UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
Educadora de educadores

ANEXO No. 2: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. DEPENDENCIA SOLICITANTE

Grupo de trabajo interno de Infraestructura física.

2. OBJETO A CONTRATAR

Realizar las adecuaciones de infraestructura física de algunos salones de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad Pedagógica Nacional definidos en el marco de los proyectos desarrollados mediante el Convenio ATENEA-558-2025

CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS (UNSPSC)

El bien o servicio objeto del presente Proceso de Contratación está codificada en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) con el tercer nivel, como se indica en la siguiente tabla:

CODIGOS UNSPC	NOMBRE
72101500	Servicios de apoyo para la construcción
72151500	Servicios de sistemas eléctricos
72151600	Servicios de sistemas especializados de comunicación
81101500	Ingeniería civil y arquitectura

2.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La adecuación objeto del presente proceso de selección, deberá efectuarse en las instalaciones Calle 72 No. 11-86 Bogotá DC - salones B221 y B222.

Para todos los efectos, el domicilio contractual se fija en la ciudad de Bogotá D.C.

OBLIGACIONES GENERALES

1. El contratista acepta con el perfeccionamiento del contrato, el envío de citaciones, comunicaciones y requerimientos a través la plataforma transaccional del SECOP II y se responsabiliza porsu diaria verificación. De igual forma autoriza con el perfeccionamiento del contrato, a recibir citaciones, comunicaciones y notificaciones al correo electrónico registrado en el SECOP II y/o al diligenciado en la carta de presentación de la propuesta. PARAGRAFO: Podrá en todo caso, el supervisor, interventor u ordenador del gasto, enviar citaciones, comunicaciones o requerimientos a través de otros medios digitaleso físicos, siempre y cuando se permita la trazabilidad de la actuación, a la luz de la normatividad vigente.

2. Publicar en el SECOP II los documentos de ejecución contractual, incluida la Garantía Única de Cumplimiento dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al perfeccionamiento del contrato y los demás documentos de competencia del contratista de acuerdo con las instrucciones impartidas por el supervisor del contrato

3. Responder por el manejo de documentos de manera eficiente y oportuna haciendo la devolución con los expedientes a cargo con la documentación foliada, legajada, organizada, rotulada y

almacenada. cumplimiento los estándares y directrices de gestión documental y Tablas de Retención Documental (TRD)vigentes. (si aplica)

4. Dar aplicación a los lineamientos establecidos por el Sistema de Gestión de LA UNIVERSIDAD. (si aplica).

5. Mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información que conozca con ocasión del contrato.

6. Respetar la titularidad de los derechos de autor, en relación con los documentos, obras o creaciones que sedesarrollen en ejecución del contrato. (Si aplica)

7. Suscribir el acta de inicio una vez se han cumplido los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

8. Promover y dar cumplimiento a lo contemplado en los lineamientos ambientales establecidos para el uso eficiente de los recursos de la Universidad. (Si aplica)

9. Cumplir la normatividad en materia ambiental expedida por el Gobierno Nacional y Distrital.

10. Atender las instrucciones relacionadas con el objeto y obligaciones, que realice el supervisor o interventordel contrato.

11. Entregar para cada pago, la certificación suscrita por el representante legal o revisor fiscal, que acredite elcumplimiento del pago de aportes al sistema de seguridad social integral, parafiscales, ICBF, SENA y cajasde compensación familiar de los últimos seis (6) meses, de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de2002 o aquella que la modifique, adicione o complemente. (Aplica para personas jurídicas contratistas).

12. Realizar las solicitudes de modificación al contrato, en caso de requerirse, como mínimo dentro de los diez (10) días hábiles anteriores a la fecha en que se pretende su efectividad. PARÁGRAFO: La UPN se reserva la posibilidad de aceptar o negar la solicitud, de acuerdo con su estudio, justificación y las necesidades de la contratación.

13. Suscribir los comprobantes de traslado, reintegro, ingreso o egreso de los bienes al Almacén, que le sean entregados para la ejecución del futuro contrato. (Si aplica)

14. Presentar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y mantener su implementación durante la ejecución del contrato, dando cumplimiento a la normatividad vigente. Este debe estar soportado con certificación emitida por un ente encargado de verificar la correcta implementación del SG-SST, según normatividad vigente.

15. Realizar por parte del representante legal la consulta en el registro de inhabilidades por delitos sexuales contra niños, niñas, y adolescentes de la policía nacional de Colombia, verificando que las personas, subcontratadas, delegadas, vinculadas, intermediarias que vayan a desarrollar actividades o deban realizar entregas en las instalaciones de la Universidad Pedagógica Nacional, no se encuentren inhabilitadas para desarrollar sus actividades en las sedes de la Universidad de conformidad con lo establecido en el artículo 1 de la ley 1918 y decreto 753 de 2019.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS

1. Ejecutar integralmente las obras de adecuación de los salones B221 y B222, de conformidad con las especificaciones técnicas, planos, cantidades de obra, presupuesto oficial, Anexo Técnico y demás

documentos que hagan parte del proceso.

2. Verificar, antes del inicio y durante la ejecución de las actividades, las condiciones existentes en las áreas a intervenir, e informar oportunamente al supervisor cualquier inconsistencia, interferencia o diferencia frente a las cantidades y especificaciones previstas, absteniéndose de ejecutar modificaciones al alcance sin la autorización correspondiente.
3. Presentar al supervisor del contrato, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio, el plan de trabajo y cronograma detallado de ejecución, indicando actividades, tiempos, recursos, frentes de trabajo y responsables.
4. Suministrar e instalar materiales, elementos y equipos nuevos, de calidad y acordes con las especificaciones técnicas, cantidades y características definidas para cada actividad.
5. Presentar previamente para aprobación de la supervisión las fichas técnicas, muestras, catálogos y certificaciones de calidad de los materiales, equipos y aparatos que se pretendan instalar, cuando así se requiera en el Anexo Técnico.
6. Garantizar el suministro oportuno de materiales, insumos, herramientas, equipos, transporte, bodegaje, alquiler de equipos y demás recursos y servicios conexos necesarios para la ejecución completa de las obras, sin generar costos adicionales no previstos en el contrato.
7. Ejecutar las adecuaciones arquitectónicas previstas, incluyendo desmontes, retiros, puertas, ventanas, pisos, techos, paredes, drywall, pintura, guardaescobas y demás acabados contemplados en el proyecto, garantizando su correcta terminación y funcionamiento.
8. Ejecutar las instalaciones eléctricas normales y reguladas, tableros, circuitos, tomacorrientes, iluminación, controles, acometidas, canalizaciones, regulación y protección, de acuerdo con los diseños, especificaciones técnicas y normas aplicables.
9. Cumplir, durante la ejecución de las actividades eléctricas, con los requisitos técnicos y de seguridad establecidos en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigente, la NTC 2050, el RETILAP cuando aplique y demás normativa técnica aplicable.
10. Ejecutar la instalación y adecuación de las redes de voz y datos y del cableado estructurado, incluyendo canalizaciones, bandejas, canaletas, tubería, fibra óptica, racks, patch panels, equipos y demás componentes previstos, garantizando su correcta organización, identificación, terminación y funcionamiento.
11. Garantizar la compatibilidad de las redes y equipos instalados con la infraestructura existente de la Universidad y realizar las configuraciones necesarias para su correcta operación.
12. Realizar las pruebas, verificaciones y certificaciones requeridas para las instalaciones eléctricas, iluminación, redes de datos, fibra óptica y demás sistemas intervenidos, y entregar los respectivos protocolos y soportes.
13. Realizar, por su cuenta y cuando le sean atribuibles, las correcciones, reparaciones o reemplazos de materiales, elementos o trabajos que no cumplan las especificaciones técnicas o las condiciones de calidad establecidas. Estas correcciones serán solicitadas por escrito por el supervisor del contrato y el contratista deberá atenderlas dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la solicitud.
14. Adoptar las medidas de seguridad, cerramiento, señalización, protección y control necesarias para prevenir accidentes, daños a terceros y afectaciones a las áreas de la Universidad durante la ejecución.
15. Cumplir las disposiciones aplicables para trabajos en alturas, intervención de instalaciones eléctricas y demás actividades de riesgo, garantizando que sean ejecutadas por personal competente y certificado conforme a la normatividad vigente, con equipos certificados y los procedimientos de seguridad requeridos.
16. Disponer de andamios, escaleras, plataformas elevadoras tipo tijera y/o articuladas, o grúas de izaje,

en las actividades de desmonte y montaje que así lo requieran, los cuales deberán estar previstos por el contratista en sus precios unitarios.

17. Cumplir los protocolos de seguridad definidos por la Universidad para el ingreso y permanencia dentro de sus instalaciones.
18. Gestionar los residuos de construcción y demolición y demás residuos generados por la obra, desde su separación y almacenamiento temporal hasta su transporte y disposición final, conforme a la normativa ambiental aplicable y a los lineamientos de la Universidad.
19. Mantener las áreas de trabajo limpias y organizadas durante la ejecución, retirando diariamente los materiales sobrantes, y realizar la limpieza final de las áreas intervenidas.
20. Coordinar las actividades de obra con la supervisión y con las condiciones de funcionamiento de la Universidad, programando los trabajos de manera que se minimice la afectación de las actividades académicas y administrativas.
21. Diligenciar y mantener actualizada la bitácora de obra, registrando las actividades ejecutadas, personal, materiales, equipos, novedades, instrucciones y decisiones adoptadas durante la ejecución.
22. Asistir a los comités de obra y reuniones de seguimiento convocados por la supervisión, con participación del personal técnico que resulte necesario según los asuntos a tratar.
23. Ejecutar únicamente las cantidades efectivamente requeridas y autorizadas conforme a las condiciones contractuales, y elaborar y entregar los balances de obra, memorias de cálculo de cantidades ejecutadas, análisis de precios unitarios y demás soportes requeridos para los pagos y el seguimiento contractual.
24. Realizar una (1) jornada de capacitación dirigida al personal que designe la Universidad, sobre el uso, operación y mantenimiento básico de los sistemas e instalaciones intervenidos en los salones B221 y B222.
25. Entregar los salones B221 y B222 completamente terminados, limpios, probados y en condiciones adecuadas de funcionamiento.
26. Entregar para aprobación del supervisor, dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la firma del formato de recibo y verificación de obra (FOR-GIF-003), el informe final con registro fotográfico, la relación de cantidades ejecutadas, los protocolos de prueba, las fichas técnicas y certificaciones de calidad de los materiales utilizados, los planos récord o as-built (arquitectónicos, de ingeniería y de detalle, según aplique), el manual de mantenimiento y la garantía de estabilidad y calidad de la obra.
27. Presentar, para el trámite de la liquidación del contrato, del pago de las retenciones de garantía y del último pago, como mínimo, los siguientes documentos:

    a) Informe final de cumplimiento que contenga la descripción general de las actividades ejecutadas, cronograma ejecutado, relación detallada de las obras, materiales y equipos instalados, planos record (as-built), registro fotográfico, evidencia de ejecución y puesta en funcionamiento, conclusiones y recomendaciones.

    b) Certificación de pago de aportes al sistema de seguridad social integral y parafiscales conforme a la normatividad vigente.

    c) Documentación técnica de los equipos electromecánicos, hidráulicos y eléctricos instalados, incluyendo manuales, fichas técnicas, instructivos, certificados y garantías entregadas por fabricante o proveedor, según aplique.

    d) Manual de operación y mantenimiento de los sistemas eléctrico, aire acondicionado, incluyendo rutinas preventivas y condiciones de conservación.

e) Fichas técnicas y certificaciones de calidad de los materiales y equipos utilizados en la obra, conforme a las especificaciones técnicas exigidas en el proceso.

f) Garantías emitidas por fabricante y/o proveedor respecto de los equipos instalados, así como la garantía de estabilidad de la obra a cargo del contratista.

g) Planos record (as-built) de la obra ejecutada, debidamente firmados por el responsable técnico.

h) Entrega de balance de obra asociando la totalidad de ítems realizados con las respectivas cantidades, firmado tanto por el supervisor como por el contratista.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	**RED DE DATOS Y COMUNICACIONES — RACK B221-CC01**		
1.1	**INSUMOS Y TRABAJOS RELACIONADOS CON PUNTOS DE RED DE VOZ Y DATOS**		
1.1.1	Suministro e instalación de cable F/UTP Categoría 6A LSZH. Todos los componentes pasivos del sistema de cableado estructurado (cable, conectores, jacks, patch panels, patch cords, faceplates y demás accesorios) deberán corresponder a una solución integral monomarca, garantizando su total compatibilidad entre sí y con la infraestructura de cableado estructurado existente de la Universidad. El fabricante deberá acreditar una trayectoria mínima de veinte (25) años en la fabricación y comercialización de soluciones de cableado estructurado para telecomunicaciones a nivel internacional. Así mismo, deberá contar en Colombia con representación oficial o distribuidor autorizado con una trayectoria mínima de quince (15) años. Todos los componentes pasivos deberán estar certificados por organismos independientes reconocidos internacionalmente (UL, ETL o equivalente), cumplir con las normas ANSI/TIA e ISO/IEC vigentes.	ML	4300,00
1.1.2	Suministro e instalación de Patch Cord LSZH F/UTP XG categoria 6A de 5 Ft ensamblado en fabrica color azul para conexión en Patch Panel.	UN	94,00
1.1.3	Suministro e instalación de Patch Cord LSZH F/UTP XG categoria 6A de 5 Ft ensamblado en fabrica color blanco (Access Point) para conexión en Patch Panel y salida de datos.	UN	4,00
1.1.4	Suministro e instalación de Patch Cord LSZH F/UTP XG categoria 6A de 10 Ft (3 metros) ensamblado en fabrica color azul para conexión en salida de datos.	UN	80,00
1.1.5	Suministro e instalación de Patch Cord LSZH F/UTP XG categoria 6A de 23 Ft (7 metros) ensamblado en fabrica color azul para conexión en salida de datos.	UN	20,00
1.1.6	Suministro e instalación Toma doble faceplate angular (con accesorios) para conector modular XG Jack RJ-45 categoria 6A.	UN	62,00
1.1.7	Suministro e instalación de tapaciega para toma doble faceplate angular .	UN	33,00
1.1.8	Suministro e instalación de herraje de Patch Panel de 48 puertos, categoria 6A, modular, Incluye organizador metalico posterior de induccion del cable.	UN	2,00

1.1.9	Suministro e instalación de conector metálico modular XG Jack RJ-45 categoria 6A color azul para datos (Para instalar en Faceplate estandar y Herraje Patch Panel modular).	UN	190,00
1.1.10	Certificación digital e impresa de punto de red (voz y/o datos) categoria 6A con instrumento FLUKE.	UN	94,00
1.1.11	Marcación de todos los componentes a instalar (Tomas datos, Patch Panel, cable UTP instalado y Patch Cord UTP en punta y punta con adhesivos durables, Sisitema de polo a tierra.Según norma ANSI/TIA-606-C.	GI	1,00
1.2	**INSUMOS Y TRABAJOS RELACIONADOS CON INSTALACION DUCTOS. BANDEJAS, CANALETAS, TUBERÍA, ENTRE OTROS**		
1.2.1	Suministro e instalación de bandeja portacables tipo malla de 40*5 cm con tapa, tramo de 3 metros, incluye elementos para instalación en techo o muro, uniones, derivaciones, reducciones y accesorios para sistema de polo a tierra (cable eléctrico #6 AWG) y traslado de cableado eléctrico y de datos existente	UN	25,00
1.2.2	Suministro e instalación de canaleta metálica tipo tornillo con división de 20*5 cms. Lamina cold rolled. Tapa de cierre tipo tornillo. Pintura electrostática color blanco calibre 20 - 22. Incluye sistema de polo a tierra (cable eléctrico #8 AWG) y traslado de cableado eléctrico y de datos existente.	ML	40,00
1.2.3	Suministro e instalación de canaleta metálica tipo tornillo con división de 15*5 cms. Lamina cold rolled. Tapa de cierre tipo tornillo. Pintura electrostática color blanco calibre 20 - 22. Incluye sistema de polo a tierra (cable eléctrico #8 AWG) y traslado de cableado eléctrico y de datos existente.	ML	160,00
1.2.4	Suministro e instalación de troquel piramidal de 20 cms (tres servicios toma eléctrica normal, regulada y datos), lamina cold rolled, color blanco, calibre 20 - 22.	UN	15,00
1.2.5	Suministro e instalación de troquel piramidal de 15 cms (tres servicios toma eléctrica normal, regulada y datos), lamina cold rolled, color blanco, calibre 20 - 22.	UN	45,00
1.2.6	Suministro e instalación de tubo metálico EMT Conduit Galvanizado de 1 1/4". Incluye accesorios para empalme con canaleta y cajas de paso, uniones, conectores, curvas y abrazaderas.	ML	18,00
1.2.7	Suministro e instalación de tubo metálico EMT Conduit Galvanizado de 1". Incluye accesorios para empalme con canaleta y cajas de paso, uniones, conectores, curvas y abrazaderas.	ML	18,00
1.2.8	Suministro e instalación de caja metálica de paso galvanizada de 15x15x10 cm.	UN	4,00
1.2.9	Suministro e instalación de caja metálica galvanizada de 10x10x10 cm, con suplemento.	UN	10,00
1.2.10	Suministro e Instalacion organizador color negro de cable horizontal de 2U y tapa frontal ajustable.	UN	8,00
1.2.11	Perforación para pase de cableado en MURO, resanes y pintura. (Los residuos de materiales o desechos los debe retirar el contratista de las instalaciones de la Sede).	UN	15,00
1.2.12	Realizar retiro de canaleta metalica existente en los distintos espacios a intervenir, incluye trasiego interno.	ML	200,00
1.2.13	Retiro del cableado UTP existente en las áreas a intervenir (90 puntos de datos), con una longitud promedio aproximada de 40 metros por tramo. Incluye identificacion en puerto en equipo Switch, desmontaje de patch panel, patch cords, tomas de usuario y conectores, así como el trasiego interno del material retirado.	GL	1,00
1.2.14	Suministro e Instalación de cable HDMI de 15 metros, categoría High-Speed o superior para 1080p/4k, desde punto de origen hasta toma final en mobiliario. Incluye toma HDMI tipo hembra, conectores certificados, troquelado del faceplate.	UN	1,00

1.2.15	Suministro e Instalación de cable HDMI de 10 metros, categoría High-Speed o superior para 1080p/4k, desde punto de origen hasta toma final en mobiliario. Incluye toma HDMI tipo hembra, conectores certificados, troquelado del faceplate.	UN	3,00
1.2.16	Suministro e Instalación de sistema retráctil para cable UTP (Patch Cord de 7 metros Categoría 6A), para instalación en techo, con mecanismo de enrollado automático y bloqueo en múltiples posiciones, capacidad de extensión mínima de 5 metros.	UN	16,00
1.2.17	Suministro e instalación de Gabinete de Piso de 42 Unidades de Rack 600x800 mm (ancho x profundidad); Puerta fronta curva con microperforaciones y provista con cierre de seguridad; en lámina Cold Rolled; Paneles laterales y posterior desmonstables. Ranuras de ventilación en todos los costados. Pintura electrostática color negro. Entrada de cableado por la parte superior e inferior del gabinete, Incluye dos ventiladores y PDU (Power Distribution Unit) de 5 salidas dobles eléctricas y tipo rack de 19" con protección termo-magnética o breaker, montaje horizontal y extensión de 3 metros; barraje a tierra mínimo para 6 conexiones, suministrar todos los tornillos-tuercas canastilla de todos los huecos de los parales para soportar los elementos.	UN	1,00
1.2.18	Realizar traslado de los elementos pasivos y activos existentes del rack de comunicaciones ubicado en el bloque B B221. (1 patch panel 48, 4 equipos Switch) al nuevo gabinete de comunicaciones. Incluye retiro y trasiego interno.	GI	1,00
1.3	**INSUMOS Y TRABAJOS RELACIONADOS CON FIBRA ÓPTICA**		
1.3.1	Suministro e instalación de cable de fibra óptica multimodo OM4 XG de 50/125 µm, de doce (12) fibras, para uso interior. Todos los componentes pasivos de la infraestructura de fibra óptica (cable, conectores, adaptadores, pigtails, patch cords, bandejas de empalme, cajas de terminación y demás accesorios) deberán corresponder a una solución integral monomarca, garantizando su total compatibilidad entre sí y con la infraestructura de cableado estructurado existente de la Universidad. El fabricante deberá acreditar una trayectoria mínima de veinte (20) años en fabricación y comercialización de soluciones de infraestructura de fibra óptica para telecomunicaciones a nivel internacional. Así mismo, deberá contar en Colombia con representación oficial o distribuidor autorizado con una trayectoria mínima de quince (15) años. El producto deberá cumplir con las normas ANSI/TIA, ISO/IEC e ITU-T aplicables, contar con certificaciones de fábrica (ISO 9001 y/o ISO 14001)	ML	50,00
1.3.2	Suministro e instalación de Patch Cord dúplex de Fibra Óptica LC - LC XG, Multimodo de 50/125 µm OM4 de 2 mts.	UN	6,00
1.3.3	Suministro e instalación de bandeja de Fibra Óptica para montaje en Rack de 1U. Capacidad para 3 paneles adaptadores de fibra óptica y visagra deslizantes hacia adelante y hacia atras. Incluye tapas ciegas metálicas color negro y accesorios para manejo interno de cable de fibra óptica en bandeja (cable strain relief-cable management ring kit).	UN	2,00
1.3.4	Suministro e instalación de modulo o panel metálico color negro con 6 adaptadores dúplex LC color fuccia para conexión de cable de fibra óptica XG Multimodo OM4.	UN	2,00
1.3.5	Suministro e instalación de pigtail de fibra óptica multimodo OM4 50/125 µm, con conector LC en un extremo, para terminación mediante fusión en cable de fibra óptica	UN	24,00
1.3.6	Certificación digital e impresa de hilo de Fibra Óptica con instrumento FLUKE.	UN	12,00
1.3.7	Marcación e identificación de fibra en el trayecto del cable interior y exterior (destino-origen, especificaciones del cable, fecha y metraje recorrido), con un acrilico durable o lamina metálica (cajas de paso y centros de cableado), de acuerdo a norma 606A. POR CONTRATISTA.	GL	1,00

1.4	**EQUIPO DE COMUNICACIONES**		
1.4.1	Suministro, instalación, configuración y puesta en operación de Switch de 48 puertos con las siguientes especificaciones técnicas: 48 ports 10/100/1000 ports; Uplink configuration: 4x 1G fixed uplinks; Default primary AC power supply: PWR-C5-125WAC; Fans: Fixed redundant; Software: Network Essentials; Virtual Networks: 1; Stacking bandwidth: 80 Gbps; Total number of MAC addresses: 16000; Total number of IPv4 routes (ARP plus learned routes): 11000 (8000 direct routes and 3000 indirect routes); IPv4 routing entries: 3000; IPv6 routing entries: 1500; Multicast routing scale: 1000; QoS scale entries: 1000; ACL scale entries: 1500; Packet buffer per SKU: 6 MB buffers; Flexible NetFlow (FNF) entries: 16,000 flows; DRAM: 2 GB; Flash: 4 GB; VLAN IDs: 4096; Total Switched Virtual Interfaces (SVIs): 512; Jumbo frames: 9198 bytes; Switching capacity: 56 Gbps; Switching capacity with Stacking: 136 Gbps; Forwarding rate: 41.66 Mpps; Forwarding rate with Stacking: 101 Mpps; Mean time between failures (hours): 531,030; Stack Module: 1 x Switch; Stacking Cable de 100cm: 1 x Switch; Garantia, licencia y Soporte de fabrica: 3 años	UN	1,00
1.4.2	Suministro, instalación y puesta en operación de un módulo de fibra óptica a 1 Gbps (1000BASE-SX SFP), con conector LC dúplex, totalmente compatible y de la misma marca del equipo descrito en el ítem 4,1.	UN	6,00
1.5	**SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE TELECOMUNICACIONES**		
1.5.1	Suministro e instalacion de kit de barraje de puesta a tierra de telecomunicaciones de 1/4" x 4" x 20", Incluye aisladores y antioxidante, Cable desnudo AWG No. 6 (70 metros), tuberia EMT 1", borneras de compresión calibre #6, tornillos de cabeza hexagonal en acero inoxidable, arandelas de seguridad en acero inoxidable y tuercas hexagonales en acero inoxidable, varilla de cobre de 5/82 por 2,4 metros para puesta a tierra, soldadura exotérmica entre varilla y cable.	GL	1,00
1.6	**DOCUMENTACIÓN**		
1.6.1	Entregar planos digitales en formato AutoCAD (.dwg) y PDF de alta resolución, que incluyan la especificación detallada de las rutas definitivas de canalizaciones, bandejas, ductos y ubicaciones del cableado, esquema de conexión. Además, deberán contener el detalle preciso de la ubicación y el etiquetado de todos los puntos de red de datos.	GL	1,00
2	**RED DE FUERZA E ILUMINACIÓN**		

2.1	**RED NORMAL**		
2.1.1	Suministro e instalación de tomacoriente monofásica normal de 15 A 120 V, troquel metálico para toma eléctrica, cable cobre AWG LSZH 3x12 trenzado azulemplame autodesforre, accesorios, elementos de fijación y anclaje, transporte, y aseo diario.	UND	38,00
2.1.2	Suministro e instalación de tomacoriente monofásica de 15 A 120 V, incrustada en muro, cable cobre AWG LSZH 3x12 trenzado azul emplame autodesforre, accesorios elementos de fijación y transporte, aseo diario.	UND	10,00
2.1.3	Suministro e instalación de toma trifásica 20 A, 120/208 V, troquel metálico, accesorios y elementos de fijación, transporte, aseo diario.	UND	1,00
2.1.4	Suministro e instalación de canaleta metalica calibre 20-22 con pintura electrostática de 15x5 cm, color blanca.	ML	31,00
2.1.5	Suministro e instalación de cable de cobre 3x12 trenzado AWG LSZH azul	ML	355,00
2.1.6	Suministro e instalación de cable de cobre 3x12 trenzado AWG LSZH rojo	ML	428,00
2.1.7	Suministro e instalación de cable de cobre No 10 AWG LSZH	ML	153,00
2.1.8	Suministro e instalación de cable de cobre No 12 AWG LSZH	ML	456,00
2.1.9	Suministro e instalación de alambre de cobre desnudo No 14 AWG	ML	411,00
2.1.10	Suministro e instalación de breaker tipo industrial de 3x50 A.	UND	1,00
2.1.11	Suministro e instalación de breaker tipo industrial de 3x40 A.	UND	1,00
2.1.12	Suministro e instalación de breaker tipo industrial de 3x20 A.	UND	2,00
2.1.13	Suministro e instalación de breaker tipo enchufable de 3x20 A.	UND	1,00
2.1.14	Suministro e instalación de breaker tipo enchufable de 1x20 A.	UND	28,00
2.1.15	Suministro e instalación de cofre metálico de 90x60x30 Cm con barrajes, espacio para totalizadores.	UND	1,00
2.1.16	Suministro e instalación de tablero metálico trifásico de 36circuitos con espacio para totalizador	UND	1,00
2.1.17	Suministro e instalación de tablero metálico trifásico de 18 circuitos con espacio para totalizador	UND	1,00
2.1.18	Acometida en cable de cobre aislado No 6 AWH LSZH	ML	27,00
2.1.19	Acometida en cable de cobre aislado No 10 AWH LSZH	ML	9,00
2.2	**RED REGULADA**		
2.2.1	**SALIDA RED REGULADA EN CANALETA.** Suministro e instalación tomacorriente monofásica con polo a tierra aislado, grado hospitalario 15 A (roja o naranja), troquel metálico, cable de cobre aislado 3x12 trenzado rojo AWG LSZH, empalme austodesforre, accesorios y elementos de fijación, transporte, aseo diario.	UND	53
2.2.2	**SALIDA RED REGULADA SOBREPUESTA. S**uministro einstalación tomacorriente monofásica con polo a tierra aislado grado hospitalario 15 A, 120 V color rojo o naranaja, tubería EMT de 3/4", caja metálica tipo Radwell, cable de cobre 3x12 trenzado AWG LSZH color rojo, emplame autodesforre, accesorios y elementos de fijación, transporte y aseo diario.	UND	11
2.3	**SALIDAS ILUMINACIÓN**		

2.3.1	Suministro e instalación tubo EMT de 1/2", caja octogonal, cable de cobre aislado No 12 AWG LSZH, tomacorriente monofásica, conector tipo resorte o empalme autodesforre, accesorios y elementos de fijación, transporte, alquiler andamio, armado y desarmado y aseo diario.	UND	49,00
2.4	**CONTROLES ILUMINACIÓN**		
2.4.1	Suministro e instalación de interruptor sencill, tubo eMT de 1/2", caja metálica tipo radwell, cable de cobre No 12 AWG LSZH, conector tipo resorte o emplame autodesforre, accesorios y elemntos de fijación,	UND	4,00
2.4.2	Suministro e instalación de interruptor triple, tubo EMT de 3/4", caja metálica tipo Radwell, cable No 12 aWG LSZH, conector tipo resorte o empalme autodesforre, transporte, aseo diario.	UND	5,00
2.4.3	Suministro e instalación interruptor conmutable sencillo, tubería EMT de 3/4", caja metálica tipo radwell, cable de cobre No 12 AWG LSZH, conector tipo resorte o emplame autodesforre, accesorios y elementos de fijación, transporte, aseo diario, transporte, aseo diario.	UND	2,00
2.5	**LUMINARIAS**		
2.5.1	Luminaria LED 120x30 Cm 40 W Sylvania Ref. P28399-41, marco metálico pintura electrostática color blanco, accesotios, elementos de fijación y transporte.	UND	48,00
2.5.2	Luminaria LED 60x60 Cm 40 W Sylvania Ref. P27916, marco metálico pintura electrostática color blanco, accesotios, elementos de fijación y trasporte.	UND	1,00
3	**ADECUACIONES ARQUITECTÓNICAS**		
3.1	**PRELIMINARES**		
3.1.1	DESMONTE, RETIRO, CARGUE, TRANSPORTE INTERNO Y ACOPIO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DE VOZ, DATOS, ELÉCTRICA Y ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS SUJETOS A REEMPLAZO, INCLUYENDO CABLEADOS, CANALETAS, CANALIZACIONES, TABLEROS, DISPOSITIVOS, PUERTAS, VENTANAS, GUARDAESCOBAS Y DEMÁS COMPONENTES ASOCIADOS.	GLOBAL	1,00
3.2	**PUERTAS Y VENTANAS**		
3.1.1	Suministro e instalación de puerta metálica para acceso, lámina cold rolled calibre 20, con estructura interna de refuerzo, incluyendo marco metálico, bisagras, cerradura, manijas, anclajes, pintura electrostática horneada, nivelación, plomeo, fijación, sellado perimetral y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Incluye transporte, mano de obra, herramientas, equipos, ajustes finales y limpieza del área de trabajo. (9 puertas).	M2	25,00

3.1.2	Suministro e instalación de puerta corrediza metálica para acceso al cuarto o gabinete de rack de comunicaciones, incluyendo riel superior, guía inferior, cerradura, manijas, pintura electrostática horneada, herrajes completos, refuerzo estructural del muro en drywall, nivelación, plomeo, fijación, sellos y todos los accesorios requeridos para su operación. Incluye materiales, transporte, mano de obra, herramientas, equipos, pruebas de funcionamiento y limpieza final. (1 unidad).	M2	3,00
3.1.3	Mantenimiento integral de puertas de madera existentes, que incluye desmontaje cuando sea necesario, limpieza, lijado completo, reparación menor de imperfecciones superficiales, resane, aplicación de sellador cuando se requiera y aplicación de dos manos de pintura tipo esmalte. Incluye materiales, mano de obra, herramientas, protección de áreas adyacentes y limpieza final. (9 puertas)	M2	25,00
3.1.4	Suministro e instalación de puertas en perfilería de aluminio y vidrio, color según diseño aprobado. Incluye marcos, perfilería, vidrio, cerradura, bisagras, manijas, accesorios, sellos, nivelación, plomeo, fijación, limpieza y pruebas de funcionamiento. Incluye todos los materiales, transporte, mano de obra y equipos requeridos para su correcta instalación. (3 puertas).	M2	7,00
3.1.5	Suministro, transporte e instalación de ventanería nueva. Perfilería de aluminio, acabado/color a definir y vidrio laminado de seguridad 4+4 mm con PVB 0,76 mm, salvo especificación técnica superior necesaria. Incluye fabricación, marcos, hojas, junquillos, felpas/empaques, rodamientos/herrajes, manijas, cierres, anclajes, tornillería, sellos, silicona compatible, remates, nivelación, aplome, ajuste y pruebas de operación/estanqueidad. Precio integral con materiales, equipos, transporte y mano de obra.	M2	6,00
3.1.6	Mantenimiento integral de ventanas existentes, que incluye ajuste de hojas móviles, lubricación de mecanismos, limpieza de rieles, reposición de empaques deteriorados, reposición de vidrios fracturados o en mal estado, tratamiento de oxidación mediante limpieza mecánica, aplicación de desoxidante, resane de superficies afectadas, imprimante anticorrosivo y acabado con pintura de protección. Incluye materiales, mano de obra, herramientas, equipos, limpieza y disposición de residuos.	M2	56,00
3.2	**PISOS**		
3.2.1	Demolición y retiro del piso existente, incluyendo mortero de pega cuando sea necesario, cargue, transporte y disposición final de escombros en sitio autorizado. Incluye protección de áreas vecinas, herramientas, equipos, mano de obra y limpieza del área intervenida.	M2	220,00
3.2.2	Suministro e instalación de mortero de nivelación de placa con espesor promedio de 4 cm como preparación para la instalación del piso nuevo. Incluye suministro de materiales, mezclado, colocación, nivelación, afinado, curado, herramientas, equipos y mano de obra.	M2	220,00

3.2.3	Suministro e instalación de piso vinílico de alto tráfico (referencia y color según diseño aprobado), incluyendo adhesivos recomendados por el fabricante, accesorios, remates, nivelación superficial menor, cortes, instalación, limpieza final y garantía del sistema instalado. Incluye materiales, mano de obra, herramientas y equipos.	M2	220,00
3.2.4	Suministro e instalación de piso conductivo para cuarto de rack de comunicaciones, incluyendo adhesivo conductivo, cinta de cobre, conexiones al sistema de puesta a tierra, pruebas de continuidad eléctrica y cumplimiento de la norma ANSI/TIA-607. Incluye todos los materiales, accesorios, mano de obra especializada, herramientas y equipos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	M2	15,00
3.2.5	Suministro e instalación de guardaescoba del mismo material o compatible con el piso instalado, incluyendo cortes, uniones, adhesivos, remates, sellos, limpieza y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación.	ML	300,00
3.3	**TECHO**		
3.3.1	Mantenimiento de techo existente, que incluye limpieza, lijado, resane de fisuras e imperfecciones, emparejado de juntas y preparación completa de la superficie para acabado final. Incluye materiales, mano de obra, herramientas, equipos y protección de áreas.	M2	220,00
3.3.2	Suministro y aplicación de pintura tipo vinilo sobre techo, incluyendo una mano de sellador cuando sea necesario y dos manos de pintura de acabado. Incluye materiales, mano de obra, herramientas, equipos, protección de áreas y limpieza final.	M2	220,00
3.4	**PAREDES**		
3.4.1	Reparación de fisuras en muros mediante apertura, limpieza, resane con estuco plástico o material compatible, lijado y preparación para acabado final. Incluye materiales, mano de obra, herramientas y equipos menores.	ML	60,00
3.4.2	Suministro y aplicación de pintura tipo vinilo sobre paredes existentes, incluyendo limpieza, resane, estuco donde sea necesario, lijado, preparación de superficie y aplicación de dos manos de pintura. Incluye materiales, mano de obra, herramientas, equipos y limpieza final.	M2	574,00
3.4.3	Suministro y aplicación de pintura tipo vinilo en color definido por la supervisión, incluyendo limpieza, resane, estuco donde sea necesario, lijado, preparación de superficie y aplicación de dos (2) manos de pintura. Incluye materiales, mano de obra, herramientas, equipos y limpieza final.	M2	344,40

3.4.4	Suministro e instalación de muro en sistema drywall, incluyendo estructura metálica en canales y montantes calibre 26, placas de yeso estándar de 12,5 mm, tornillería, cinta para juntas, masilla, lijado, preparación de superficie y aplicación de dos (2) manos de pintura tipo vinilo color blanco. Incluye refuerzos en madera tipo tabla burra para instalación de marcos de puertas, ventanas y soportes de equipos, así como todos los elementos de fijación, anclajes, materiales, herramientas, equipos, mano de obra, transporte, limpieza y disposición de residuos necesarios para entregar el muro completamente terminado y listo para su uso.	M2	69,12
4	**ASEO Y GESTIÓN DE RESIDUOS**		
4.1	Aseo continuo del área intervenida durante la ejecución de los trabajos, incluyendo recolección de residuos menores y ordinarios, limpieza final de obra. Incluye suministro e instalación de señalización preventiva y de seguridad en las zonas de intervención.	GLOBAL	1,00
4.2	Transporte y disposición de los residuos peligrosos y especiales generados en la ejecución de las actividades de todo el contrato (tarros, brochas, tarros de Sika, rodillos, entre otros. Estos residuos se deben disponer en un sitio autorizado por la autoridad ambiental dando cumplimiento normativo (los kilos pueden variar de acuerdo con la generación de residuos de la totalidad de la obra)	Kg	1.500,00
4.3	Transporte y disposición de los residuos pétreos generados en la ejecución de las actividades de todo el contrato. Estos residuos se deben disponer en un sitio autorizado por la autoridad ambiental dando cumplimiento normativo (la cantidad puede variar de acuerdo con la generación de residuos de la totalidad de la obra)	Viaje	7,00

28. Realizar a cabalidad y bajo los lineamientos técnicos y especificaciones las actividades y cantidades de obra relacionadas a continuación

OBLIGACIONES AMBIENTALES:

1. Gestionar integralmente los residuos generados durante la ejecución de las obras, de conformidad con la normativa ambiental vigente aplicable y, en particular, con las disposiciones establecidas por la Secretaría Distrital de Ambiente para la gestión de residuos de construcción y demolición (RCD).
2. Implementar la adecuada separación, clasificación, almacenamiento temporal y entrega para aprovechamiento, tratamiento o disposición final de los residuos generados durante la ejecución del contrato, de acuerdo con su naturaleza y clasificación.
3. Entregar mensualmente al supervisor del contrato un informe de gestión de los residuos generados, que incluya como mínimo: fecha de generación, tipo y descripción del residuo, clasificación, cantidad o peso, actividad que lo generó, gestor, fecha de entrega, número de manifiesto o documento que soporte la gestión, destino y registro fotográfico.
4. Diligenciar y entregar al supervisor del contrato el FOR-SGA-024 – Reporte Mensual de Generación y Gestión de RCD, correspondiente a cada mes de ejecución del contrato, incluyendo los periodos en los que no se haya generado este tipo de residuos.
5. Diligenciar y entregar al supervisor del contrato el FOR-SGA-028 – Constancia de Gestión Provisional de la Universidad Pedagógica Nacional, cada vez que se realice la entrega o gestión de los residuos generados en desarrollo de las actividades objeto del contrato.
6. Entregar al supervisor del contrato los certificados, manifiestos, constancias o demás documentos que acrediten la gestión, aprovechamiento, tratamiento o disposición final de los residuos, expedidos por gestores debidamente autorizados, según corresponda.

7. Gestionar los residuos aprovechables generados durante la ejecución de las obras con empresas u organizaciones de recicladores debidamente autorizadas o reconocidas para desarrollar esta actividad. Esta gestión no generará costos adicionales para la Universidad.
8. Garantizar la recolección, transporte y gestión integral de los residuos peligrosos y especiales generados durante la ejecución del contrato, de acuerdo con sus características y en cumplimiento de la normativa ambiental vigente. Esto podrá incluir, entre otros, luminarias, cables, balastos, madera, divisiones, recipientes contaminados y demás residuos que por sus características requieran un manejo especial.
9. Disponer de un punto de almacenamiento temporal para los RCD y demás residuos que requieran permanencia en obra antes de su entrega al gestor correspondiente. Este punto deberá encontrarse delimitado, señalizado, organizado y contar con el aval del Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad. Los residuos deberán mantenerse separados de acuerdo con su clasificación y almacenados en condiciones que eviten su dispersión, contaminación o afectación al entorno.
10. Elaborar un acta de entrega de los elementos retirados durante las actividades de adecuación que, por encontrarse en buen estado y funcionamiento, deban ser entregados a la Universidad. El acta deberá relacionar como mínimo la descripción y cantidad de los elementos entregados y contar con el respectivo registro fotográfico.
11. Implementar, en las actividades que correspondan al alcance del contrato, las medidas y buenas prácticas ambientales establecidas en la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción de la Secretaría Distrital de Ambiente y demás instrumentos ambientales aplicables.

OBLIGACIONES Y RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

1. Gestión documental y cumplimiento legal en SST

1.1. Garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo durante la ejecución del contrato, acreditando la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) mediante certificado de porcentaje de cumplimiento expedido por la ARL, de conformidad con el Decreto 1072 de 2015, la Resolución 0312 de 2019 y demás normas aplicables.

1.2. Presentar al supervisor del contrato, o a quien este delegue, antes del inicio de las labores, la planilla de pago de seguridad social del mes vigente y copia de la afiliación de cada uno de los trabajadores asignados a la ejecución del contrato a la Entidad Promotora de Salud (EPS), a la Administradora de Riesgos Laborales (ARL), según el nivel de riesgo de las actividades y el cargo a desempeñar, a la Administradora de Fondo de Pensiones (AFP) y al fondo de cesantías, junto con la certificación de aptitud laboral de cada trabajador para el cargo a desempeñar, y mantenerse al día en el pago de los aportes a la seguridad social con la periodicidad exigida.

1.3. Entregar al supervisor del contrato el certificado de examen médico de ingreso o preocupacional de todos los trabajadores asignados al contrato.

1.4. Suministrar, garantizar el uso y realizar la reposición oportuna de los elementos de protección personal requeridos de acuerdo con los peligros y riesgos asociados a las actividades a ejecutar, los cuales podrán incluir, según aplique, protección auditiva, respiratoria, ocular, facial, para manos, pies y cabeza, protección eléctrica y cualquier otro elemento necesario para prevenir la exposición a los riesgos identificados.

1.5. Remitir un listado del personal que desarrollará las actividades del contrato, que contenga como mínimo: nombres, número de documento, EPS, ARL, RH, alergias y contacto en caso de emergencia, y notificar oportunamente cualquier novedad de ingreso, retiro o reemplazo de trabajadores durante la ejecución contractual.

1.6. Presentar, antes del inicio de las actividades, la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos específica para las actividades del contrato, incluyendo los riesgos de trabajo en alturas, riesgo eléctrico y demás peligros identificados, así como los controles específicos aplicables a las actividades objeto del contrato.

1.7. Contar, previo a la ejecución de actividades clasificadas como de alto riesgo, con los respectivos Análisis de Trabajo Seguro (ATS), permisos de trabajo y demás controles operacionales exigidos por la normatividad vigente para cada actividad, así como con la licencia en seguridad y salud en el trabajo vigente.

1.8. Acatar y atender oportunamente las políticas y normas en Seguridad y Salud en el Trabajo establecidas por la Universidad Pedagógica Nacional durante su permanencia en las instalaciones.

1.9. Remitir al supervisor del contrato, previo al ingreso de vehículos a las instalaciones de la Universidad para el cargue y/o descargue de productos, los soportes correspondientes al Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV), cuando aplique, así como la documentación vigente del vehículo y del conductor, incluyendo revisión técnico-mecánica, SOAT y licencia de conducción.

2. Gestión del personal y competencias

2.1. Garantizar que el personal asignado sea competente, esté debidamente capacitado y cuente con las certificaciones, autorizaciones y requisitos exigidos para las actividades a desarrollar.

2.2. Atender, por medio del supervisor, los requerimientos y sugerencias que realice el área de Seguridad y Salud en el Trabajo durante la ejecución del contrato.

2.3. Garantizar que el personal asignado a la ejecución del contrato mantenga en todo momento un comportamiento respetuoso, ético y acorde con los principios institucionales durante su permanencia en las instalaciones de la Universidad, y evitar actuaciones, conductas o interacciones que puedan generar situaciones de conflicto, incomodidad, acoso, discriminación, violencia basada en género o cualquier otra circunstancia que afecte la integridad, dignidad, seguridad y bienestar de los estudiantes, docentes, funcionarios, contratistas y demás miembros de la comunidad universitaria.

3. Actividades de alto riesgo y controles operacionales

3.1. Garantizar, cuando las labores involucren trabajo en alturas, riesgo eléctrico, trabajo en caliente, manipulación de herramientas eléctricas, izaje de cargas o cualquier otra actividad crítica identificada en la matriz de riesgos, el cumplimiento de los requisitos legales y técnicos aplicables y la implementación de los controles técnicos, administrativos y de protección personal definidos en su SG-SST.

3.2. Ejecutar las actividades de soldadura, corte, esmerilado, aplicación de pinturas, solventes o productos inflamables, cuando apliquen, bajo permiso para trabajo en caliente, garantizando ventilación adecuada, disponibilidad de equipos contra incendio y control de fuentes de ignición.

4. Condiciones de seguridad del lugar de trabajo

4.1. Mantener las zonas intervenidas debidamente delimitadas, demarcadas y señalizadas durante toda la ejecución de las actividades, implementando controles de restricción de acceso que eviten el ingreso de personal no autorizado y la afectación del normal funcionamiento de la Universidad.

4.2. Comunicar oportunamente a la supervisión del contrato el cronograma de intervención, con el fin de coordinar la ejecución de actividades que puedan generar restricciones de acceso, interrupciones temporales, ruido o afectaciones operativas.

5. Respuesta ante emergencias

5.1. Articular las actividades del contrato con el Plan de Emergencias institucional y garantizar que todo el personal conozca los procedimientos de evacuación, puntos de encuentro, rutas de emergencia y mecanismos de reporte establecidos por la Universidad.

5.2. Disponer, durante la ejecución de las actividades, de los recursos necesarios para la atención inicial de emergencias, incluyendo botiquín, camilla, extintores, señalización, medios de comunicación y demás elementos requeridos según el nivel de riesgo de la intervención.

5.3. Reportar de manera inmediata a la ARL correspondiente y al supervisor del contrato todo incidente, accidente de trabajo o situación de emergencia, y remitir a la Universidad los informes y resultados de investigación que se generen.

6. Seguridad eléctrica y cumplimiento RETIE

6.1. Cumplir, en toda intervención asociada a instalaciones eléctricas, tomacorrientes, tableros, canalizaciones, sistemas de iluminación, redes reguladas, cableado y equipos eléctricos, los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), adoptado mediante la Resolución 40284 del 23 de junio de 2026, o aquella que la modifique, adicione o sustituya.

6.2. Garantizar que los materiales, luminarias, conductores, dispositivos de protección, tableros y demás componentes eléctricos instalados cuenten con los certificados de conformidad exigidos por la reglamentación vigente.

6.3. Ejecutar toda intervención sobre circuitos, tableros o sistemas eléctricos implementando previamente procedimientos seguros de bloqueo y etiquetado de energías peligrosas (LOTO), verificación de ausencia de tensión y demás controles aplicables para la prevención del riesgo eléctrico, de conformidad con la reglamentación eléctrica vigente.

7. Condiciones locativas, orden y aseo

7.1. Garantizar condiciones permanentes de orden y aseo en las áreas de trabajo, realizando la gestión adecuada de los residuos generados y controlando los materiales almacenados y evitando su acumulación cuando puedan representar riesgos para los trabajadores y usuarios de la Universidad.

7.2. Implementar las medidas necesarias para el control de polvo, ruido, material particulado y demás impactos generados durante la ejecución de las actividades, de manera que se garantice la seguridad de la comunidad universitaria y se facilite la planificación de las actividades académicas y administrativas.

7.3. Mantener libres de obstáculos las rutas de circulación y evacuación, accesos, escaleras, corredores y salidas de emergencia, evitando condiciones que generen riesgo para trabajadores, estudiantes, docentes, visitantes y personal administrativo.

8. Manejo seguro de pinturas

8.1. Implementar, durante las actividades de preparación de superficies y aplicación de pintura, medidas de control para prevenir la exposición a sustancias químicas, garantizando ventilación natural o mecánica suficiente, el uso de los elementos de protección personal requeridos, la disponibilidad de las Hojas de Datos de Seguridad (SDS) de los productos utilizados, su etiquetado y el adecuado almacenamiento de pinturas, solventes y demás sustancias inflamables.

8.2. Restringir el acceso de personal no autorizado al área donde se realicen actividades de pintura y asegurar la señalización correspondiente durante su ejecución.

8.3. Programar las actividades de pintura en horarios de baja ocupación, garantizando la ventilación suficiente del área intervenida y el tiempo de secado necesario antes de su utilización, con el fin de minimizar la exposición de estudiantes, docentes y funcionarios a vapores, aerosoles y olores generados durante la aplicación de los productos.

9. Necesidades específicas de emergencias para el espacio a adecuar

9.1. Suministrar e instalar luminarias de emergencia autónomas tipo LED en los espacios objeto de adecuación, priorizando salidas, accesos, rutas de evacuación y áreas de circulación, con el fin de garantizar la evacuación segura de los ocupantes ante eventos de pérdida o interrupción del suministro de energía eléctrica.

9.2. Evaluar e implementar, considerando las condiciones ambientales reportadas en el sector y la posible infiltración de olores, humos o emisiones provenientes del entorno exterior, medidas de ventilación natural o mecánica que favorezcan la renovación del aire interior, incluyendo ventiladores, extractores o sistemas equivalentes que contribuyan a mejorar la calidad del aire y las condiciones de confort para la comunidad universitaria.