista deberá cumplir con todas las normativas y regulaciones locales, estatales y nacionales que se aplican a las instalaciones eléctricas. • El contratista deberá realizar pruebas y verificaciones para asegurarse de que todo funcione correctamente. • La instalación de circuitos eléctricos debe ser realizada por personal capacitado y con experiencia en trabajos eléctricos. • Cable de cobre aislado con una poliolefina termoplástica libre de halógenos. • Tensión de operación: 450/750 V. • Temperatura de Operación: 80°C • Instalación: En tubería, ductos, canaletas cerradas y/o bandejas porta cables. • **Normas de fabricación:** • NTP-IEC 60228 • NTP 370.252 • NTP 370.266-3-31 • NTP-IEC 60811-100 • **Características especiales:** • No propaga la llama. • No propagador de incendio. • No genera humos oscuros ni gases tóxicos • No produce humos densos • No contiene elementos halógenos
2.2.19.2	**TOMACORRIENTES REGULADO:** o El adjudicatario deberá contemplar la cantidad de tomas reguladas, de acuerdo con la cantidad de puntos a instalar. o Se instalarán tomacorrientes con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. o Se fijarán a la canaleta. o Para la conexión de las tomas se tendrá en cuenta la posición de la fase, el neutro y la tierra para así tener una correcta polaridad. Igualmente, la derivación del circuito para cada tomacorriente se hará con empalmes cola de rata de tres hilos. o La ubicación de las tomas reguladas será concertada con el supervisor del contrato, teniendo en cuenta que los equipos a alimentar podrían ser alimentados por POE. • Toma: 15A 125V • Material: Resistente a impactos • Terminal de tierra: Si • Nema: 5-15R • Polos: 2 • Temperatura de operación: 70°C máximo • Flamabilidad: UL94 V0 • Certificaciones: NEMA WD 1 & WD 6 • ANSI C-73 • CULus, NOM-ANCE • UL498, Fed Spec W-C 596, CSA C222.2 No.42, RoHS Compliant • Terminal: #14 - #10 AWG • Tipos de cable: Trenzado o solido • Garantía: Mínimo 5 años ***Las tomas para la corriente normal deben ser color blanco y las tomas para la corriente regulada deberán ser de color naranja con el fin de diferenciar corriente regulada y corriente normal.***
2.2.19.3	**BREAKERS 20A:** • Tipo: Interruptor enchufable • Clasificación: 20ª • Certificaciones: Registrado UL • Voltaje: 120 V AC • Numero de polos: 1 • Conexión eléctrica: Terminal de fijación para dos cables • Par de apriete: 2,5 – 6mm: 4.0N.m • AWG 14-AWG 8 • Temperatura funcionamiento: 40°C • RoHS: Si • Garantía: Mínimo 18 meses verificable en ficha técnica o página del fabricante
2.2.19.4	**INTERRUPTOR AUTOMATICO:** • Tipo: Interruptor automático • Numero de polos: 3 • Corriente nominal: 125A en 40°C • Tipo de red: AC • Tecnología: Térmico-magnético • Protecciones: • Protección contra sobrecarga • Protección contra cortocircuitos • Tensión asignada de resistencia: 8 kV acorde a EN/IEC 60947-2 • Frecuencia: 50/60Hz • Durabilidad eléctrica: 12000 ciclos 415 V In acorde a IEC 60947-2 • Rango de ajuste: 87-125 A

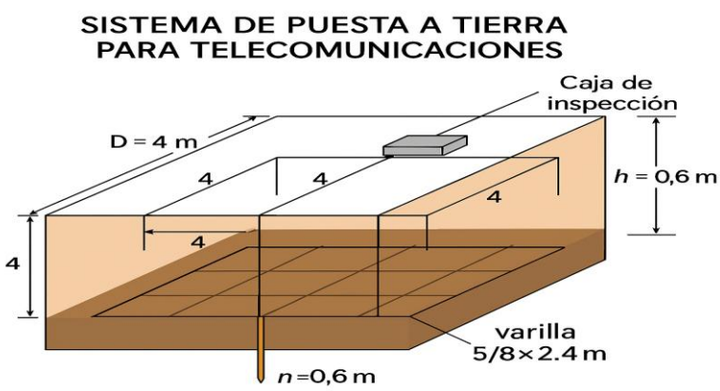
Sede Central
Dirección: Carrera 54 No. 26-50 CAN, Bogotá D.C.
Conmutador (+57) 601 220 0490 - Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	• Normas • EN 60947-2,IEC 60947-2 • Certificaciones: IEC, GOST • Grado IP: IP40 • Temperatura de funcionamiento: -25°C a 70°C • Garantía: Mínimo 18 meses verificable en ficha técnica o página del fabricante
2.2.19.5	**RED ELÉCTRICA REGULADA:** • Se debe asegurar que todos los equipos y elementos seleccionados, son adecuados, humedad relativa, temperatura, etc. • El contratista debe incluir todos los elementos y accesorios necesarios, para asegurar que la solución eléctrica, quede en perfecto funcionamiento y cumpla con lo establecido en el RETIE y la NTC2050. • El material de los cables a utilizar en las instalaciones de tomacorrientes y acometidas será de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico resistente a la humedad para 600 V tipo THW calibre 12 o 10 según se requiera y 75° C. • Las condiciones ambientales que soportarán todos los materiales son: • 100 % de humedad relativa. • Temperatura mínima 8° C. • Temperatura máxima de 30° C. • Temperatura promedio de 18° C. • El material de los cables a utilizar en las instalaciones de tomacorrientes y acometidas será de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico resistente a la humedad para 600 V tipo THW calibre 12 o 10 según se requiera y 75° C
2.2.19.6	**TOMA CORRIENTE REGULADA:** Deben ir conectados a la Tablero Regulado de la UPS, serán dobles monofásicos con polo a tierra aislado de 15 A 120V, color naranja con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. Deben asegurar que los contactos no queden expuestos y evitar el uso de cinta aislante
2.2.19.7	**TOMA CORRIENTE NO REGULADA:** • Serán dobles monofásicos con polo a tierra no aislado de 15 A 120V, tipo normal color blanco con terminales de tornillo apropiados para recibir cables hasta No 10 AWG, con herrajes, tornillos, placas y se colocarán en los troqueles eléctricos. Deben asegurar que los contactos no queden expuestos y evitar el uso de cinta aislante. • Se fijarán a la canaleta por medio de troqueles independientes o en los casos que se requiera, llevarán caja en lámina Cold Rolled calibre 18-20 USG como mínimo. • Para la conexión de las tomas se tendrá en cuenta la posición de la fase, el neutro y la tierra para así tener una correcta polaridad. La conexión de las tomas se realizará derivando el circuito ramal, mediante el uso de derivadores especiales que cumplan RETIE. No se permite el uso de derivación cable – cable con cinta, interrumpir el circuito o usar la toma como derivador.
2.2.19.8	**SUBSISTEMA DE DUCTOS Y CANALIZACIONES CANALETAS PERIMETRALES:** • Los ductos deberán ser multicanal, no metálicos, construidos en PVC rígido, y diseñados para enrutar y proteger cableado de datos, voz, video, fibra óptica y potencia, permitiendo una instalación ordenada y segura. • Se debe utilizar el ducto DLP Legrand Luminex referencia 010432, en PVC blanco (color internacional IW), con dimensiones de 150×50 mm, longitud de 2 metros, protección IP40, resistencia al impacto IK07, y clasificación de flamabilidad UL94V-0. Este ducto está diseñado para instalaciones de canalización modular y cumple con la norma NF C 68-104. • El ducto debe ser de doble compartimiento, con una sección útil mínima de 6.440 mm², y utilizar dos tapas parciales de 65 mm cada una (ancho total 130 mm), compatibles con la referencia indicada, garantizando la correcta separación entre el cableado eléctrico y el lógico, y evitando interferencias electromagnéticas. • Todos los ductos deberán estar listados por UL (UL-5A 600VAC), aptos para aplicaciones de hasta 600 V entre conductores, e igualmente cumplir con las aprobaciones UL Listed 95425 (raceway), UL Listed E116129 (fittings) y lo establecido en el NEC artículo 388. • La canalización deberá incorporar accesorios específicos del fabricante, como ángulos internos y externos, derivaciones en “T”, tapas exteriores, tapas flexibles, tabiques de separación, marcos, cajas internas y demás componentes necesarios para asegurar el adecuado control del radio de curvatura de los cables, conforme a la norma TIA-569. • Los ductos deben permitir la instalación de faceplates o placas frontales que se acoplen a presión mediante sistemas de pestañas o directamente en los accesorios tipo caja (potencia o datos). Además, deben aceptar faceplates compatibles con el estándar NEMA. • Todos los elementos del sistema deben ser MONOMARCA(Legrand), y los accesorios deben ser totalmente compatibles con la referencia del ducto, según lo establecido en la ficha técnica del fabricante. No se permitirá el uso de accesorios no homologados, ya que comprometerían la calidad, la seguridad y la funcionalidad del sistema, siendo motivo de rechazo inmediato. • La instalación debe realizarse conforme a la normativa NTC 2050, en especial el Artículo 362-19, así como a las mejores prácticas del sector, garantizando seguridad, durabilidad, estética y facilidad para futuras ampliaciones o modificaciones. • Se deben prever las cantidades necesarias de ductos y accesorios para garantizar el correcto diseño e integración de las tomas eléctricas y de datos, que podrán instalarse de forma empotrada o sobrepuesta dentro del mismo canal, asegurando cobertura total, organización, estética y cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos del cableado estructurado.
2.2.19.9	**ENTREGA E INSTALACION DE BANDEJAS TIPO MALLA, INCLUYE ADECUACION DEL AREA PARA CABLEADO UTP** • Instalación de bandejas tipo malla con acabado galvanizado en caliente, ubicadas en la parte superior del área, sobre el cielo raso, incluyendo todos los accesorios de fijación, soportes, uniones y elementos necesarios para su montaje seguro y funcional.

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	• La bandeja tipo malla se instalará en forma perimetral u ovalada, según el diseño del área técnica, para el tendido y llegada de todos los cables lógicos, incluyendo UTP y fibra óptica, asegurando una instalación ordenada, accesible y segura. • La distribución del cableado eléctrico desde el cuarto técnico hacia los ductos perimetrales de las áreas de trabajo se realizará mediante bandeja tipo escalera, la cual deberá ser totalmente modular y contar con accesorios fabricados en planta (curvas, derivaciones tipo T, cruces, etc.), sin permitir cortes manuales para la conformación de figuras. • El sistema completo deberá incluir: – Tramos rectos y conectores de unión – Salidas para cables de cobre y fibra óptica – Soportes de montaje tipo trapecio, voladizo y fijación a pared – Bajantes tipo cascada (2" para fibra con unión a tubo corrugado y cascada inferior para cobre) – Divisores centrales, tapas inferiores y conectores para tees, curvas o cruces – Accesorios que respeten el radio mínimo de curvatura, conforme a TIA-568 y TIA-569 • Las bandejas deberán estar disponibles en anchos de 12", 18", 24" y 30", con paredes laterales opcionales de 2", 4" y 6", ajustables manualmente a lo largo del trayecto. • La bandeja tipo malla deberá estar fabricada en alambre de acero electrosoldado, con acabado galvanizado en caliente, adecuado para ambientes interiores o exteriores con alta humedad o condiciones corrosivas, garantizando resistencia mecánica, durabilidad y cumplimiento de normativas técnicas. • El diseño deberá incorporar un patrón de malla de 100 mm x 50 mm, permitiendo el paso de mazos grandes y sistemas preconectorizados (como cassettes de cobre), sin necesidad de cortes adicionales. • Las uniones entre tramos deberán garantizar continuidad eléctrica y puesta a tierra, mediante accesorios tipo tornillo y el uso de cable desnudo, cumpliendo con lo requerido por los sistemas de protección eléctrica. • La bandeja deberá incluir divisor central y tapa inferior, y estar diseñada para minimizar cortes en secciones rectas e intersecciones, reduciendo así los tiempos de instalación y mejorando la estética y funcionalidad. • El sistema completo deberá contar con las siguientes certificaciones y normativas: • UL Listed, aprobado para uso como conductor de puesta a tierra según NFPA 70 (NEC), secciones 392.6(A) y 392.6(B) • Cumplimiento de los estándares NEMA VE1 y ASTM A510, Relación óptima entre peso y resistencia, garantizando un montaje eficiente y seguro
2.3.	**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO ENLACE DE FIBRA ÓPTICA DE 6 HILOS Y SUS COMPONETES ASOCIADOS** • **(FIBRA ÓPTICA 6 HILOS, 50/125 MARCA PANDUIT USO INTERIOR/EXTERIOR, OM4. DE 80 METROS APROXIMADAMENTE (1 UNIDAD) - SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENLACE DE FIBRA ÓPTICA DE 80 METROS, 6 HILOS, 50/125, INTERIOR/ EXTERIOR, OM4. ACOPLES DE FIBRA ÓPTICA OM4 LC13, BANDEJAS CON ACOPLES OM4 LC 13 , PATCH CORD DE 3 MTR LC-LC, CONECTORES LC,MARQUILLADO, CERTIFICACIÓN DE F.O,** BANDEJA MALLA, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS, 02 TRACIVER ARUBA LC DE 10G-SFP+SR **TRASPORTE DE MATERIAL A SITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS)**
2.3.1.	Adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de conectividad mediante un enlace de fibra óptica multimodo OM4, con una longitud aproximada de 80 metros, destinado a la interconexión entre la Capitanía de Puerto de Coveñas – CP09 y el edifico de front office de Coveñas . Esta conexión partirá desde el cuarto de coordinación general de la Capitanía , en este recinto se encuentra instalada la UPS del CCCP, la cual permanecerá como parte de la infraestructura de soporte eléctrico. El sistema de conectividad deberá cumplir integralmente con las normas ANSI/TIA-568-D, ANSI/TIA-758, ANSI/TIA-606-C, ANSI/TIA-569, así como con lo establecido en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y la Norma Técnica Colombiana NTC 2050, además de los estándares aplicables a infraestructura de telecomunicaciones en entornos institucionales. Como parte de este requerimiento, se deberá suministrar e instalar cable de fibra óptica multimodo OM4 de seis (6) hilos, tipo 50/125 µm, con cubierta dual para uso interior y exterior (dual rated), marca Panduit. El cable deberá ser resistente a la humedad, radiación ultravioleta (UV) y esfuerzos de tracción, siendo apto para instalación subterránea directa o canalizada en ductería técnica. Asimismo, deberá contar con certificación UL y cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en las normas ANSI/TIA-568-D y ANSI/ICEA S-104-696, garantizando una conectividad de alto desempeño, confiabilidad operativa y alineada con los requerimientos técnicos del proyecto.
2.3.2.	El tendido de la fibra óptica (6 hilos, 50/125 µm, tipo OM4, uso interior/exterior) entre el edificio Front Office y la Capitanía de Puerto de Coveñas deberá realizarse mediante canalización subterránea, cumpliendo las siguientes condiciones para protección contra el medio habiente: • Instalación en tubería HDPE o PVC SCH 40/80, con diámetro mínimo de 1" • Profundidad mínima de instalación de 0.60 m, recomendada de 0.80 m • Implementación de cama de arena (base y recubrimiento) • Instalación de cinta de advertencia sobre la canalización • Uso de cable con cubierta externa resistente a rayos UV, humedad y salinidad • Sellado adecuado en puntos de ingreso a edificaciones • Protección mecánica contra impactos y excavaciones futuras **Nota :** el contratista deberá garantizar que la solución implementada sea adecuada para ambientes costeros con alta humedad y salinidad, minimizando riesgos de deterioro prematuro de la infraestructura.
2.3.3.	**Canalización Complementaria en Superficie y Convenciones de Instalación:** Para los tramos internos o visibles, se deberá instalar canalización superficial mediante bandeja tipo malla galvanizada en caliente (para cielos rasos) y canaleta DLP Legrand Luminex, referencia 010432, de 150×50 mm, doble compartimiento, en PVC blanco, con todos sus accesorios (curvas, tapas, derivaciones, uniones y fijaciones). Se permitirá también el uso de tubería EMT o PVC con sus respectivos registros y soportes. La canalización debe diferenciarse según tipo de servicio (eléctrico, lógico, fibra) y cumplir con TIA-569, TIA-758, TIA/EIA-568, RETIE y NTC 2050.
2.3.4.	**Bandejas de Terminación de Fibra:** Se deberán instalar bandejas de terminación tipo rack o mural, con capacidad mínima para seis (6) hilos, equipadas con acoples LC dúplex OM4 (color aqua), organizadores de fibra, protectores y etiquetas. Deben incluir todos los elementos de fijación y estar construidas con materiales resistentes al fuego, a la humedad y al desgaste. Deben ser del mismo fabricante del sistema de cableado, preferiblemente Panduit.

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

2.3.5.	**Patch Cords de Fibra:** Se deberá suministrar e instalar patch cords dúplex OM4, LC-LC, de tres (3) metros, con recubrimiento LSZH y conectores tipo UPC. Los cables deben ser originales de fábrica, contar con certificación visible y ser compatibles con los elementos de conectividad instalados.
2.3.6.	**Transceivers de Fibra:** Se deberá suministrar, instalar y dejar en funcionamiento dos (2) módulos transceptores SFP+ estándar 10GBASE-SR, con conectividad LC dúplex, velocidad de 10 Gbps, compatibles con fibra OM4 y con alcance mínimo de 300 metros. Deben operar en temperaturas extendidas y ser completamente compatibles con switches Aruba 6100. Se debe garantizar reconocimiento correcto por parte del sistema operativo del switch sin errores ni alertas.
2.3.7.	**Certificación del Enlace:** El contratista deberá realizar pruebas de certificación del enlace óptico mediante equipo OTDR y Light Source + Power Meter, con resultados detallados de pérdida, reflectancia y continuidad por tramo. El informe deberá entregarse en medio físico y digital, firmado por personal certificado, y cumplir con ANSI/TIA-568-D.
2.3.8.	**Identificación y Marquillado:** Todos los elementos del sistema deberán ser identificados con etiquetas conforme a la norma ANSI/TIA-606-C. Las etiquetas deben ser autoadhesivas, en vinilo auto-laminable, resistentes a humedad y UV. No se aceptarán identificadores con anillos plásticos. Toda la codificación deberá estar alineada al plan institucional de cableado.
2.3.9.	**Organizadores de Cable:** Se deberán instalar organizadores horizontales tipo cerrado con tapa, de 1 RMS, fabricados en PVC listado UL 94V-0, con tapa abatible de 110° y accesorios laterales para control del radio de curvatura. Deben ser del mismo fabricante que el sistema de cableado (monomarca). Los organizadores deben permitir una administración eficiente de los patch cords y facilitar el mantenimiento.
2.3.10.	**Patch Panels:** Adquisición e instalación patch panels modulares de 24 puertos (1RU), color negro, en formato plano o angulado, compatibles con jacks mini-com UTP, blindados o AV. Deben permitir instalación frontal/posterior y estar diseñados para facilitar la accesibilidad. Deben incluir kits de montaje y etiquetas.
2.3.11.	**Reserva de Cable:** Se debe dejar una reserva mínima de un (1) metro de fibra óptica en los puntos de usuario y tres (3) metros en los cuartos técnicos. Esta reserva debe organizarse en bandejas o soportes sin exceder radios de curvatura ni generar tensiones
2.3.12.	**Transceivers de Fibra:** Adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de dos (2) módulos transceptores de fibra óptica tipo SFP+ estándar 10GBASE-SR, con conectividad LC dúplex y velocidad de transmisión de 10 Gbps. Los módulos deben ser compatibles con fibra multimodo OM4 y ofrecer un alcance mínimo de 300 metros sobre este tipo de cableado. Deberán operar en rangos de temperatura extendida para entornos exigentes, contar con certificación de fábrica y ser completamente funcionales con los equipos activos institucionales. **Nota:** Los Transceivers deberán ser totalmente compatibles con switches Aruba 6100, garantizando reconocimiento automático del módulo, operación estable y sin errores, sin generar alertas de incompatibilidad o advertencias en el sistema operativo del switch. Junto con la oferta se deberá incluir ficha técnica del fabricante o pruebas de interoperabilidad que respalden dicha compatibilidad.
2.3.13.	La instalación de la fibra óptica deberá contemplar las medidas y elementos necesarios para la protección ambiental durante la ejecución de las actividades, incluyendo como mínimo la adecuada gestión y disposición de residuos generados, la recolección de sobrantes de materiales, empaques y elementos de instalación, la protección de las áreas intervenidas y el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable. El contratista deberá garantizar que, una vez finalizadas las actividades, las áreas de trabajo queden libres de residuos y en condiciones adecuadas de orden y aseo.
2.4	**SUMINISTRO E INSTALACIONES ELÉCTRICAS**
2.4. .1	ADQUISICIÓN, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SISTEMA PUESTA TIERRRA PARA TELECOMUNICACIONES Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS (SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA TELECOMUNICACIONES: D=4 LADO DE LA CUADRICULA, L1=4 LARGO DE LA MALLA, L2=4 ANCHO DE LA MALLA, h=0,6 PROFUNDIDAD DE ENTERRAMIENTO, N=1 ELECTRODOS TIPO VARILLA, Lv=2,44 LONGITUD DEL ELECTRODO 5/8, CAJAS DE INSPECCIÓN TIPO INTEMPERIE, CABLE DESNUDO 7 HILOS, SOLDADORES ISOTÉRMICOS, MEDICIÓN RESISTENCIA DEL TERRENO MEDIANTE EQUIPO TELURÓMETRO. CONFORME AL RETIE Y NTC 2050 TRASPORTE DE MATERIAL ASITIO Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS)
2.4.1.1	
2.4.1.2	La instalación a todo costo debe cumplir con el estándar y las normas ANSI/TIA-607-D, Commercial Building Grounding and Bonding Requeriments for Telecomunications 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.
2.4.1.3	Cada conductor de unión para telecomunicaciones deberá estar etiquetado. La marcación deberá estar lo más cerca posible del punto de terminación. Las marquillas no deberán ser metálicas y deberán ser fondo amarillo / letra verde acorde con ANSI/TIA-607-C.

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

2.4.1.4	Todos los conductores de unión usados para el Aterrizamiento de racks/gabinetes deben hacer parte de un kit elaborado en fábrica, con cable #6AWG verde/amarillo de 1.52m de largo, con terminal doble ojo 45° angulada, terminal de compresión y tornillería requerida para su montaje, que disminuya el tiempo de instalación y estar listados por UL
2.4.1.5	Las barras de Aterrizamiento para telecomunicaciones (SBB y PBB) deben cumplir con los requerimientos de BICSI y ANSI/TIA-607-D y ser cULs listadas.
2.4.1.6	Las barras de Aterrizamiento para telecomunicaciones (SBB y PBB) deben ser elaboradas de cobre de alta conductividad y tener una capa delgada de plata para evitar la corrosión
2.4.1.7	Las barras de Aterrizamiento para telecomunicaciones (TGB y TMGB) deben cumplir con los requerimientos de BICSI y J-STD-607-A, TIA-607-B y ser cULs listadas.
2.4.1.8	Todas las derivaciones desde los cables TBB hacia las barras SBB de cada cuarto de telecomunicaciones 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
2.4.1.9	Todos los conductores de unión del sistema serán de cobre y aislados colores verdes / amarillo. Los elementos tales como TBB, BCT y TBBIBC podrán ser de fabricación local, sin embargo, deben seguir la especificación del estándar en cuanto al calibre a utilizar, deben cumplir con la normas y códigos locales, deberán utilizar los elementos de terminación enumerados anteriormente y su proceso de ponchado se lleve a cabo mediante las herramientas profesionales que aseguren una conexión superior con la más alta confiabilidad disponible
2.4.1.10	El sistema de tierra para telecomunicaciones, incluidos PBB, SBB, barrajes para racks, descargador y manilla electrostática, bornas y conectores, jumpers para equipos, CBM, TEBC, y marcación del sistema deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad de cobre y fibra óptica.
2.4.1.11	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.
2.4.1.12	En el cuarto principal de equipos se instalará 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.
2.5.	**ADQUISICIÓN, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO ACOMETIDA ELECTRICA EN CABLE N° 4 Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS** **ACOMETIDA ELECTRICA EN CABLE N°4 CU DE 80 METROS APROXIMADAMENTE (01 UNIDAD) DESDE EL TABLERO GENERAL DE LA CAPITANIA DE COVEÑAS HASTA TABLERO NORMAL EDICIFICIO FRONT OFFICE (01 UNIDAD), INCLUYE EL SUMINISTRO DE:** CABLE AISLADO AWG COBRE HFFR LIBRE HALÓGENOS, CABLE # 4 3F#4+1#4N+1#8T, INTERCONEXIÓN ENTRE TABLEROS, TOTALIZADOR REGULABLE EN EL TABLERO DE ORIGEN Y TABLRERO DE DESTINO DE 3X80A, CONVENCIONES DE CANALIZACIÓN: BANDEJA TIPO MALLA, CANALETA, CORAZA TIPO AMERICANA, TERMINALES Y ACCESORIOS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO, MARQUILLADO CONFORME A LA NORMA RETIE Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS
2.5.1.	**Adquisición e instalación de acometida eléctrica en cable No. 4 CU:** Adquisición e instalación de acometida eléctrica en cable de cobre No. 4 AWG tipo soldador, con aislamiento THHN/THWN-2, apto para ambientes con humedad y altas temperaturas, cumpliendo los requisitos Establecidos en el RETIE y la NTC 2050. La acometida tendrá una longitud aproximada de 30 metros y se instalará **desde LA CAPITANIA DE COVEÑAS HASTA EL CUARTO TECNICO DEL EDIFIO DE FRONT OFFICE** en el alcance incluye la conexión en la entrada y salida de la UPS de 15 kVA, garantizando continuidad eléctrica, capacidad de conducción adecuada y condiciones de seguridad en toda la trayectoria del circuito
2.5.2.	Interconexión Eléctrica en la UPS de 15 kva Se deberá realizar una conexión segura entre el sistema de alimentación eléctrica y la entrada/salida de la UPS de 15 kva , utilizando bornes, terminales y conectores de compresión certificados, que garanticen baja resistencia de contacto, continuidad eléctrica y ausencia de caídas de tensión. La instalación deberá cumplir con los requisitos del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y la Norma Técnica Colombiana NTC 4552, asegurando un funcionamiento confiable y seguro del sistema de respaldo energético.
2.5.3.	**Canalización con bandeja malla, canaleta, tubería EMT y accesorios:** Instalación del cableado en canalización estructurada mediante **bandeja portacables tipo malla galvanizada**, canaletas plásticas o metálicas, y tuberías **EMT (Electrometallic Tubing)** con sus respectivos accesorios (codos, uniones, soportes y abrazaderas). Todos los elementos deben cumplir con **RETIE, NEMA VE 1 y UL797**.
2.5.4.	**Actividades complementarias:** Comprenden las actividades menores requeridas para restituir las condiciones funcionales del área de instalación que puedan verse afectadas durante la ejecución de los servicios objeto del contrato
2.5.5.	**Transporte de material al sitio:** Incluye el transporte y manipulación de todos los materiales hasta el sitio de instalación, asegurando su correcta protección y manejo conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.
2.5.6.	Con el objetivo de garantizar la compatibilidad total entre los componentes, toda la infraestructura de cableado eléctrico, incluidos sus componentes y accesorios, deben pertenecer a un único fabricante. Asimismo, deberá evidenciarse el cumplimiento de los requisitos técnicos bajo el criterio de monomarca, asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.
2.6.	**ADQUISICIÓN, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELECTRICO TRIFASICO NORMAL DE 24 CIRCUITOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS** **(TABLERO ELECTRICO TRIFASICO NORMAL DE 24 CIRCUITOS MARCA LEGRAND, CON BARRAJES Y TOTALIZADORES (01 UNIDAD), INCLUYE EL SUMINISTRO DE:**BREAKERS ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 A SEGÚN LA NECESIDAD PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, TOTALIZADOR REGULABLE DE HASTA 125 A, CON EMPALME A LA ACOMETIDA EXISTENTE, TABLERO ELÉCTRICO DE 24 CIRCUITOS CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR, UBICADO EN EL CUARTO DE COMUNICACIONES SEGÚN NECESIDADES DE LA ENTIDAD, CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 A UBICADO EN EL GABINETE DE COMUNICACIONES, INSTALACIÓN DE LOS NUEVOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS,TUBOS, ACCESORIOS Y DEMÁS MATERIALES NECESARIOS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, MARQUILLAS, TRANSPORTE DE MATERIAL AL SITIO, DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA DE CARGAS)
2.6.1.	La instalación deberá cumplir con los requisitos del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y la Norma Técnica Colombiana NTC 4552, asegurando un funcionamiento confiable y seguro del sistema de respaldo energético.

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

2.6.2.	El contratista deberá instalar la infraestructura de canalización requerida para el tendido del conductor No. 4 AWG de cobre tipo soldador. Esta actividad comprende la instalación de bandeja tipo malla, canaletas, coraza tipo americana y todos los accesorios necesarios para su correcto soporte, fijación y continuidad mecánica.
2.6.3.	Adquisición e instalación de acometida eléctrica en cable No. 4 CU: Instalación de acometida con cable de cobre (CU) No. 4 AWG, con aislamiento THHN/THWN-2, resistente a humedad y altas temperaturas, cumpliendo con RETIE y NTC 2050. La conexión se realizará para la entrada tablero de circuitos normales, garantizando continuidad y seguridad eléctrica.
2.6.4.	Interconexión eléctrica hacia tablero de circuitos normales: Se deberá realizar una conexión segura entre el punto de alimentación eléctrica y la entrada del tablero de circuitos normales, utilizando cable de cobre (CU) tipo soldador calibre No. 4, con aislamiento THHN/THWN-2, resistente a humedad y altas temperaturas. La instalación deberá incluir bornes, terminales y conectores de compresión certificados, que garanticen baja resistencia de contacto, continuidad eléctrica y ausencia de caídas de tensión. El sistema deberá canalizarse mediante bandeja tipo malla, canaleta plástica o coraza tipo americana, e incluir todos los accesorios necesarios (curvas, fijaciones, uniones). Asimismo, deberá cumplir con lo establecido en el RETIE, la NTC 2050 y la NTC 4552.
2.6.5.	Canalización con bandeja malla, canaleta, tubería EMT y accesorios: Instalación del cableado en canalización estructurada mediante bandeja portacables tipo malla galvanizada, canaletas plásticas o metálicas, y tuberías EMT (Electrometallic Tubing) con sus respectivos accesorios (codos, uniones, soportes y abrazaderas). Todos los elementos deben cumplir con RETIE, NEMA VE 1 y UL 797.
2.6.6.	**Actividades complementarias:** Comprenden las actividades menores requeridas para restituir las condiciones funcionales del área de instalación que puedan verse afectadas durante la ejecución de los servicios objeto del contrato
2.6.7.	**Transporte de material al sitio:** Incluye el transporte y manipulación de todos los materiales hasta el sitio de instalación, asegurando su correcta protección y manejo conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.
2.6.8.	Con el objetivo de garantizar la compatibilidad total entre los componentes, toda la infraestructura de cableado eléctrico, incluidos sus componentes y accesorios, deben pertenecer a un único fabricante. Asimismo, deberá evidenciarse el cumplimiento de los requisitos técnicos bajo el criterio de **MONOMARCA,** asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.
2.7.	**ADQUISICIÓN, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO ELECTRICO TRIFASICO REGULADO DE 24 CIRCUITOS Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS** **(TABLERO ELECTRICO TRIFASICO REGULADO DE 24 CIRCUITOS MARCA LEGRAND, CON BARRAJES Y TOTALIZADORES (02 UNIDAD), INCLUYE EL SUMINISTRO DE:**BREAKERS ENCHUFABLES DE 1X20, 30 Y 50 A SEGÚN LA NECESIDAD PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, TOTALIZADOR REGULABLE DE HASTA 125 A, CON EMPALME A LA ACOMETIDA EXISTENTE, TABLERO ELÉCTRICO DE 24 CIRCUITOS CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR, UBICADO EN EL CUARTO DE COMUNICACIONES SEGÚN NECESIDADES DE LA ENTIDAD, CIRCUITO INDEPENDIENTE CON TOMACORRIENTE TIPO NEMA DE 30 A UBICADO EN EL GABINETE DE COMUNICACIONES, INSTALACIÓN DE LOS NUEVOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS, TUBOS, ACCESORIOS Y DEMÁS MATERIALES NECESARIOS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, MARQUILLAS.FÍSICA DE MATERIAL AL SITIO, DIAGRAMA UNIFILAR, DIAGRAMA DE CARGAS Y DEMAS ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS
2.7.1.	Tablero eléctrico con capacidad para 24 circuitos, fabricado en acero con puerta metálica, diseñado para la distribución de energía en aplicaciones comerciales e industriales. Incluye espacio destinado a totalizador y cuenta con diseño modular que facilita su integración y mantenimiento. Cumple con las normativas IEC 61439-1 y RETIE vigentes. Características generales del tablero armado (en cofre de 180x100x30 cm): • Cofre metálico de 180 cm x 100 cm x 30 cm, con acabado tipo maquillaje, listo para instalar. • 1 Breaker industrial regulable de 250 A 400 A. • 1 barraje principal de 493 A (R+S+T+N). • 1 Breaker industrial de 80 A 150 A. • 1 DPS tipo 1, clase II. • 4 Breakers industriales de 100 A a 300 A. • 1 Breaker industrial de 40 A. • 1 Breaker industrial de 80 A. • 1 Breaker industrial de 50 A. • 2 Breakers industriales de 60 A. • 1 Conmutador tetrapolar de 400 A. • 1 Breaker riel DIN 3x32 A. • 2 pilotos luminosos de 22 mm. • 1 selector de tres (3) posiciones. • 1 barraje trifásico de 200 A + neutro + tierra. • 1 barraje de entrada adicional de 493 A. • 1 omega para conexión a tierra. • 7 componentes con platinado parcial. • Marca: Legrand. Incluye mínimo dos reservas equipadas y dos no equipadas para futuras ampliaciones
2.7.2.	Breakers enchufables tipo termomagnético de 1 polo, capacidad de corte de 10 kA, curvas C y D, con capacidades de 20A, 30A y 50A, de acuerdo con la necesidad de la instalación. Cumple normativas IEC 60898-1, IEC 60947-2 y RETIE.

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

2.7.3.	Totalizador regulable: Interruptor general regulable, ajustable hasta 125A, con capacidad de corte de 25 kA, compatible con los tableros suministrados en el contrato y con módulo de protección diferencial opcional. Conexión por empalme a la acometida existente. Cumple con IEC 60947-2 y RETIE.
2.7.4.	**Circuito independiente con tomacorriente tipo NEMA:** Adquisición e instalación de tomacorriente NEMA, tipo industrial de 30A, con montaje en caja metálica IP55, ubicado en el gabinete de comunicaciones para alimentación de equipos críticos. Cumple con UL 498 y RETIE.
2.7.5.	Instalación de nuevos circuitos eléctricos: Canalización y cableado eléctrico con conductores L calibre 10 AWG y 8 AWG, en función de la carga y la distribución del sistema. Se instalarán en canalización metálica con conexiones adecuadas a los tableros y tomacorrientes. Cumple RETIE y NTC 2050.
2.7.6.	Adquisición de tuberías y accesorios: Canalización en tubería metálica tipo MT, con accesorios de fijación y soportes según las especificaciones del sitio. Uso de bandejas tipo malla para organización y protección de los conductores. Cumple RETIE y NEMA VE 1
2.7.7.	Todos los elementos deberán ser **MONOMARCA** con los tableros eléctricos, garantizando la total compatibilidad con estos. Con el fin de asegurar una integración óptima del sistema, minimizando riesgos de incompatibilidad entre componentes. Además, todos los materiales y equipos deberán cumplir con las normativas vigentes, icluyendo RETIE, IEC, NTC y UL, asegurando así la seguridad, confiabilidad y durabilidad de la instalación.
2.7.8.	**Marquillas:** Instalación de marquillas Cablofil en tableros, breakers y circuitos eléctricos, en material PVC grabado, con adhesivo de alta resistencia, asegurando identificación clara según normativa RETIE.
2.7.9.	**Actividades complementarias:** Comprenden las actividades menores requeridas para restituir las condiciones funcionales del área de instalación que puedan verse afectadas durante la ejecución de los servicios objeto del contrato
2.7.10.	**Transporte de materiales**: Transporte de todos los elementos y materiales al sitio de instalación, garantizando su protección y almacenamiento adecuado hasta su puesta en funcionamiento.
2.7.11.	Con el objetivo de garantizar la compatibilidad total entre los componentes, toda la infraestructura de cableado eléctrico, incluidos sus componentes y accesorios, deben pertenecer a un único fabricante. Asimismo, deberá evidenciarse el cumplimiento de los requisitos técnicos bajo el criterio de **MONOMARCA**, asegurando la interoperabilidad, optimización en la gestión y mantenimiento, y un desempeño uniforme y confiable en la operación.
2.8	**ADQUISICION Y ENTREGA E DE BIENES (componentes y servicios requeridos para la implementación de la infraestructura tecnológica)**
2.8.1	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO PARA EL INGRESO AL CUARTO TÉCNICO, INCLUYENDO EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, INTEGRACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS COMPONENTES REQUERIDOS. **(01 UNIDAD)**
2.8.2	Adquisición, instalación y puesta en funcionamiento a todo costo de (01) control de acceso marca SUPREMA modelo FSF2-ODB con todos sus componentes para entrada y salida del cuarto de telecomunicaciones piso 1, de acuerdo con las siguientes especificaciones técnicas:

Categoría		Características	FSF2-ODB
Credencial		Biometría	Facial, Huella dactilar
		Opción de RF	125kHz EM & 13.56MHz MIFARE, MIFARE Plus, DESFire EV1/EV2/EV3(1), FeliCa
		Rango de lectura de RF	EM/MIFARE/DESFire : 50 mm (2"), FeliCa: 30 mm (1.2")
		Móvil	NFC, BLE
General		CPU	de cuádruple núcleo de 1.8 GHz + CPU de cuádruple núcleo de 1.4 GHz
		Memoria	16GB Flash + 2GB RAM
		Chip Criptográfico	Soportado
		Tipo LCD	Pantalla LCD a color IPS de 7”
		Resolución LCD	800 x 1280 píxeles
		Sonido	16 bit
		Temperatura operativa	-20°C ~ 50°C (-4°F ~ 122°F)
		Operación en Humedad	0% ~ 80%, sin condensación
		Dimensiones (An x Al x P, mm)	119.8 x 268.3 x 49.6 (4.7" x 10.5" x 1.9")
	peso	Dispositivo	670g
		Soporte (incluye arandela y perno)	205g
		Clasificación IP	IP65
		Certificaciones	CE, FCC, KC, RoHS, REACH, WEEE
Facial		Distancia de reconocimiento	0.5m ~ 1.3m (19.7" ~ 51.2")
		Altura de reconocimiento	140cm ~ 190cm (55.1" ~ 74.8")
		Velocidad de autenticación	Menos de 0.5 segundos

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

		tección facial de personas reales (Anti-suplantación)	Soportado
Huella dactilar		Dimensión de imagen	300 x 400 píxeles
		Resolución	500 dpi
		Plantillas	SUPREMA / ISO19794-2, ANSI-378
		Extractor/Autenticador	Certificado y cumplimiento con MINEX
		Certificados del sensor	FBI PIV and FBI Mobile ID FAP20
		Detección de Huellas reales	Soportado (basado en SW)
Capacidad		Máx. Usuario (1:1) * Basado en un enrolamiento de rostro/ huella dactilar por usuario	100
		Máx. Usuario (1:N) * Basado en un enrolamiento de rostro/ huella dactilar por usuario	Rostros: 50,000 Dactilares: 100,000
		Máx. Registro de Texto	5,000,000
		Máx. Registro de imágenes	50.000
Interfaz		Ethernet	10/100 Mbps, MDI/MDIX automático
		RS-485	1ch Host or Esclavo (Seleccionable)
		Wiegand	1 canal de entrada, 1 canal de salida
		Entrada TTL	2 canales de entrada
		Relé	1 Relé
		USB	USB 2.0 (Host)
		Seguro contra alteraciones(Tamper)	Soportado
Corriente			Voltaje: 12 VDC ~ 24 VDC Corriente: Máx. 2.5 A Utilice un adaptador de 24 V/2.5 A. Debe * seguir el manual del producto cuando está usando un adaptador de 12 V

- KIT ELECTROIMAN: kit de electroimán de 600lbs, sensor de cierre, indicador, fuente y soporte

- BRAZOS HIDRAULICOS : El brazo cierrapuertas se instala en la parte superior para puertas abatibles.
- Puerta con un ancho máximo de puerta de 950 mm y un peso de puerta de 40-65Kg.
- Dos válvulas independientes para él un fácil ajuste de la velocidad de cierre y la desaceleración.
- Se puede instalar para puertas con apertura hacia la derecha o a la izquierda.
- Especificaciones:
- Dimensiones: 168L x 63H x 41W (mm).
- Ancho máximo de la puerta: = 1.05m.
- Peso de puerta: 40-65 Kg para garantizar que las puertas de acceso de las oficinas queden completamente cerradas, es decir, evitan que las puertas queden accidentalmente abiertas por descuido o por error, mejorando de esta forma la seguridad al interior.

2.9	**ADQUISICION, INSTLACION Y PUESTA EN FUCNIONAMIENTO RACK DE PISO DE 45 RU MARCA PANDUIT (2.1M DE ALTO) PARA ALBERGAR LOS ELEMENTOS PASIVOS Y EQUIPOS ACTIVOS DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES. CONTARÁ MÍNIMO CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS**
2.9.1	• El rack deberá ser de piso abierto, marca PANDUIT, de 45 RU, con 2,1 m de alto, 0,72 m de ancho y 0,9 m de profundidad. • Deberá cumplir con los requerimientos aplicables establecidos en la norma ANSI/EIA-310-E. • Deberá ser metálico, fabricado en acero Cold Rolled, con acabado en pintura electrostática de color negro. • Deberá soportar como mínimo 990 libras de carga. • Por tratarse de un rack de piso abierto, no deberá incluir puertas, paneles laterales, panel posterior, cerramientos ni chapas de seguridad. • Deberá contar con parales de montaje numerados en unidades de rack (RU), compatibles con la instalación y fijación de los elementos pasivos y equipos activos del sistema de comunicaciones. • Deberá incluir los ángulos, soportes, herrajes y accesorios de montaje requeridos para la adecuada instalación y fijación de los equipos activos y elementos pasivos contemplados en la solución. • La estructura abierta del rack deberá permitir la circulación natural del aire por las caras frontal, posterior y laterales, sin puertas, paneles ni cerramientos que restrinjan la ventilación de los equipos instalados. • El rack deberá permitir el ingreso, salida, organización y conducción del cableado por las partes superior e inferior de su estructura, sin requerir tapas de cerramiento y garantizando la adecuada administración y protección del cableado. • El rack deberá instalarse y fijarse al piso mediante los elementos de anclaje, nivelación y estabilidad recomendados por el fabricante, garantizando su verticalidad, resistencia y estabilidad durante la operación. • Cada rack deberá contar con una multitoma vertical de diez (10) tomas dobles tipo 5-15R, instalada y fijada a la estructura del rack conforme con las recomendaciones del fabricante.

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	• Deberá contar con dos (2) PDU verticales, cada una con mínimo veinte (20) salidas tipo IEC 60320 C13, voltaje de salida de 208 V, protección contra sobrecarga y voltaje de entrada de 200 V, 208 V o 230 V. Cada PDU deberá incluir un cable de alimentación de mínimo tres (3) metros y quedar instalada y fijada verticalmente a la estructura del rack abierto. • El rack deberá contar con un barraje para las conexiones equipotenciales de los elementos instalados. • Cada patch panel deberá conectarse al barraje equipotencial del rack mediante conductor de cobre calibre No. 6 AWG, de acuerdo con las normas técnicas aplicables. • Se deberá incluir un (1) kit de puesta a tierra para rack, con conductor de cobre calibre No. 6 AWG conectado al SBB del cuarto técnico, incluyendo terminales, conectores, elementos de fijación y demás accesorios requeridos para su correcta instalación.
2.10	**ADQUISICION, INSTALACIÓN CONFUGARACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PUNTO DE ACCESO INALÁMBRICO MARCA FORTINET REF. FORTIAP-231G/231K INDOOR WIRELESS AP - TRI RADIO (WI-FI-6E IEEE 802.11AX TRIBAND 2.4/5/6GHZ AND DUAL 5G OPERATION 2+2+2 2 STREAM S 3 RADIOS), INTERNAL ANTENNAS, 1x10/100/1000 RJ45, 1x 100/1000/2500 BASE-T RJ45, BT/BLE, 1x TYPE A USB, 1x RS-232 RJ45 SERIAL PORT. CEILING/WALL MOUNT KIT INCLUADOS DED** ▪ **NIDAD).**
2.10.1	Adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de puntos de acceso inalámbrico marca Fortinet, referencia FortiAP-231K, para garantizar cobertura Wi-Fi confiable, de alto rendimiento y segura, en espacios interiores institucionales, como parte de la modernización de la red de acceso inalámbrica.
2.10.2	

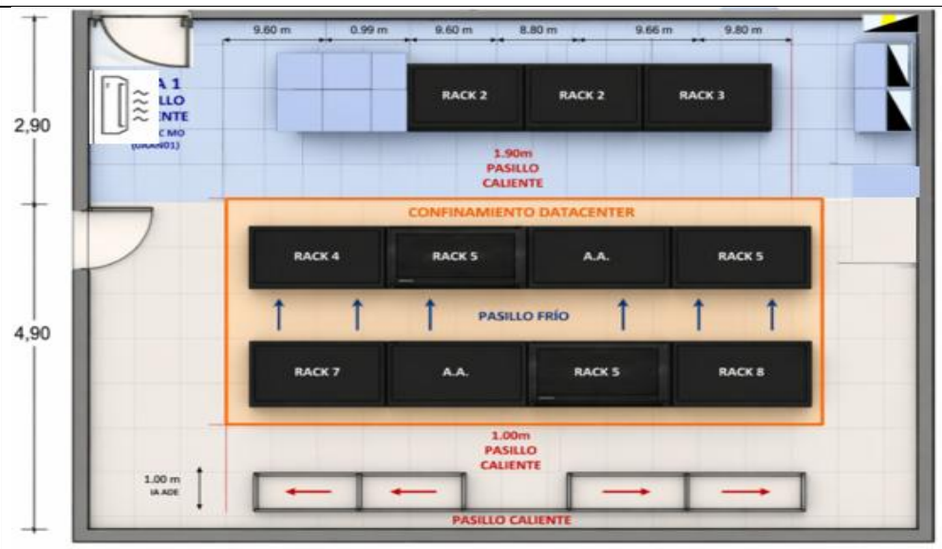
Producto	Punto de Acceso Indoor FortiAP-231K Wireless AP – Tri Radio
Tecnología Wi-Fi	Wi-Fi 6E (IEEE 802.11ax) tribanda (2.4 GHz / 5 GHz / 6 GHz)
Radios	3 radios internos (Tri-Radio), operación dual 5G. Configuración: 2+2+2 streams
Antenas	Internas
Puertos de Red	- 1x RJ45 10/100/1000 Mbps- 1x RJ45 100/1000/2500 Base-T
Interfaces Adicionales	- 1x Puerto USB Tipo A- 1x Puerto Serial RS-232 (RJ45)- Bluetooth / BLE integrado
Montaje	Kit de montaje incluido (para instalación en **techo o pared**)
Alimentación	Requiere uno de los siguientes (no incluidos):- Inyector PoE **802.3at GPI-130**- Adaptador de corriente **SP-FAP200-PA**
Código de Región	Especificar según normativa aplicable para el país de instalación
Instalación	La instalación será realizada en coordinación con el **Grupo TIC** de la entidad, cumpliendo con los lineamientos técnicos y de seguridad establecidos
Cumplimiento Normativo	El equipo y su instalación deben cumplir con la normativa vigente aplicable (RETIE, IEEE, estándares Wi-Fi)
Garantía	Mínimo 12 meses a partir de la puesta en funcionamiento, cubriendo defectos de fabricación y soporte técnico básico

2.11	**ADQUISICIÓN INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SWITCH DE ACCESO ARUBA CX 6100 JL675A 48G CL4 4SFP+, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN EL ANEXO TÉCNICO (01 UNIDAD)**
2.11.1	Adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de switches de acceso de 24 puertos Gigabit con capacidad PoE+ y uplinks SFP+, destinados a la interconexión y alimentación de dispositivos de red, garantizando alta disponibilidad, desempeño y seguridad en la infraestructura de acceso, como parte de la modernización de la red institucional.

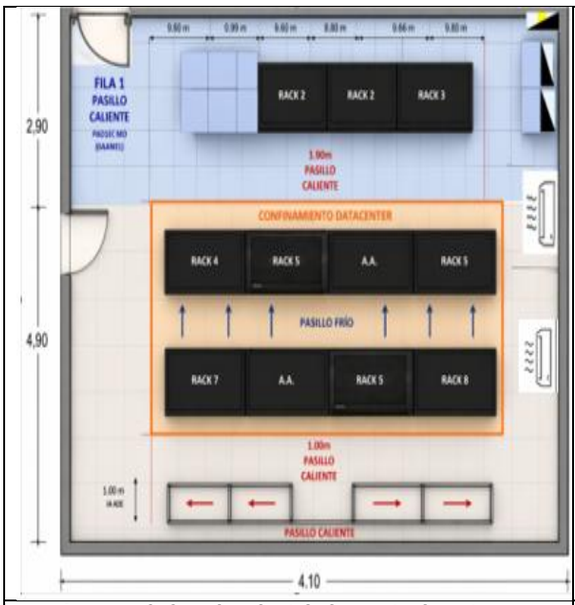
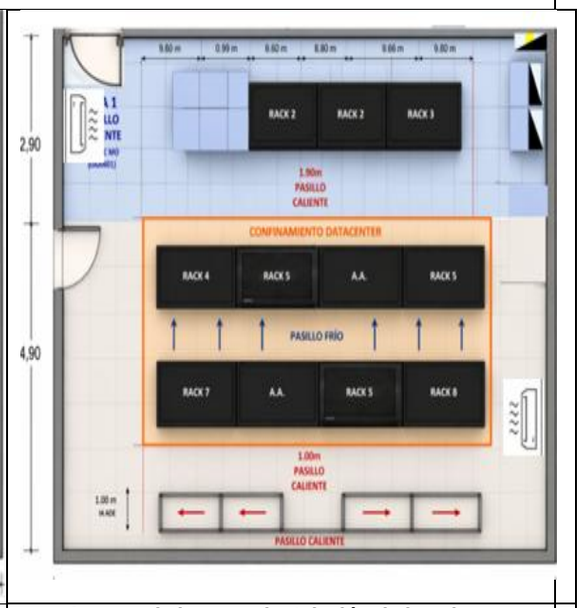
Parámetro	Especificación
Modelo de referencia	Switch de acceso 24G Class 4 PoE+ con uplinks SFP+
Diferenciador	Class 4 PoE/PoE+
Consumo de energía	Máx. sin PoE: 45 W Máx. con PoE: hasta 370 W
Voltaje de entrada	100–127 VAC / 200–240 VAC
Puertos	24 x 10/100/1000BASE-T (RJ-45) 4 x SFP/SFP+ (1G/10G) Soporte PoE IEEE 802.3af / 802.3at 1 x puerto de consola USB-C 1 x puerto USB Tipo-A
Latencia	1 Gbps: ~1.9 µs 10 Gbps: ~1.8 µ
Capacidad de conmutación	128 Gbps
Throughput	95 Mpps (aprox.)
Memoria y procesador	CPU Dual Core ARM (≈1 GHz) 4 GB DDR3 (según modelo) 16 GB eMMC
Fuente de alimentación	Integrada (fixed Powers supply)
Capacidad PoE	370 W Class 4 PoE/PoE+
Gestión	Administración vía Web GUI, CLI y plataforma centralizada
Temperatura de operación	0°C a 45°C (con derating por altitud)
Peso	~4.5 – 5.0 kg
Dimensiones	Aproximadamente 4.4 x 44.2 x 30.5 cm
garantía	Garantía limitada de por vida (según fabricante)

UBICACIÓN 3: BOGOTA (SEDE CENTRAL)

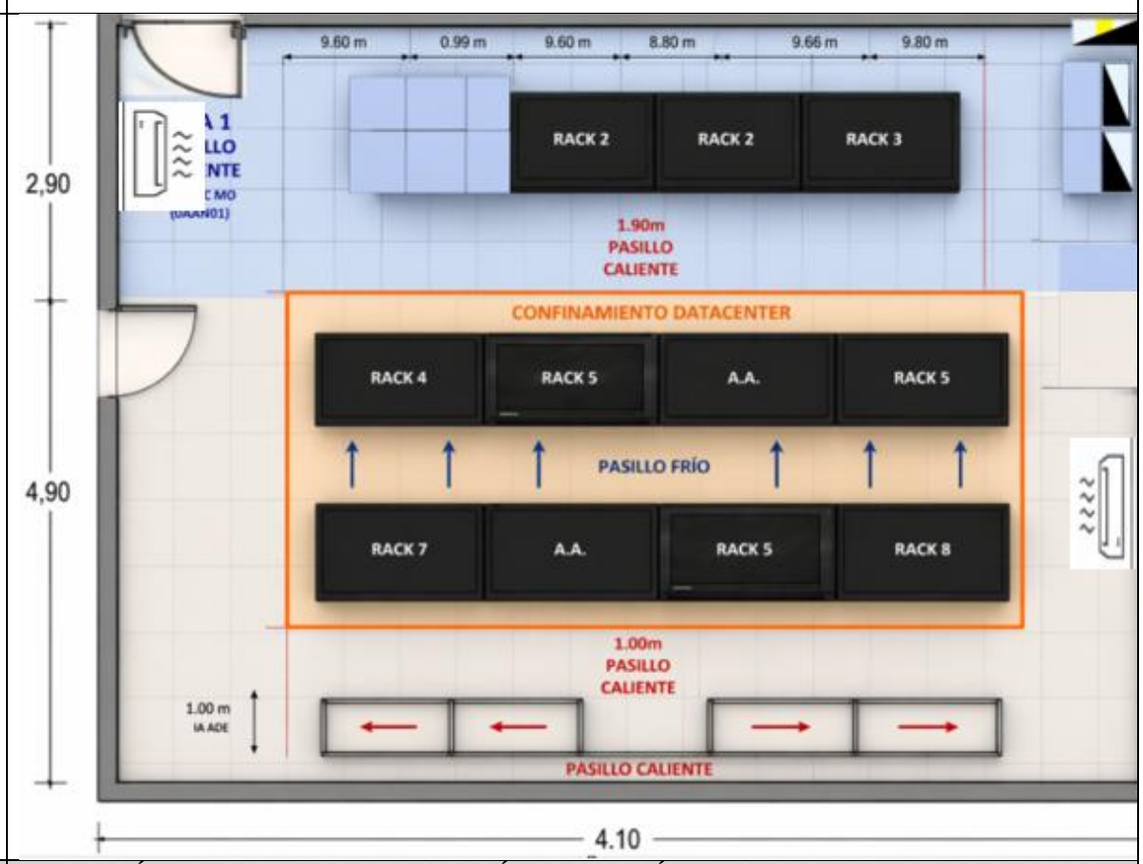
Sede Central
Dirección: Carrera 54 No. 26-50 CAN, Bogotá D.C.
Conmutador (+57) 601 220 0490 - Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

3.	**REUBICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO DE DATOS**
3.1.	**REUBICACIÓN DE GABINETE TIPOS RACK SERVIDORES: REALIZAR UN LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DE MAPEO DE CONECTIVIDAD DE LOS SERVIDORES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN DE LOS NUEVE (9) RACK UBICADOS EN EL CENTRO DE DATOS**
3.1.1.	Reubicación controlada de los nueve (09) racks, correspondientes a seis (06) racks ubicados dentro del confinamiento del Data Center y tres (03) racks ubicados en el cuarto de comunicaciones, posicionándolos sobre el sistema de piso técnico elevado existente. Para ello, deberá emplear los equipos, herramientas y procedimientos técnicamente apropiados para garantizar una manipulación segura de la infraestructura tecnológica. Durante la ejecución de las actividades se deberá preservar la estabilidad de los racks, la integridad del cableado estructurado, de los equipos de comunicaciones y servidores, así como la continuidad de los servicios tecnológicos, minimizando riesgos asociados a vibraciones, inclinaciones o desplazamientos no controlados y evitando afectaciones a la operación del Data Center.
3.1.2.	Plan de trabajo, análisis de riesgos y estrategia de disponibilidad: Previo al inicio de las actividades, el contratista deberá presentar un plan de trabajo detallado y un análisis de riesgos, que contemple como mínimo medidas para evitar interrupciones del servicio, afectaciones por vibración, generación de polvo y residuos, y riesgos eléctricos. El plan deberá priorizar la alta disponibilidad del Data Center, estableciendo una metodología que permita realizar las actividades sin desconectar y en lo posible sin apagar los equipos. En caso de ser estrictamente necesario realizar interrupciones operativas, estas deberán ejecutarse únicamente dentro de ventanas de mantenimiento previamente programadas y autorizadas por la Entidad, con un impacto máximo de doce (12) horas por ventana.
3.1.3.	Limpieza técnica especializada y preparación del área de intervención: Como parte del servicio de suministro, instalación, integración y puesta en funcionamiento de la infraestructura tecnológica y de telecomunicaciones objeto del presente proceso, el contratista deberá ejecutar las actividades técnicas necesarias para preparar y proteger el área destinada a la implementación de los componentes suministrados, garantizando las condiciones adecuadas para su correcta instalación e integración..
3.1.4.	 Imagen: Ubicación Gabinetes en Datacenter y Cuarto de Comunicaciones
3.2.	**REUBICACIÓN DEL SISTEMA DE SUPRESIÓN DE INCENDIOS POR AGENTE LIMPIO, CONFORMADO POR CILINDRO, TUBERÍAS Y BOQUILLAS KIDDE FENWALL MODELO 3PDT, INCLUYENDO EL RETIRO CONTROLADO DEL CILINDRO DE 60 LB, LA DESCONEXIÓN TÉCNICA DE VÁLVULAS, ACTUADORES, TUBERÍAS DE CONEXIÓN Y DEMÁS COMPONENTES DEL SISTEMA, ASÍ COMO SU POSTERIOR REUBICACIÓN, RECONEXIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL FABRICANTE(01 UNIDAD)**
3.2.1.	El contratista deberá realizar el retiro controlado del cilindro de 60 lb del sistema de supresión de incendios por agente limpio actualmente en operación, así como la desconexión técnica de las válvulas, actuadores, tuberías de conexión, soportes y demás componentes asociados, como parte del servicio de reubicación de la infraestructura tecnológica del Data Center. Estas actividades deberán ejecutarse garantizando la integridad del sistema, el manejo seguro del agente extintor conforme a la normatividad vigente y la conservación de los componentes para su posterior reinstalación o disposición, según corresponda.
3.2.2.	El contratista deberá suministrar e incorporar los componentes requeridos para la reubicación e integración del sistema de supresión de incendios por agente limpio, incluyendo tuberías, accesorios y demás elementos necesarios para su correcta configuración y funcionamiento. Las actividades deberán garantizar la continuidad operativa del sistema, la correcta conducción del agente extintor y la compatibilidad con la infraestructura existente, de conformidad con las especificaciones técnicas del fabricante y las condiciones de operación del sistema.
3.2.3.	Posteriormente, deberá efectuar la reubicación e integración del sistema dentro de la infraestructura tecnológica del Data Center, garantizando su correcta operación, accesibilidad para actividades de mantenimiento, cumplimiento de las condiciones técnicas aplicables y compatibilidad con el cableado estructurado y los equipos activos.
3.2.4.	La reinstalación deberá realizarse conforme a las recomendaciones del fabricante y normatividad aplicable (NFPA 2001 para sistemas de agente limpio y NFPA 70 en lo relacionado con canalizaciones eléctricas), asegurando la correcta fijación estructural, hermeticidad de conexiones y continuidad operativa del sistema.
3.2.5.	Previo a la puesta en funcionamiento del sistema, el contratista deberá realizar las pruebas de estanqueidad, las verificaciones eléctricas y la validación de su operatividad, garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas del fabricante y las condiciones de operación requeridas.
3.2.6.	Posteriormente, deberá efectuar su reubicación en una zona técnica que garantice: • Accesibilidad para mantenimiento. • No interferencia con racks ni circulación operativa. • Compatibilidad con el sistema de confinamiento y climatización.

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

3.3.	**REUBICACIÓN, INTEGRACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT DE 18.000 BTU DEL DATA CENTER, INCLUYENDO EL RETIRO CONTROLADO, EL SUMINISTRO DE LOS COMPONENTES REQUERIDOS Y SU RECONEXIÓN CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.(01 UNIDAD)**
3.3.1.	Retiro controlado, reubicación, suministro de los componentes requeridos, reinstalación y puesta en funcionamiento del sistema de aire acondicionado tipo Mini Split de 18.000 BTU del Centro de Datos.
3.3.2.	El contratista deberá realizar el retiro controlado del sistema de aire acondicionado existente, incluyendo el aislamiento seguro del equipo, la recuperación del refrigerante conforme a la normatividad ambiental vigente y la desconexión técnica de las líneas de líquido y succión, preservando la integridad del sistema y de sus componentes para su posterior reinstalación y puesta en funcionamiento.
3.3.3.	El contratista deberá efectuar las actividades técnicas requeridas para el retiro controlado del aislamiento térmico, los elementos de soporte de aire , las canalizaciones y demás componentes asociados al sistema, garantizando la preservación de los elementos reutilizables y la gestión adecuada de los materiales resultantes, conforme a las buenas prácticas técnicas aplicables.
3.3.4.	El equipo de aire acondicionado tipo Mini Split de 18.000 BTU deberá reinstalarse en la ubicación definida para el cuarto técnico, a una altura aproximada de 2,50 m, de conformidad con las recomendaciones técnicas del fabricante y las condiciones de operación requeridas para el Data Center.
3.3.5.	El contratista deberá realizar el **adquisición e instalación de tuberías, accesorios y cualquier elemento adicional requerido para el traslado y reubicación del aire acondicionado minisplit** , incluyendo, entre otros, tubería metálica, uniones, codos, soportes, anclajes y elementos de fijación. La instalación deberá garantizar la continuidad del sistema, su correcta conexión y funcionamiento
3.3.6.	La instalación deberá contemplar el uso de soportes metálicos o sistemas de fijación adecuados, dispuestos, así como su correcta canalización mediante ductos, bandejas o canaletas, garantizando la protección mecánica de la tubería y el cumplimiento de las buenas prácticas de instalación
3.3.7.	Se deberá instalar aislamiento térmico tipo elastomérico de celda cerrada, con espesor mínimo entre 9 mm y 13 mm, asegurando la continuidad del aislamiento en toda la longitud de la tubería y el adecuado sellado de uniones, con el fin de prevenir la formación de condensación
3.3.8.	El contratista deberá realizar la **instalación del sistema de drenaje de condensados**, utilizando tubería en PVC o manguera especializada, garantizando una pendiente mínima del 1% hacia el punto de descarga, así como la correcta evacuación del agua generada por el equipo, evitando acumulaciones o retornos que puedan afectar la operación del sistema.
3.3.9.	El contratista deberá ejecutar las **pruebas de hermeticidad del sistema mediante presurización con nitrógeno**, verificando la ausencia de fugas en las conexiones y tuberías instaladas. Posteriormente, deberá realizar el proceso de vacío conforme a los parámetros técnicos requeridos y efectuar la carga de refrigerante de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
3.3.10.	El contratista deberá realizar la **puesta en funcionamiento del sistema de aire acondicionado**, verificando los parámetros de operación tales como presión, temperatura y flujo de aire, asegurando la correcta inyección de aire frío hacia el centro de datos, desempeño del sistema bajo condiciones normales de operación.
3.3.11.	 
	Imagen de los aires instalados actualmente / **Imagen de la nueva instalación de los aires**
3.4.	**REUBICACIÓN CONFINAMIENTO DEL CENTRO DE DATOS: RETIRO DE PANELES ELEMENTOS DE SOPORTE DEL SISTEMA DE CONFINAMIENTO, SISTEMA DE GUIAS DE PUERTAS EN VIDRIO, SOPORTES SUPERIORES, PROTECCIÓN TEMPORAL DE LOS RACKS DURANTE LA INTERVENCIÓN, ALMACENAMIENTO DEL CONFINAMIENTO DESMONTADO PARA REUTILIZACIÓN (01 UNIDAD)**
3.4.1.	**Delimitación y aseguramiento del área de ejecución del servicio** El contratista deberá realizar la delimitación y el aseguramiento del área destinada a la ejecución del servicio de reubicación del sistema de confinamiento, implementando las medidas de protección necesarias para preservar la integridad de los racks, equipos activos, cableado estructurado, bandejas portacables y demás componentes de la infraestructura tecnológica. Así mismo, deberá adoptar las medidas necesarias para prevenir el ingreso de partículas, impactos, vibraciones o cualquier condición que pueda afectar la continuidad operativa del Data Center.
3.4.2.	**Desinstalación controlada de puertas en vidrio templado:** El contratista deberá realizar la desinstalación controlada de las puertas en vidrio templado que conforman el sistema de confinamiento, incluyendo los mecanismos de apertura, herrajes y demás componentes asociados. Las actividades deberán garantizar la integridad de los elementos durante su manipulación, protección y almacenamiento temporal para su posterior reinstalación, de acuerdo con las condiciones técnicas verificadas en sitio.

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

3.4.3.	**Desinstalación controlada de paneles laterales y frontales:** El contratista deberá realizar la desinstalación controlada de los paneles laterales y frontales que conforman el sistema de confinamiento (paneles sólidos metálicos o de material compuesto), considerando las uniones modulares existentes, con el fin de preservar la integridad de sus componentes y garantizar su posterior reinstalación y funcionamiento.
3.4.4.	**Desinstalación de la estructura superior del confinamiento:** Se lleva a cabo la desinstalación controlada de la parte superior del confinamiento, incluyendo marcos metálicos, rieles, perfiles y sistemas de cierre ubicados sobre los racks, teniendo especial cuidado con la coexistencia de bandejas portacables, luminarias y canalizaciones eléctricas instaladas en la parte superior.
3.4.5.	**Desinstalación controlada de elementos de fijación** El contratista deberá realizar la desinstalación controlada de los elementos de fijación, anclajes, tornillería y demás componentes de sujeción del sistema de confinamiento, ubicados sobre el sistema de piso modular elevado para Data Center y en los racks o componentes asociados, preservando la integridad de los elementos reutilizables y garantizando su adecuada identificación y almacenamiento para su posterior reinstalación.
3.4.6.	**Desinstalación controlada de paneles superiores del confinamiento** El contratista deberá realizar la desinstalación controlada de los paneles superiores en vidrio o material transparente que conforman el sistema de confinamiento, incluyendo los mecanismos de apertura mecánica o hidráulica existentes. Las actividades deberán garantizar la manipulación segura, la protección y el almacenamiento temporal de los componentes, preservando su integridad para su posterior reinstalación.
3.4.7.	**Protección temporal de la infraestructura tecnológica crítica:** El contratista deberá implementar medidas temporales de protección para los equipos, racks y demás componentes de la infraestructura tecnológica ubicados en el área de ejecución del servicio, incluyendo los sistemas de climatización de precisión y las áreas de flujo de aire confinado, con el fin de prevenir el ingreso de partículas, contaminantes o cualquier condición que pueda afectar la continuidad operativa y el adecuado funcionamiento del Data Center.
3.4.8.	**Desconexión controlada del sistema de detección/extinción asociada a confinamiento** Se realiza la coordinación previa con el sistema de detección y extinción de incendios para intervenir los dispositivos asociados a la parte arriba del confinamiento (sensores, módulos de liberación, actuadores o enlaces de disparo). La intervención se ejecuta mediante aislamiento temporal del lazo o zona correspondiente desde el panel de control, evitando la generación de alarmas, prealertas o activaciones involuntarias del sistema de supresión. Se contemplan procedimientos de inhibición, bypass o puesta en modo mantenimiento, según aplique, garantizando en todo momento la supervisión del sistema. Se procede a la desconexión física controlada de los elementos vinculados al confinamiento, asegurando el etiquetado de conductores, módulos y puntos de conexión para su posterior reconexión, sin afectar la integridad del sistema general de protección contra incendios. Finalizada la intervención, se restablece la condición operativa del sistema, incluyendo la reactivación de zonas, verificación de estados en el panel y pruebas funcionales controladas para confirmar la correcta operación sin generación de eventos no deseados.
3.4.9.	
3.5.	**REUBICACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE PRECISIÓN MARCA DATA, INCLUYENDO EL RETIRO CONTROLADO, LA REINSTALACIÓN Y LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS DOS (2) EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN EXISTENTES, ASÍ COMO LA INTEGRACIÓN DE LAS LÍNEAS DE REFRIGERACIÓN Y LOS COMPONENTES NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CONTINUIDAD OPERATIVA, EN COORDINACIÓN CON LA EMPRESA AIREFLEX PARA PRESERVAR LA GARANTÍA VIGENTE DE LOS EQUIPOS.(2 UNIDADES)**

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

3.5.1.	**Desconexión y retiro controlado de equipos de aire acondicionado de precisión** El contratista deberá realizar la **desconexión técnica** de los dos (2) equipos de aire acondicionado de precisión marca DATA, conforme a los procedimientos y recomendaciones del fabricante. La actividad incluye la desconexión de las conexiones eléctricas, mecánicas y frigoríficas, el cierre de válvulas, la recuperación o preservación del refrigerante, según corresponda, así como la protección de los componentes críticos y la preservación de las condiciones operativas del sistema, garantizando la integridad de los equipos y la continuidad operativa del Centro de Datos.
3.5.2.	**Actividades Técnicas de Traslado interno y ubicación técnica de los equipos sobre el sistema de piso modular elevado para Data Center** El contratista deberá realizar las **actividades técnicas de traslado interno** requeridas para la reubicación de los equipos de aire acondicionado de precisión sobre el sistema de piso modular elevado para Data Center, utilizando equipos y herramientas especializadas que garanticen su manipulación segura, sí mismo, deberá garantizar la estabilidad mecánica, la correcta alineación y su integración con el sistema de confinamiento térmico, preservando la continuidad operativa del Centro de Datos.
3.5.3.	**Suministro e instalación de tubería para líneas frigoríficas:** El contratista deberá realizar el **suministro e instalación de las líneas frigoríficas** requeridas para la conexión del sistema de aire acondicionado de precisión, utilizando tubería de cobre tipo ACR y tubería PVC, según corresponda para las líneas de líquido y succión, de conformidad con las especificaciones del fabricante y las buenas prácticas aplicables a sistemas HVAC para Centros de Datos. La actividad incluye los elementos de soporte, sujeción, accesorios y demás componentes necesarios para garantizar la correcta integración, continuidad operativa y funcionamiento del sistema sobre el **sistema de piso modular elevado para Data Center**.
3.5.4.	**Instalación de aislamiento térmico en tuberías:** Instalación de aislamiento térmico en espuma elastomérica de celda cerrada en todas las líneas frigoríficas, con el objetivo de evitar condensación, pérdidas energéticas y riesgos sobre la infraestructura tecnológica del centro de datos.
3.5.5.	**Instalación de accesorios del sistema de aire acondicionado de precisión:** Instalación y conexión de válvulas de servicio, filtros deshidratadores, uniones, conectores, adaptadores y demás accesorios necesarios para la correcta operación del sistema, conforme a las recomendaciones del fabricante del equipo.
3.5.6.	**Identificación y señalización técnica de tuberías HVAC:** Señalización permanente de las tuberías del sistema de aire acondicionado de precisión, indicando claramente tipo de línea (líquido o succión/gas) y sentido de flujo, mediante etiquetas visibles, resistentes y compatibles con instalaciones bajo piso falso.
3.5.7.	**Organización y canalización de líneas bajo piso modular elevado para Data Center.:** Ordenamiento, canalización y fijación adecuada de las tuberías y líneas asociadas bajo el piso falso, garantizando separación de cableado eléctrico y de datos, evitando interferencias y asegurando accesibilidad para mantenimiento futuro.
3.5.8.	**Proceso de alto vacío del sistema:** Ejecución de vacío profundo mediante bomba especializada, garantizando la eliminación de humedad, aire y contaminantes del sistema de aire acondicionado de precisión, conforme a buenas prácticas HVAC y especificaciones del fabricante.
3.5.9.	**Recarga de refrigerante y puesta en operación:** Recarga del refrigerante del sistema conforme a las especificaciones técnicas del equipo de aire acondicionado de precisión marca DATA, utilizando el refrigerante actualmente instalado o el recomendado por el fabricante, dejando el sistema en condiciones óptimas de operación.
3.5.10.	**Prestación del servicio técnico especializado por el fabricante** La totalidad de las actividades objeto de este servicio será ejecutada directamente por AIREFLEX, en su calidad de fabricante y proveedor autorizado de los equipos, quien dispondrá del personal técnico especializado, herramientas, equipos, accesorios, consumibles, transporte de materiales y supervisión técnica necesarios para garantizar la correcta ejecución del servicio, de conformidad con las especificaciones del fabricante y la cotización **"COTIZACIÓN_REUBICACIÓN SISTEMAS REFRIGERACIÓN**.pdf", la cual hace parte integral de las especificaciones técnicas.
3.5.11.	Se debe garantizar el menor impacto posible sobre los servidores de producción de la Entidad, el contratista deberá definir, documentar e implementar una estrategia técnica integral que permita asegurar la refrigeración continua necesaria para el correcto funcionamiento de los servidores durante la ejecución de los trabajos de reubicación de los sistemas de precisión. Dicha estrategia deberá contemplar la implementación de medidas de aislamiento térmico, barreras de contención y protección física, orientadas a minimizar la afectación por polvo, residuos y partículas generadas durante las actividades, evitando impactos negativos sobre la infraestructura tecnológica y eliminando la necesidad de apagar los servidores. Únicamente en caso de que sea estrictamente indispensable realizar interrupciones operativas, estas deberán ejecutarse exclusivamente dentro de ventanas de mantenimiento previamente programadas y autorizadas por la Entidad, garantizando que el impacto operativo no supere un período máximo de doce (12) horas por ventana, y asegurando la restauración completa y estable de las condiciones de operación al finalizar cada intervención.
3.5.12.	Se deberá garantizar la correcta puesta en funcionamiento de los sistemas de precisión objeto de la reubicación, asegurando en todo momento la conservación de la configuración de fábrica definida por el fabricante, la aplicación de las buenas prácticas técnicas y operativas, y el correcto funcionamiento integral del sistema, de acuerdo con las especificaciones técnicas, manuales y procedimientos autorizados por el fabricante. La intervención deberá ejecutarse de tal forma que se mantenga y verifique la condición de alta disponibilidad del sistema bajo el esquema N+1, propia de la infraestructura crítica del centro de datos, evitando puntos únicos de falla y garantizando la continuidad operativa de los servicios soportados. Al finalizar los trabajos, el contratista deberá entregar los sistemas de precisión operativos, estables y dentro de los parámetros normales de operación, asegurando que la reubicación no afecte la confiabilidad, redundancia, eficiencia ni el desempeño térmico requerido por la plataforma tecnológica de la Entidad.
3.6	**INSTALACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO**
3.6.1	**ADQUISICION, INSTALACIÓN, CERTIFICACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ESPEJOS DE COBRE ESTRUCTURADO, Y SUS COMPONETES ASOCIADOS** **(ESPEJO DE COBRE ESTRUCUTURADO COMPUESTOS POR SEIS (6) ENLACES DE DATOS CADA UNO, EN CABLE UTP CATEGORÍA 6A, MARCA PANDUIT CERTIFICADO, DESTINADOS A LA INTERCONEXIÓN ENTRE GABINETES O RACKS DE COMUNICACIONES (02 UNIDADES).** CADA ESPEJO DE COBRE CAT 6A (6 ENLACES) INCLUYE EL

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS, DEBIDAMENTE INSTALADOS EN RACK ORIGEN Y RACK DESTINO, PATCH PANEL CATEGORÍA 6A, MÍNIMO 24 PUERTOS, COMPATIBLE CON RACK ESTÁNDAR DE 19", SEIS (6) JACKS RJ45 CATEGORÍA 6A UTP, SEIS (6) PATCH CORDS CAT 6A UTP EN RACK ORIGEN, SEIS (6) PATCH CORDS CAT 6A UTP EN RACK DESTINO, CABLEADO HORIZONTAL UTP CATEGORÍA 6A LSZH, INSTALADO CONFORME A NORMATIVA VIGENTE, ORGANIZADORES DE CABLEADO HORIZONTALES Y/O VERTICALES PARA RACK, SISTEMA DE MARQUILLADO E IDENTIFICACIÓN NORMALIZADA EN AMBOS EXTREMOS, CANALIZACIÓN DEL ENLACE MEDIANTE, BANDEJA TIPO MALLA PORTA-CABLES, ACCESORIOS DE FIJACIÓN, SUJECIÓN Y BAJADAS, TRANSPORTE DEL MATERIAL HASTA EL SITIO DE INSTALACIÓN, INSTALACIÓN CONFORME A LOS ESTÁNDARES ANSI/TIA-568, ISO/IEC 11801, CERTIFICACIÓN DE CADA ENLACE CAT 6A CON EQUIPO DE MEDICIÓN CALIBRADO, ENTREGA DE REPORTES DE CERTIFICACIÓN
3.6.1.1	**DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESPEJO DE COBRE – INTERCONEXIÓN DIRECTA ENTRE GABINETES** El contratista deberá realizar el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de un espejo de cobre compuesto por un punto de datos en cable UTP Categoría 6A marca Panduit, destinado a la interconexión directa entre el gabinete común y el gabinete destino dentro del Data Center. El suministro incluirá cableado 100% cobre, conectores modulares, jacks, patch panel (si aplica), organizadores y elementos de marcación, garantizando compatibilidad total entre componentes del mismo fabricante. **Especificaciones técnicas del canal de cobre Cat 6A:** • Cable UTP Cat 6A U/UTP, calibre 23 AWG, diámetro externo máximo 6,2 mm, forro LSZH color azul, clasificación de llama IEC 60332-3-22. • Ancho de banda: hasta 650 MHz – soporta 10GBASE-T (10 Gbps). • Cinta metálica discontinua sobre los pares para supresión de alien crosstalk (AXT) en 10 Gbps. • Temperatura de operación: -20 °C a +75 °C. • Certificación ETL en canal de 96 m conforme a ISO/IEC 11801-1 Cat 6A. Reportes con fecha no anterior a diciembre 2022. **Parámetros ETL mínimos a 500 MHz (peor caso):** • NEXT ≥ 37,4 dB | PS-NEXT ≥ 32,7 dB • RL ≥ 24,5 dB | ACR-F ≥ 26,6 dB • IL ≤ 43,3 dB | PS-ACR ≥ -10,5 dB | PS-ACR-F ≥ 25,5 dB **Patch Panel Cat 6A – Especificaciones:** • Mínimo 24 puertos modulares (mini-com) puerto a puerto, 1RU, compatible rack 19". • Color negro. Acceso frontal y posterior. Sin herramienta de ponchado tipo 110. • Incluye kits de tornillos. Documentación técnica en español obligatoria. **Jacks RJ45 Cat 6A – Especificaciones:** • Tipo UTP color azul; ANSI/TIA-568-2.D, ISO/IEC 11801 Clase EA, IEC 60603-7; aprobados UL 1863 y UL 2043. • Mínimo 2.500 ciclos de inserción/retiro. Temperatura operación: -10 °C a +75 °C. • Soporta PoE, PoE+, PoE++ Tipo 3 y 4 hasta 100 W; Power over HDBaseT. • Certificado de conformidad Intertek (IEC 60512-99-002). Tapas traseras anguladas 45° disponibles para espacios reducidos. **Patch Cords Cat 6A – Especificaciones:** • Cable U/UTP sólido 28 AWG; diámetro máximo 4,7 mm; color azul. • Contactos de oro: 50 micropulgadas; 2.500 ciclos de acoplamiento. • Soporta PoE/PoE+/PoE++ hasta 100 W. Longitudes: 0,2 / 0,5 / 1 / 1,5 / 2 / 3 m (según diseño aprobado). **Organización y canalización:** • Organizadores horizontales 2RU (profundidad mínima 5") y 1RU, tipo cerrado con tapa abisagrada 110°, PVC UL 94V-0, control de radio de curvatura Cat 6A. • Bandeja tipo malla galvanizada en caliente, patrón 100 × 50 mm, UL Listed NFPA 70 Sec. 392.6A/B, NEMA VE1, ASTM A510. • Accesorios: tramos rectos, curvas, tees, soportes trapecio/voladizo, bajantes en cascada, divisores y tapas. **Criterio MONOMARCA – PANDUIT:** Todos los componentes del canal de comunicaciones (cable, jack, plug, patch panel, patch cord, organizador, etiquetas) deben ser fabricados por PANDUIT. No se aceptan mezclas de marcas, aunque pertenezcan al mismo grupo económico.
3.6.1.2	**DESCRIPCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DEL ESPEJO Y ALCANCE DE TENDIDO** Adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de un espejo en cobre, compuesto por puntos de datos en cable UTP categoría 6A marca Panduit, para la interconexión entre el gabinete común y los gabinetes destino, de acuerdo con la distribución establecida en el escenario técnico definido.

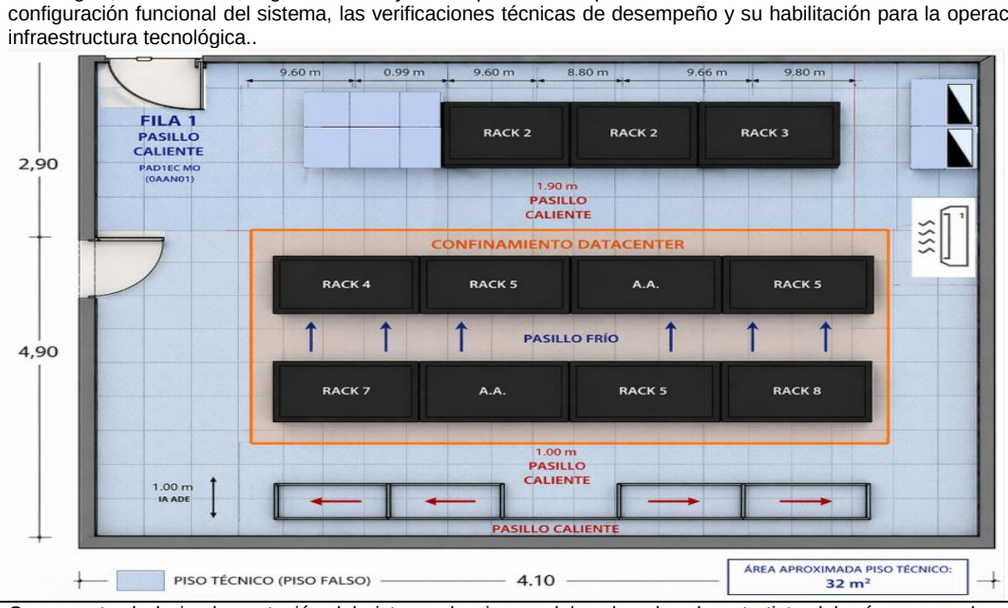
Sede Central
Dirección: Carrera 54 No. 26-50 CAN, Bogotá D.C.
Conmutador (+57) 601 220 0490 - Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	La actividad incluye el tendido de cableado, ponchado en patch panel, organización en bandejas nuevas, etiquetado en ambos extremos, certificación del canal de comunicación y pruebas de funcionamiento. Asimismo, se deberá garantizar el cumplimiento de las normas técnicas vigentes para cableado estructurado, asegurando la correcta transmisión de datos, desempeño y continuidad operativa de la red. • Tendido de cable desde el patch panel del rack origen hasta el patch panel del rack destino. • Ponchado en patch panel Cat 6A bajo esquema T568B en ambos extremos. • Organización en bandejas o canalizaciones existentes o nuevas conforme a diseño aprobado. • Etiquetado normalizado en rack origen y rack destino según ANSI/TIA-606-C. • Certificación de cada enlace en categoría 6A y entrega de reportes.
3.6.1.3	**REQUISITOS DE INSTALACIÓN – CANALIZACIÓN, TERMINACIÓN Y NORMATIVA** La instalación deberá efectuarse a través de las canalizaciones o bandejas existentes, respetando los radios de curvatura, niveles de tensión mecánica y separación respecto a redes eléctricas, conforme a las normas ANSI/TIA-568 y TIA-569. El cableado deberá terminarse bajo esquema T568B, debidamente rotulado en ambos extremos y organizado dentro de los racks, asegurando orden, accesibilidad y adecuada gestión térmica. **Requisitos normativos de instalación:** • ANSI/TIA-568-2.D: Canal y enlace permanente Cat 6A; terminación T568B; parámetros de transmisión. • ANSI/TIA-569: Canalizaciones; radio mínimo de curvatura = 4× diámetro externo del cable en estado permanente. • ISO/IEC 11801 Clase EA: Canal de 100 m; parámetros de retorno de pérdidas y transmisión. • Separación mínima cable de datos / red eléctrica: conforme a TIA-569 y RETIE vigente. **Organización en rack:** • Amarres con Velcro en cuartos de telecomunicaciones. No se permiten bridas plásticas que deformen el cable. • Reserva mínima de cable en rack: 3 m (10 ft), organizada en bandeja portacables. • Gestión térmica: los mazos de cableado no deben obstruir el flujo de aire de los equipos activos. • Dispositivos de bloqueo de puertos RJ45 libres: policarbonato libre de halógenos, color rojo (PANDUIT). Dispositivos de bloqueo de patch cords conectados: tipo al ras, policarbonato libre de halógenos, color negro.
3.6.1.4	**CERTIFICACIÓN DEL ENLACE CAT 6A – 10GBASE-T** Finalmente, el enlace deberá ser certificado en categoría 6A mediante equipo calibrado, garantizando cumplimiento para transmisión mínima de 10 Gbps (10GBASE-T). Se deberán entregar los reportes de certificación en canal permanente (Permanent Link), planos actualizados y acta de puesta en funcionamiento que evidencie la correcta operación del enlace entre los gabinetes. **Protocolo de certificación:** • Equipo certificador homologado y calibrado por laboratorio acreditado (ej. Fluke DSX2-8000 o equivalente). • Modo de certificación: Permanent Link (Enlace Permanente) y MPTL (Modular Plug Terminated Link) con adaptador avalado. • Parámetros medidos: IL, NEXT, PS-NEXT, ELFEXT, PS-ELFEXT, RL, SKEW, longitud del enlace, mapa de cableado. • Resultado: reporte PASS/FAIL por enlace, con ID del equipo certificador y fecha de calibración vigente. • Entrega: reporte digital en PDF y formato nativo del equipo certificador. **Entregables de certificación:** • 12 reportes de certificación individuales (2 espejos × 6 enlaces) en PDF y formato nativo. • Memoria técnica con planos de distribución y esquema de marquillado. • Base de datos de administración conforme a ANSI/TIA-606-C. Acta de puesta en funcionamiento firmada por el supervisor del contrato.
3.6.1.5	**PUESTA EN FUNCIONAMIENTO – INTERCONEXIÓN FINAL Y VALIDACIÓN ACTIVA** La puesta en funcionamiento incluye la interconexión final entre el gabinete común y el gabinete destino, verificación de niveles ópticos (cuando aplique) y validación de comunicación activa entre equipos. Se deberán actualizar planos "as-built" y entregar acta de puesta en servicio. **Actividades de puesta en funcionamiento:** • Interconexión de patch cords Cat 6A entre patch panels y puertos de equipos activos (switch/router) en rack origen y destino. • Verificación de conectividad activa: prueba de ping, detección de enlace y velocidad negociada (mínimo 10GBASE-T). • Validación de etiquetado físico vs. registros lógicos del sistema de gestión de red. • Actualización de planos as-built con numeración final de puertos y ubicación de cada enlace. • Elaboración y firma del acta de puesta en servicio por el contratista y el supervisor del contrato. Entrega de dossier final: reportes de certificación + memorias técnicas + planos as-built + acta de puesta en servicio.
3.6.2	**ADQUISICION, INSTALACIÓN, Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ESPEJOS EN FIBRA ÓPTICA ESTRUCTURADA Y SUS COMPONETES ASOCIADOS**

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	ESPEJOS DE FIBRA OPTICA COMPUESTOS POR DOCE (12) HILOS (6 PARES) DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO OM4 (50/125 µM), MARCA PANDUIT CERTIFICADA, DESTINADOS A LA INTERCONEXIÓN ENTRE GABINETES O RACKS DE COMUNICACIONES.(04 UNIDADES), CADA ESPEJO EN FIBRA ÓPTICA OM4 DE DOCE (12) HILOS (SEIS PARES) INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS, DEBIDAMENTE INSTALADOS EN RACK ORIGEN Y RACK DESTINO: CABLE DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO OM4 (50/125 µM), COMPUESTO POR 12 SEIS (6) HILOS, BANDEJA DE TERMINACIÓN Y/O EMPALME ÓPTICO COMPATIBLE CON RACK ESTÁNDAR DE 19", SEIS (6) FIBRAS ÓPTICAS CONECTORIZADAS CON CONECTORES TIPO LC/UPC, ACOPLES ÓPTICOS LC DÚPLEX OM4, INSTALADOS EN BANDEJA, PATCH CORDS DE FIBRA ÓPTICA LC-LC OM4 EN RACK ORIGEN, PATCH CORDS DE FIBRA ÓPTICA LC-LC OM4 EN RACK DESTINO, ORGANIZACIÓN, GUIADO Y PROTECCIÓN DE LA FIBRA ÓPTICA DENTRO DEL RACK, SISTEMA DE MARQUILLADO E IDENTIFICACIÓN NORMALIZADA EN AMBOS EXTREMOS,CANALIZACIÓN DEL ENLACE MEDIANTE: BANDEJA TIPO MALLA PORTA-CABLES, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, SUJECIÓN Y PROTECCIÓN MECÁNICA, TRANSPORTE DEL MATERIAL HASTA EL SITIO DE INSTALACIÓN, INCLUYE, INSTALACIÓN CONFORME A LOS ESTÁNDARES ANSI/TIA-568.3-D E ISO/IEC 11801, CERTIFICACIÓN DE CADA ENLACE DE FIBRA ÓPTICA, MEDIANTE EQUIPO DE MEDICIÓN CALIBRADO, ENTREGA DE REPORTES DE CERTIFICACIÓN
3.6.2.1	**ADQUISICION, INSTALACIÓN, CERTIFICACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ESPEJOS EN FIBRA ÓPTICA ESTRUCTURADA – 12 HILOS (6 PARES)**. El contratista deberá suministrar, instalar, certificar y poner en operación enlaces de fibra óptica multimodo OM4 (50/125 µm), marca PANDUIT certificada, destinados a la interconexión entre gabinetes o racks de comunicaciones, garantizando desempeño para aplicaciones de alta velocidad en entornos de Data Center. Incluye todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipos de medición, transporte, pruebas y documentación técnica.
3.6.2.2	**DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE FIBRA ÓPTICA**. El sistema deberá ser completamente monomarca PANDUIT, asegurando compatibilidad total entre componentes. Cada espejo estará compuesto por doce (12) hilos equivalentes a seis (6) pares ópticos TX/RX, debidamente terminados, organizados, marquillados y certificados extremo a extremo, cumpliendo estándares ANSI/TIA-568.3-D e ISO/IEC 11801.
3.6.2.3	**ADQUISCION DE CABLE DE FIBRA ÓPTICA OM4**. Cable multimodo OM4 de 50/125 µm, conforme a ITU-T G.651.1 e IEC 60793-2-10 tipo A1a.3, con ancho de banda modal mínimo de 4700 MHz·km a 850 nm, atenuación máxima de 3,5 dB/km a 850 nm y 1,5 dB/km a 1300 nm, cubierta LSZH retardante a la llama, apto para aplicaciones 10G, 25G, 40G y 100G Ethernet. El cable deberá cumplir radios de curvatura de mínimo 20 veces su diámetro en instalación y 10 veces en operación.
3.6.2.4	**BANDEJA DE TERMINACIÓN Y/O EMPALME ÓPTICO**. Suministro e instalación de bandeja óptica para rack estándar de 19", mínimo 1RU, tipo deslizable o abatible, con capacidad mínima para 12 adaptadores LC dúplex (24 fibras), sistema de gestión interna de radio de curvatura ≥ 25 mm, acceso frontal para conectores y posterior para ingreso de cable, incluyendo organizadores internos y elementos de sujeción.
3.6.2.5	**CONECTORIZACIÓN Y ACOPLES ÓPTICOS**. Instalación de seis (6) enlaces ópticos mediante conectores tipo LC/UPC dúplex, con férula cerámica de zirconio de 1,25 mm, pérdida de inserción máxima de 0,3 dB por conector, pérdida de retorno ≥ 20 dB y mínimo 500 ciclos de conexión. Incluye acoples LC dúplex OM4 con manga cerámica de alineación de alta precisión.
3.6.2.6	**PATCH CORDS DE FIBRA ÓPTICA**. Suministro de patch cords LC-LC OM4 dúplex en ambos extremos (rack origen y rack destino), color aqua, con pérdida total máxima ≤ 0,75 dB por conjunto, longitudes definidas en sitio, fabricados y certificados por el mismo fabricante del sistema.
3.6.2.7	**ORGANIZACIÓN, GUIADO Y PROTECCIÓN DE LA FIBRA ÓPTICA**. Implementación de sistemas de gestión de fibra dentro del rack, garantizando radios de curvatura adecuados, uso de organizadores horizontales y verticales, guías con radio ≥ 25 mm, protección mediante canalización especializada y prohibición de esfuerzos mecánicos sobre la fibra.
3.6.2.8	**CANALIZACIÓN DEL ENLACE**. Instalación mediante bandeja tipo malla porta cables galvanizada, canaleta o tubería MT según condiciones del sitio, incluyendo todos los accesorios de fijación, soportes, bajantes y elementos de protección mecánica, cumpliendo normas UL, NEMA y RETIE.
3.6.2.9	**MARQUILLADO E IDENTIFICACIÓN NORMALIZADA**. Implementación de sistema de identificación en ambos extremos conforme a ANSI/TIA-606-C, incluyendo etiquetas termorretráctiles o vinilo especializado para fibra óptica, con codificación estructurada (origen-destino-hilo).
3.6.2.10	**TRANSPORTE E INSTALACIÓN**. Incluye transporte de materiales al sitio, cargue, descargue, instalación técnica especializada, limpieza de conectores con kits certificados y cumplimiento de buenas prácticas de instalación.
3.6.2.11	**CERTIFICACIÓN DEL ENLACE ÓPTICO**. Certificación mediante pruebas OTDR bidireccionales y medición de pérdida de inserción (OLTS) a 850 nm y 1300 nm, con pérdida máxima por enlace ≤ 1,5 dB, pérdida por empalme ≤ 0,1 dB. Resultados deben ser PASS/FAIL por cada hilo.
3.6. 3	**ADQUISICION, INSTALACIÓN, CERTIFICACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ESPEJOS EN FIBRA ÓPTICA ESTRUCTURADA, Y SUS COMPONENTES ASOCIADOS** **(ESPEJO DE FIBRA OPTICA ESTRUCUTRADA COMPUESTOS POR DOS (2) HILOS (1 PAR) DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO OM4 (50/125 µM), MARCA PANDUIT CERTIFICADA, DESTINADOS A LA INTERCONEXIÓN ENTRE GABINETES O RACKS DE COMUNICACIONES. (04 UNIDADES),**CADA ESPEJO EN FIBRA ÓPTICA OM4 DE DOS (2) HILOS (1 PAR) INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS, DEBIDAMENTE INSTALADOS EN RACK ORIGEN Y RACK DESTINO,CABLE DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO OM4 (50/125 µM), BANDEJA DE TERMINACIÓN Y/O EMPALME ÓPTICO COMPATIBLE CON RACK ESTÁNDAR DE 19", UNA (1) FIBRA ÓPTICA CONECTORIZADACON CONECTORES TIPO LC/UPC, ACOPLES ÓPTICOS LC DÚPLEX OM4, INSTALADOS EN BANDEJA, PATCH CORDS DE FIBRA ÓPTICA LC-LC OM4 EN RACK ORIGEN, PATCH CORDS DE FIBRA ÓPTICA LC-LC OM4 EN RACK DESTINO, ORGANIZACIÓN, GUIADO Y PROTECCIÓN DE LA FIBRA ÓPTICA DENTRO DEL RACK, SISTEMA DE MARQUILLADO E IDENTIFICACIÓN NORMALIZADA EN AMBOS EXTREMOS, CANALIZACIÓN DEL ENLACE MEDIANTE: BANDEJA TIPO MALLA PORTA-CABLES, CANALETA, TUBERÍA MT Y ACCESORIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, SUJECIÓN Y PROTECCIÓN MECÁNICA, TRANSPORTE DEL MATERIAL HASTA EL SITIO DE INSTALACIÓN, INCLUYE INSTALACIÓN CONFORME A LOS ESTÁNDARES ANSI/TIA-568.3-D E ISO/IEC 11801, CERTIFICACIÓN DE CADA ENLACE DE FIBRA ÓPTICA, MEDIANTE EQUIPO DE MEDICIÓN CALIBRADO, ENTREGA DE REPORTES
3.6.3.1	**ADQUISICION, INSTALACIÓN, CERTIFICACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ESPEJOS EN FIBRA ÓPTICA ESTRUCTURADA – 2 HILOS (1 PAR)**. El contratista deberá suministrar, instalar, certificar y poner en operación enlaces de fibra óptica multimodo OM4 (50/125 µm), marca PANDUIT certificada, destinados a la interconexión entre gabinetes o racks de comunicaciones, garantizando desempeño para aplicaciones de alta velocidad en entornos de Data Center. Incluye todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipos de medición, transporte, pruebas y documentación técnica. Cantidad: 4 unidades.

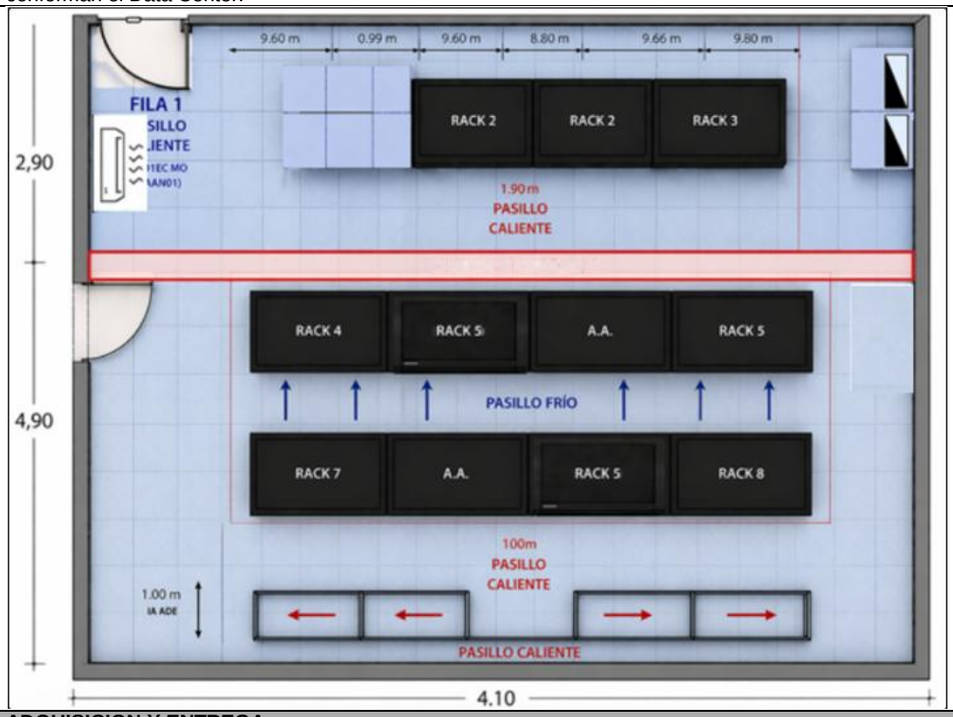
Sede Central
Dirección: Carrera 54 No. 26-50 CAN, Bogotá D.C.
Conmutador (+57) 601 220 0490 - Línea Anticorrupción y Antisoborno 01 8000 911 670
Línea de Atención al Ciudadano 01 8000 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

3.6.3.2	**DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE FIBRA ÓPTICA**. El sistema deberá ser completamente monomarca PANDUIT, asegurando compatibilidad total entre componentes. Cada espejo estará compuesto por dos (2) hilos equivalentes a un (1) par óptico TX/RX, debidamente terminados, organizados, marquillados y certificados extremo a extremo, cumpliendo estándares ANSI/TIA-568.3-D e ISO/IEC 11801.
3.6.3.3	**ADQUISICION DE CABLE DE FIBRA ÓPTICA OM4**. Cable multimodo OM4 de 50/125 µm, conforme a ITU-T G.651.1 e IEC 60793-2-10 tipo A1a.3, con ancho de banda modal mínimo de 4700 MHz·km a 850 nm, atenuación máxima de 3,5 dB/km a 850 nm y 1,5 dB/km a 1300 nm, cubierta LSZH retardante a la llama, apto para aplicaciones 10G, 25G, 40G y 100G Ethernet. El cable deberá cumplir radios de curvatura de mínimo 20 veces su diámetro en instalación y 10 veces en operación.
3.6.3.4	**BANDEJA DE TERMINACIÓN Y/O EMPALME ÓPTICO**. Adquisición e instalación de bandeja óptica para rack estándar de 19", mínimo 1RU, tipo deslizable o abatible, con capacidad mínima para adaptadores LC dúplex requeridos, sistema de gestión interna de radio de curvatura ≥ 25 mm, acceso frontal para conectores y posterior para ingreso de cable, incluyendo organizadores internos y elementos de sujeción.
3.6.3.5	**CONECTORIZACIÓN Y ACOPLES ÓPTICOS**. Instalación de un (1) enlace óptico mediante conectores tipo LC/UPC dúplex, con férula cerámica de zirconio de 1,25 mm, pérdida de inserción máxima de 0,3 dB por conector, pérdida de retorno ≥ 20 dB y mínimo 500 ciclos de conexión. Incluye acoples LC dúplex OM4 con manga cerámica de alineación de alta precisión.
3.6.3.6	**PATCH CORDS DE FIBRA ÓPTICA**. Adquisición de patch cords LC-LC OM4 dúplex en ambos extremos (rack origen y rack destino), color aqua, con pérdida total máxima ≤ 0,75 dB por conjunto, longitudes definidas en sitio, fabricados y certificados por el mismo fabricante del sistema.
3.6.3.7	**ORGANIZACIÓN, GUIADO Y PROTECCIÓN DE LA FIBRA ÓPTICA**. Implementación de sistemas de gestión de fibra dentro del rack, garantizando radios de curvatura adecuados, uso de organizadores horizontales y verticales, guías con radio ≥ 25 mm, protección mediante canalización especializada y prohibición de esfuerzos mecánicos sobre la fibra.
3.6.3.8	**CANALIZACIÓN DEL ENLACE**. Instalación mediante bandeja tipo malla porta cables galvanizada, canaleta o tubería MT según condiciones del sitio, incluyendo todos los accesorios de fijación, soportes, bajantes y elementos de protección mecánica, cumpliendo normas UL, NEMA y RETIE.
3.6.3.9	**MARQUILLADO E IDENTIFICACIÓN NORMALIZADA**. Implementación de sistema de identificación en ambos extremos conforme a ANSI/TIA-606-C, incluyendo etiquetas termorretráctiles o vinilo especializado para fibra óptica, con codificación estructurada (origen-destino-hilo).
3.6.3.10	**TRANSPORTE E INSTALACIÓN**. Incluye transporte de materiales al sitio, cargue, descargue, instalación técnica especializada, limpieza de conectores con kits certificados y cumplimiento de buenas prácticas de instalación.
3.6.3.11	**CERTIFICACIÓN DEL ENLACE ÓPTICO**. Certificación mediante pruebas OTDR bidireccionales y medición de pérdida de inserción (OLTS) a 850 nm y 1300 nm, con pérdida máxima por enlace ≤ 1,5 dB, pérdida por empalme ≤ 0,1 dB. Resultados deben ser PASS/FAIL por cada hilo.
3.6.3.12	**ENTREGABLES TÉCNICOS**. Entrega de reportes OTDR individuales, resultados de medición, memorias técnicas, planos As-Built, base de datos de etiquetado y acta de puesta en funcionamiento, en formato digital y editable.
3.6.4	**IMPLEMENTACIÓN, INSTALACIÓN**
3.6.4.1	Adquisición de una solución de infraestructura tecnológica para soporte, organización y canalización de cableado y equipos del cuarto de comunicaciones, compuesta por una plataforma de piso técnico modular elevado para datacenter, incluyendo el suministro de sus componentes, servicios especializados de instalación, configuración, integración y puesta en funcionamiento, en un área aproximada de 30,44 m².
3.6.4.2	Adquisición, instalación y puesta en funcionamiento del sistema de piso modular elevado para Data Center, en un área aproximada de 32, m², incorporando los componentes especializados requeridos para soportar la infraestructura tecnológica y garantizar su compatibilidad con los sistemas de cableado estructurado, distribución eléctrica de soporte tecnológico, climatización, seguridad física y demás plataformas que conforman el Centro de Datos. El alcance incluye la configuración funcional del sistema, las verificaciones técnicas de desempeño y su habilitación para la operación de la infraestructura tecnológica.. 
3.6.4.3	Como parte de la implementación del sistema de piso modular elevado, el contratista deberá asegurar las condiciones técnicas de la superficie de soporte conforme a las especificaciones del fabricante, incorporando los tratamientos de protección que resulten necesarios para minimizar la generación de partículas y garantizar las condiciones de operación requeridas para la infraestructura tecnológica del Centro de Datos.
3.6.4.4	integrar el sistema de piso modular elevado para el Data Center, garantizando su compatibilidad con la infraestructura tecnológica existente y el cumplimiento de las especificaciones técnicas del fabricante, así como de los criterios aplicables de la norma ANSI/TIA-942.
3.6.4.5	El sistema de piso modular elevado deberá estar conformado por paneles modulares de dimensiones nominales de 600 mm × 600 mm, compatibles con la estructura de soporte del sistema. Los paneles deberán ofrecer la capacidad de carga, estabilidad, resistencia mecánica y durabilidad necesarias para la operación del Data Center, de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante reconocidos las condiciones de operación definidas por la Entidad

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

3.6.4.6	Los paneles deberán contar con un recubrimiento superficial apto para ambientes de Data Center, resistente al desgaste por tránsito, de fácil mantenimiento y que contribuya al control de la electricidad estática, de conformidad con las especificaciones técnicas del fabricante del sistema ofertado.
3.6.4.7	El contratista deberá suministrar la totalidad de los componentes del sistema de piso modular elevado para Data Center, incluyendo paneles de alta resistencia con acabado superior antiestático, pedestales metálicos galvanizados, largueros y demás accesorios requeridos por el fabricante. Los componentes deberán garantizar la estabilidad del sistema, el adecuado soporte para la infraestructura tecnológica y la correcta operación de racks, equipos de refrigeración de precisión y demás equipos críticos del Centro de Datos, de conformidad con las especificaciones técnicas establecidas.
3.6.4.8	El sistema de piso modular elevado deberá suministrarse con un diseño que evite la exposición de elementos metálicos que puedan comprometer la seguridad de las personas, la integridad de la infraestructura tecnológica o la operación del Data Center, conforme a las especificaciones técnicas del fabricante.
3.6.4.9	El sistema de piso modular elevado deberá soportar una carga concentrada mínima de 800 kg aplicada sobre el panel, sin presentar deformaciones permanentes ni afectar su desempeño funcional, de conformidad con las especificaciones técnicas del fabricante.
3.6.4.10	El sistema de piso modular elevado deberá incorporar pedestales conformados, como mínimo, por una base y una cruceta, compatibles con los demás componentes del sistema y con las condiciones de operación previstas para el Data Center
3.6.4.11	Garantizar que la parte inferior o base de los gatos mecánicos o pedestales, sea elaborada en tubo de acero de 1" de diámetro y de la longitud necesaria para conseguir la altura requerida del piso modular elevado
3.6.4.12	Garantizar que la parte superior sea una copa o soporte fabricado con dos láminas de acero Cold Rolled calibre 14, ensambladas de tal forma que permitan la alineación e impidan el deslizamiento lateral de los paneles.
3.6.4.13	Instalar e implementar Stringers (4 terminaciones en entre cada pedestal galvanizado y zincado), que soporte una carga mínima de 450 lbs, con el fin de que sirvan de ensamble a las cabezas de los pedestales, soporte de la estructura.
3.6.4.14	El sistema de piso modular elevado deberá garantizar la continuidad eléctrica entre sus componentes y su integración con el sistema de puesta a tierra del Data Center, mediante conductores de cobre calibre No. 10 AWG, con el propósito de controlar las descargas electrostáticas (ESD) y preservar las condiciones de operación de la infraestructura tecnológica
3.6.4.15	El sistema de piso modular elevado deberá disponer de un mecanismo de alineación y sujeción entre los paneles y sus componentes de soporte, que garantice su estabilidad funcional durante la operación del Data Center. Así mismo, deberá asegurar la continuidad eléctrica del sistema y la disipación de las descargas electrostáticas (ESD) mediante su conexión al sistema de puesta a tierra del Centro de Datos.
3.6.4.16	Los pedestales del sistema de piso modular elevado deberán garantizar una capacidad mínima de carga de 5.500 kg por unidad y permitir una altura de nivelación comprendida entre 15 cm y 25 cm, conforme a las características de la solución ofertada y a las condiciones operativas del Data Center.
3.6.4.17	El sistema de piso modular elevado para el Data Center estará destinado a cubrir una superficie aproximada de 32,00 m², en sede central de Bogotá, integrándose como parte de la infraestructura tecnológica que soporta la operación del Centro de Datos
3.6.4.18	El sistema de piso modular elevado para Data Center deberá quedar instalado y en operación de conformidad con las especificaciones técnicas del fabricante, garantizando su estabilidad, funcionalidad y compatibilidad con el cableado estructurado, los sistemas de climatización y los demás componentes de la infraestructura tecnológica existente. Así mismo, deberá cumplir con una capacidad mínima de carga de 80 kg y con las buenas prácticas aplicables para Centros de Datos.
3.6.4.19	Como parte del servicio, el contratista deberá realizar la integración funcional de los equipos de aire acondicionado de precisión, el sistema de confinamiento y los racks sobre el **sistema de piso modular elevado para Data Center**, conforme al diseño establecido, garantizando su correcta ubicación operativa, estabilidad y compatibilidad con la infraestructura tecnológica existente.
3.6.4.20	El contratista deberá garantizar la mínima afectación posible sobre la operación de los servidores de producción de la Entidad. Para ello, deberá definir, documentar e implementar una estrategia técnica que asegure las condiciones de refrigeración requeridas para el funcionamiento continuo de los servidores durante la ejecución del servicio de suministro, instalación y puesta en funcionamiento del sistema de piso modular elevado para Data Center. La estrategia deberá contemplar la implementación de medidas de protección térmica, control de partículas y protección de la infraestructura tecnológica, orientadas a minimizar la dispersión de polvo, residuos y otros agentes que puedan afectar la operación de los equipos, evitando, en la medida de lo técnicamente posible, la suspensión de los servicios tecnológicos. Cuando resulte estrictamente indispensable realizar interrupciones programadas de los servicios, estas deberán ejecutarse únicamente durante ventanas de mantenimiento previamente autorizadas por la Entidad. Cada ventana no podrá superar doce (12) horas y el contratista deberá garantizar el restablecimiento completo, estable y verificable de las condiciones normales de operación de la infraestructura tecnológica al finalizar las actividades programadas.
3.7.	**ADQUISICION, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ACCESO FÍSICO AL PUNTO CERO DEL DATA CENTER, MEDIANTE PUERTA CORTAFUEGO TIPO PUSH.**
3.7.1.	La solución de acceso físico mediante puerta cortafuego tipo Push deberá cumplir, como mínimo, con las siguientes características técnicas:
3.7.2.	**Puerta metálica fabricada en acero galvanizado o acero Cold Rolled, con espesor nominal de 45 mm, resistencia al fuego de 90 minutos y certificación UL vigente. Hoja fabricada en calibre 20 como mínimo. Marco metálico conformado por paral de bisagras en calibre 16 y paral de cantonera en calibre 16, con refuerzo para la instalación de la barra antipánico. Barra antipánico certificada para puertas cortafuego, compatible con la solución suministrada. Manija exterior con cerradura de acceso y suministro de dos (2) llaves. Cerradura antipánico con certificación UL, compatible con la puerta suministrada. Acabado superficial mediante pintura electrostática color gris o blanco, aplicado de fábrica. Dimensiones aproximadas de 1,00 m de ancho por 2,10 m de alto.**
3.8.	**ADQUISICIÓN, INTEGRACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN PARA EL DATA CENTER, MEDIANTE PANEL DIVISOR MODULAR (01 UNIDAD)**
3.8.1.	**.Integración del sistema de compartimentación para la segregación funcional del Data Center:** El contratista deberá realizar la instalación y puesta en funcionamiento del sistema de compartimentación del Data Center, incorporando los componentes requeridos para habilitar la separación funcional del área tecnológica, en un espacio aproximado de 4,20 m de ancho, 3,10 m de alto y 11 cm de espesor, de conformidad con las especificaciones técnicas establecidas. El sistema deberá entregarse completamente integrado y en condiciones de operación, garantizando su compatibilidad con la infraestructura tecnológica
3.8.2.	**Alcance funcional del sistema de compartimentación:** sistema de compartimentación permitirá la organización funcional de los ambientes tecnológicos del Centro de Datos, definiendo el área destinada al Punto Cero para la ubicación del rack de comunicaciones de piso y de los equipos del proveedor de servicios de Internet (ISP). Así mismo, deberá asegurar la continuidad del esquema de seguridad física, el

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

	control del acceso, la segregación operativa de la infraestructura tecnológica y la integración con los demás sistemas que conforman el Data Center.
	
3.9	**ADQUISICION Y ENTREGA**
3.9. 1	**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO PARA EL INGRESO AL CUARTO TÉCNICO, INCLUYENDO EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, INTEGRACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS COMPONENTES REQUERIDOS. (01 UNIDAD)** **SIN QUE ELLO IMPLIQUE ADECUACIONES CIVILES O MODIFICACIONES DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA SOBRE LOS LUGARES O ÁREAS INTERVENIDAS**
3.9.1.1	Requerimiento mínimo: instalación y puesta en funcionamiento a todo costo de (01) control de acceso marca SUPREMA modelo FSF2-ODB con todos sus componentes para entrada y salida del cuarto de telecomunicaciones piso 1, de acuerdo con las siguientes especificaciones técnicas:

Categoría		Características	FSF2-ODB
Credencial		Biometría	Facial, Huella dactilar
		Opción de RF	125kHz EM & 13.56MHz MIFARE, MIFARE Plus, DESFire EV1/EV2/EV3(1), FeliCa
		Rango de lectura de RF	EM/MIFARE/DESFire : 50 mm (2"), FeliCa: 30 mm (1.2")
		Móvil	NFC, BLE
General		CPU	de cuádruple núcleo de 1.8 GHz + CPU de cuádruple núcleo de 1.4 GHz
		Memoria	16GB Flash + 2GB RAM
		Chip Criptográfico	Soportado
		Tipo LCD	Pantalla LCD a color IPS de 7”
		Resolución LCD	800 x 1280 píxeles
		Sonido	16 bit
		Temperatura operativa	-20°C ~ 50°C (-4°F ~ 122°F)
		Operación en Humedad	0% ~ 80%, sin condensación
		Dimensiones (An x Al x P, mm)	119.8 x 268.3 x 49.6 (4.7" x 10.5" x 1.9")
	peso	Dispositivo	670g
		Soporte (incluye arandela y perno)	205g
		Clasificación IP	IP65

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

		Certificaciones	CE, FCC, KC, RoHS, REACH, WEEE
Facial		Distancia de reconocimiento	0.5m ~ 1.3m (19.7" ~ 51.2")
		Altura de reconocimiento	140cm ~ 190cm (55.1" ~ 74.8")
		Velocidad de autenticación	Menos de 0.5 segundos
		tección facial de personas reales (Anti-suplantación)	Soportado
Huella dactilar		Dimensión de imagen	300 x 400 píxeles
		Resolución	500 dpi
		Plantillas	SUPREMA / ISO19794-2, ANSI-378
		Extractor/Autenticador	Certificado y cumplimiento con MINEX
		Certificados del sensor	FBI PIV and FBI Mobile ID FAP20
		Detección de Huellas reales	Soportado (basado en SW)
Capacidad		Máx. Usuario (1:1) * Basado en un enrolamiento de rostro/ huella dactilar por usuario	100
		Máx. Usuario (1:N) * Basado en un enrolamiento de rostro/ huella dactilar por usuario	Rostros: 50,000 Dactilares: 100,000
		Máx. Registro de Texto	5,000,000
		Máx. Registro de imágenes	50.000
Interfaz		Ethernet	10/100 Mbps, MDI/MDIX automático
		RS-485	1ch Host or Esclavo (Seleccionable)
		Wiegand	1 canal de entrada, 1 canal de salida
		Entrada TTL	2 canales de entrada
		Relé	1 Relé
		USB	USB 2.0 (Host)
		Seguro contra alteraciones(Tamper)	Soportado
Corriente			Voltaje: 12 VDC ~ 24 VDC Corriente: Máx. 2.5 A Utilice un adaptador de 24 V/2.5 A. Debe * seguir el manual del producto cuando está usando un adaptador de 12 V

- KIT ELECTROIMAN: kit de electroimán de 600lbs, sensor de cierre, indicador, fuente y soporte
- BRAZOS HIDRAULICOS : El brazo cierrapuertas se instala en la parte superior para puertas abatibles.
- Puerta con un ancho máximo de puerta de 950 mm y un peso de puerta de 40-65Kg.
- Dos válvulas independientes para él un fácil ajuste de la velocidad de cierre y la desaceleración.
- Se puede instalar para puertas con apertura hacia la derecha o a la izquierda.
- Especificaciones:
- Dimensiones: 168L x 63H x 41W (mm).
- Ancho máximo de la puerta: = 1.05m.
- Peso de puerta: 40-65 Kg para garantizar que las puertas de acceso de las oficinas queden completamente cerradas, es decir, evitan que las puertas queden accidentalmente abiertas por descuido o por error, mejorando de esta forma la seguridad al interior.

OTRAS CONDICIONES TÉCNICAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

Para la correcta ejecución del objeto contractual, se deberá dar cumplimiento a los siguientes aspectos técnicos que son transversales a las condiciones técnicas anteriormente descritas.

I.3 CALIDAD DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES CABLEADO:

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.

I.3.1 Normativa Nacional

- RETIE – Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia

- NTC 2050 – Código Eléctrico Colombiano.

I.3.2 13. Normas Internacionales de Telecomunicaciones

- ANSI/TIA-568.2-D – Cableado de par trenzado balanceado Cat 6A (cobre).
- ANSI/TIA-568.3-D – Cableado y componentes de fibra óptica.
- ANSI/TIA-568.0-E / 568.1-E – Reglas generales de diseño y construcción de sistemas de telecomunicaciones en edificios.
- ANSI/TIA-569-E – Canalizaciones, ductos y espacios para telecomunicaciones.
- ANSI/TIA-606-C – Administración e identificación de infraestructura de telecomunicaciones.
- ANSI/TIA-607-D – Requisitos de puesta a tierra y unión en telecomunicaciones.
- ANSI/TIA-5º26-14-C – Medición de pérdidas de potencia en fibra multimodo (aplica a las certificaciones del enlace OM4).

I.4 CRITERIO AMBIENTAL

I.4.1 Criterios ambientales habilitantes:

Los equipos electrónicos ofertados deberán garantizar eficiencia energética y el uso responsable de los recursos naturales, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental y al cumplimiento de buenas prácticas internacionales.

El criterio ambiental habilitante aplicará únicamente a equipos electrónicos activos con consumo energético propio, tales como switches, puntos de acceso inalámbricos (AP), controladores, equipos de control de acceso y demás dispositivos activos de la solución ofertada. No aplicará a elementos pasivos sin consumo energético.

I.4.2 Medio de verificación:

El contratista deberá aportar, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la firma del contrato, para los equipos electrónicos activos con consumo energético propio, alguno de los siguientes documentos:

1. Ficha técnica, etiqueta, certificación o documento expedido por el fabricante en el cual se evidencie el cumplimiento de criterios de eficiencia energética, como ENERGY STAR o equivalente (Se aclara que ENERGY STAR constituye una referencia enunciativa y no una certificación obligatoria o exclusiva).
2. Certificación o declaración de cumplimiento de la Directiva RoHS o equivalente, mediante la cual se acredite la restricción del uso de sustancias peligrosas en los equipos.
3. Documento expedido por el fabricante que evidencie la pertenencia a un programa de sostenibilidad ambiental o la aplicación de políticas ambientales a la solución ofertada.

Los anteriores documentos constituyen medios alternativos y no acumulativos de acreditación. En consecuencia, será suficiente aportar uno de los documentos señalados para cada equipo electrónico activo al cual resulte aplicable el criterio ambiental.

La documentación presentada deberá corresponder con la marca y la referencia o especificación registradas en la Tabla de Marcas y Referencias presentada con la oferta, y deberá permitir verificar el cumplimiento del criterio ambiental establecido.

Este requisito no será aplicable a los componentes pasivos que no posean consumo energético propio.

Con la oferta no se exigirá la presentación de fichas técnicas, certificaciones ambientales ni documentos de sostenibilidad. Estos documentos serán aportados por el contratista dentro del plazo anteriormente señalado.

Atentamente,

Nombre del Proponente: _____
Dirección: _____
Teléfono: _____ Fax: _____
Nombre del Representante Legal: _____
Firma del Representante Legal o Apoderado: _____

Sede Central
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 115 966 - Bogotá (+57) 601 328 6800
dimar@dimar.mil.co - www.dimar.mil.co - @DimarColombia