## TERCER INFORME TÉCNICO DE EJECUCIÓN

## DEL CONTRATO ELECTRÓNICO DE SUMINISTRO No. 001 DE 2025

## CORRESPONDIENTE AL PERIODO DEL 12 DE AGOSTO DE 2025 AL 11 DE SEPTIEMBRE DE 2025



## 1. INTRODUCCIÓN

El siguiente informe expone de manera detallada las actividades realizadas en el marco de la ejecución del contrato electrónico de suministro No. 001 de 2025, de objeto: "FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE MEDIANTE EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA CON EL MONTAJE E INSTALACIÓN DE AULAS INTERACTIVAS MULTIFUNCIONALES EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA"; así como la puesta en funcionamiento de las aulas con cada uno de los elementos que la componen.

## 2. INFORMACIÓN DEL CONTRATO

| | |
|---|---|
| **CONTRATO:** | ELECTRÓNICO DE SUMINISTRO No. 001 DE 2025 |
| **OBJETO:** | FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE MEDIANTE EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA CON EL MONTAJE E INSTALACIÓN DE AULAS INTERACTIVAS MULTIFUNCIONALES EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA |
| **CONTRATISTA** | UNION TEMPORAL MTGUAJIRA<br>NIT 901.954.185-6 |
| **CONTRATANTE** | ALCALDÍA MUNICIPAL DE FONSECA<br>NIT: 892170008-3 |
| **VALOR INICIAL** | VEINTE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS MILLONES DOSCIENTOS SIETE MIL QUINIENTOS PESOS MONEDA LEGAL ($20.336.207.500) |
| **PLAZO** | 08 MESES |
| **FECHA DE SUSCRIPCION** | 10 DE JUNIO DE 2025 |
| **FECHA DE INICIO:** | 12 DE JUNIO DE 2025 |
| **FECHA DE TERMINACIÓN:** | 11 DE FEBRERO DE 2026 |
| **GARANTIAS** | ASEGURADORA: SEGUROS DEL ESTADO S.A.<br>POLIZA No. 46-44-101013492<br>FECHA DE EXPEDICION: 11 de junio de 2025<br>ACTUALIZACION VIGENCIAS: 18 de junio de 2025 |

## 3. LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA DEL CONTRATO

El contrato se desarrolla en las zonas urbanas y rurales de los municipios de Dibulla, San Juan del Cesar, Maicao, Manaure, Fonseca, Urumita, Uribia y el Distrito de Riohacha.




El Municipio de Dibulla se ubica al occidente del departamento de La Guajira. Es paso obligado entre Riohacha y Santa Marta, en Magdalena. Tiene una superficie total de 1847 km². Su poblacion es de 47.487 habitantes. Límita con el distrito turístico, histórico y cultural de Santa Marta, con el municipio de Valledupar y con el municipio de Riohacha, tres capitales departamentales, igualmente tiene costas sobre el mar Caribe y límites con el municipio de San Juan del Cesar (Guajira).

El Municipio de Maicao se ubica en el deparamento de La Guajira en la región conocida como Media Guajira, muy cerca del declive final de la cordillera andina, que en la zona recibe el nombre de Montes de Oca. Tiene una superficie total de 1825 km². Su poblacion es de 194.675 hab. Límita al Norte: con los Municipios de Uribia y Manaure; Oriente con Venezuela (Parroquia Alta Guajira, y Parroquia Guajira, Municipio Guajira, Estado Zulia); al Sur y Occidente: con el Municipio de Albania.

El Municipio de Manaure está ubicado en el Departamento de La Guajira, en el sector denominado Media Guajira, entre los 11° 30' y 11° 45' Latitud Norte y los 72° 25' y 73° 00' Longitud Oeste. El Municipio de Manaure limita: Por el norte: con el Mar Caribe, por el sur: con los municipios de Riohacha y Maicao, por el oeste: con el municipio de Riohacha y el mar Caribe y por el este: con los municipios de Uribia y Maicao. Tiene una extensión aproximada de 1,643 kilómetros cuadrados y lo conforman nueve (9) corregimientos e innumerables rancherías indígenas.

El Municipio de Fonseca, es un territorio con 33.254 habitantes según proyecciones del Dane (2015), de los cuales 21.442 viven en la zona urbana y el resto en la zona rural. Está ubicado al sur del Departamento de La Guajira, sus límites son: Al norte con el Distrito de Riohacha y la Sierra

Nevada de Santa Marta, al sur con la República Bolivariana de Venezuela y la Serranía del Perijá, al este con el municipio de Barrancas y al oeste con el municipio de Distracción y San Juan del Cesar. La extensión total del municipio es de 45.326 hectáreas, 8.240 Km². El área urbana comprende 423 hectáreas y 4.812 Km², lo cual representa el 0,93% del área total del municipio, el mayor porcentaje del territorio corresponde al área rural con 44.903 hectáreas y 3.422 Km² (99,07% de la extensión total).

El Municipio de San Juan del Cesar está ubicado entre las estribaciones de la Serranía del Perijá y la Sierra Nevada de Santa Marta a lo largo de los ríos Cesar y Ranchería. Coordenadas geográficas: entre 11° 00'53" y 10° 34'12" de latitud Norte y entre 73° 28' 18" y 72° 44' 46" de longitud Oeste, y por ser un territorio ondulado entre llanuras y cordilleras, su altitud oscila entre los 4160 a 180 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con los municipios de Riohacha y Distracción, al sur con los municipios de Villanueva, El Molino y el departamento del Cesar, al este con la República de Venezuela, al oeste con Riohacha, Dibulla y el departamento del Cesar.

El municipio de Urumita esta ubicado en el sector sur del departamento de La Guajira. Está situado a 175 km al sur de la capital departamental Riohacha. Geográficamente se localiza al pie de la serranía del Perijá, una prolongación de la cordillera oriental del país. Cuenta con un área total de 329,09 km². Limita al Norte con el Municipio de Villanueva; al Sur con el Municipio de La Jagua del Pilar, al Occidente con el Municipio de Valledupar, Departamento de Cesar, y al Oriente con la República Bolivariana de Venezuela.

El municipio de Uribia es un municipio colombiano ubicado al norte del departamento de La Guajira. Es conocido como la «capital indígena de Colombia». En el municipio se encuentra el Resguardo Indígena de la Alta y Media Guajira de la comunidad wayúu; Ocupa una estratégica posición marítima y fronteriza, abarca toda la región de la Alta Guajira y una parte de la Media Guajira donde se encuentra el casco urbano. Cuenta con un área total de 8200 km². Limita por el norte y el oriente con el mar Caribe; por sur con Venezuela; por el suroccidente con el municipio de Maicao y por el occidente con el municipio de Manaure.

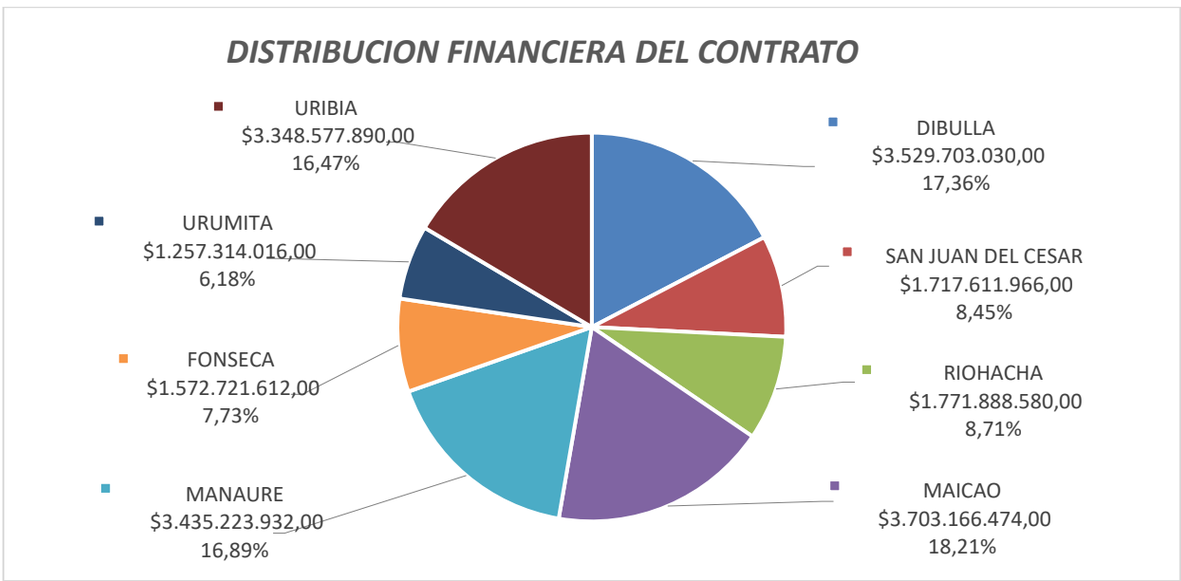
El Distrito de Riohacha es la capital del departamento de La Guajira, la capital más septentrional del caribe colombiano, de la Colombia continental y de Suramérica. El Municipio de Riohacha está ubicado sobre la costa Caribe del departamento. Ocupa cerca de la cuarta parte del territorio departamental con una extensión de 491.383 hectáreas, de las cuales 133.980 (27%) pertenecen a zonas de resguardos indígenas, 134.444 (27%) al Parque Nacional Natural Sierra de Santa Marta y 4.784 (0,9%) al Santuario de Flora y Fauna de los Flamencos. Sus límites son: por el norte, el mar Caribe; por el oriente, con el municipio de Albania y el río Ranchería que lo separa del Municipio de Maicao y del Municipio de Manaure; al sur, los Municipios de Hatonuevo, Barrancas, Fonseca, Distracción, San Juan del Cesar; y al occidente el Municipio de Dibulla.

## 4. REGIMEN OPERATIVO CONTRATADO

El alcance de las actividades contratadas corresponde a la dotación e instalación de treinta y tres (33) aulas interactivas multifuncionales distribuidas en los establecimientos educativos de ocho (8) municipios del Departamento de La Guajira, así:

| MUNICIPIO | NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO | SEDE | DISEÑO DE AULA A PROVEER | CAPACIDAD POR ESTUDIANTE |
|---|---|---|---|---|
| DIBULLA (5) | INSTITUCION EDUCATIVA URBANA NUESTRA SEÑORA DEL PILAR | Principal | Convertible | 41 |
| | INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA RURAL AGROPECUARIA DE MINGUEO | Principal | Convencional | 41 |
| | INSTITUCION EDUCATIVA RURAL ADOLFO ANTONIO MINDIOLA ROBLES | Principal | Convertible | 41 |
| | INSTITUCION EDUCATIVA RURAL MIGUEL PINEDO BARROS | Principal | Convencional | 31 |
| | INSTITUCION EDUCATIVA RURAL SAN ANTONIO DE PALOMINO | Principal | Convencional | 41 |
| SAN JUAN DEL CESAR (3) | INSTITUCION EDUCATIVA RURAL ANA JOAQUINA RODRIGUEZ | Principal | Convencional | 31 |
| | INSTITUCION EDUCATIVA RURAL HUGUES MANUEL LACOUTURE | Principal | Convencional | 31 |
| | INSTITUCION EDUCATIVA MARIA AUXILIADORA | Principal | Convencional | 31 |
| MAICAO (6) | INSTITUCION EDUCATIVA No. 1 | María Colombia Meneses | Convencional | 31 |
| | INSTITUCION EDUCATIVA No. 5 | Técnico San José | Convencional | 41 |
| | INSTITUCION EDUCATIVA No. 6 | Jorge Arrieta | Convencional | 31 |
| | INSTITUCION EDUCATIVA No. 11 | Pilar Antonia Ojeda | Convencional | 31 |
| | INSTITUCION EDUCATIVA No. 14 | Principal - El Paraíso | Convencional | 41 |
| | INSTITUCION EDUCATIVA INDIGENA No. 2 | Sede Parrantial | Convencional | 31 |
| RIOHACHA (3) | INSTITUCION EDUCATIVA CENTRO DE INTEGRACION POPULAR | Nuevo Horizonte | Convencional | 41 |
| | | Doce de Octubre | Convencional | 31 |
| | INSTITUCION EDUCATIVA JOSE ANTONIO GALAN | El Cooperativo | Convencional | 31 |
| MANAURE (6) | INSTITUCION ETNOEDUCATIVA SAN RAFAEL DEL PAJARO | Principal | Convencional | 31 |
| | INSTITUCION ETNOEDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE FATIMA | Principal | Convencional | 31 |
| | INSTITUCION ETNOEDUCATIVA LA GLORIA | Principal | Convencional | 31 |
| | INSTITUCION ETNOEDUCATIVA RURAL ANOUI | Principal | Convencional | 31 |
| | INSTITUCION ETNOEDUCATIVA RURAL ISHACHIMANA | Principal | Convencional | 31 |
| | INSTITUCION ETNOEDUCATIVA RURAL MARACARI | Principal | Convencional | 31 |
| FONSECA (3) | INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA ROIG Y VILLALBA | Clotilde Povea de Romero | Convencional | 31 |
| | | San Rafael Arcángel | Convencional | 31 |
| | INSTITUCION EDUCATIVA ERNESTO PARODI MEDINA | Calixto Maestre | Convencional | 31 |

| MUNICIPIO | NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO | SEDE | DISEÑO DE AULA A PROVEER | CAPACIDAD POR ESTUDIANTE |
|---|---|---|---|---|
| URUMITA (2) | INSTITUCION EDUCATIVA TÉCNICA AGROPECUARIA DE URUMITA | 14 de junio | Convencional | 31 |
| | INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA INMACULADA LIÑAN | Principal | Convencional | 41 |
| URIBIA (5) | INSTITUCION EDUCATIVA JULIA SIERRA IGUARAN | Principal | Convencional | 41 |
| | INSTITUCION ETNOEDUCATIVA INTEGRAL RURAL DE NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA - NAZARETH | Principal | Convencional | 62 |
| | INSTITUCIÓN ETNOEDUCATIVA INTEGRAL RURAL INTERNADO INDIGENA CARASUA | Principal | Convencional | 31 |
| | INSTITUCION ETNOEDUCATIVA INTEGRAL RURAL INTERNADO INDIGENA DE SIAPANA | Principal | Convencional | 41 |




Las actividades contratadas y que serán ejecutadas por el contratista son las siguientes:

| ITEM | ELEMENTO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD A PROVEER |
|---|---|---|---|
| 1 | **Atril interactivo** | Unidad | 824 |

***Descripción:*** Estructura metálica fabricada en lamina coll rolled calibre 22, Pintura electroestática. Empotrado al piso. Estructura de diseño para conexión de puntos de red eléctricos y datos.
Dimensiones: Alto: 120 cm (tolerancia 5 cm +/-), ancho: 55 cm, fondo: 43 cm. Vidrio protector templado transparente de 4 mm de espesor y marco metálico cerrado. CP All in One: Pantalla Full HD (1920 x 1080), IPS, con micromarco en tres lados, antirreflejo 250 nits, 72% NTSC de 21,5 pulgadas en la diagonal. Procesador Intel celeron J4025. 8 GB de memoria DDR4-2400 SDRAM. Unidad de estado sólido M.2NVME, PCIe de 256 GB. 802.11a/b/g/n/ac (2x2) Wi-fi y bluetooth combinados, compatible con MU-MIMO. Cámara de privacidad HP Truevision HD con matriz de micrófono digital doble integrada. 2 USB SuperSpeed Type-A, 2 USB 2.0 Type-A; Salida HDMI Auriculares/micrófono combinado. Graficas Intel UHD 600. SO FreeDOS. Windows 10 pro educación licenciado a perpetuidad. Teclado, Mouse, audífonos, Software educativo interdisciplinario para los grados de 1° al 11° destinado a la enseñanza y el aprendizaje, permite el desarrollo de habilidades cognitivas.

Grado 1°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas, español, ciencias naturales, ciencias sociales (incluyen actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Incluye un diccionario bilingüe interactivo para niños y juegos matemáticos en español e inglés. -Sección español: juega y practica ortografía (en tres niveles: básico, intermedio y avanzado)
Grado 2°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas, español, ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Incluye un diccionario bilingüe interactivo para niños y juegos matemáticos en español e inglés. -Sección español: juega y practica ortografía (en tres niveles: básico, intermedio y avanzado)
Grado 3°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas (competencias), español (competencias), ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Juega y practica ortografía. -Atlas universal Interactivo. -Inglés. -Más de 300 biografías. Juegos y nuestra cultura (Símbolos patrios, nuestros orígenes, Constitución política.
Grado 4°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas, español, ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Juega y practica ortografía. -Atlas universal Interactivo. -Inglés. -Más de 300 biografías. -Juegos y nuestra cultura (Símbolos patrios, nuestros orígenes, Constitución política
Grado 5°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas (competencias), español (competencias), ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Juega y practica ortografía. -Atlas universal Interactivo. -Inglés. -Más de 300 biografías. - Juegos y nuestra cultura (Símbolos patrios, nuestros orígenes, Constitución política.
Grado 6°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas (competencias), español (competencias), ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Juega y practica ortografía. -Atlas universal Interactivo. -Inglés. -Más de 300 biografías. - Juegos y nuestra cultura (Símbolos patrios, nuestros orígenes, Constitución política.
Grado 7°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas (competencias), español (competencias), ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Juega y practica ortografía. -Atlas universal Interactivo. -Inglés. -Más de 300 biografías. - Juegos y nuestra cultura (Símbolos patrios, nuestros orígenes, Constitución política.
Grado 8°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas (competencias), español (competencias), ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Juega y practica ortografía. -Atlas universal Interactivo. -Inglés. -Más de 300 biografías. - Juegos y nuestra cultura (Símbolos patrios, nuestros orígenes, Constitución política.
Grado 9°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas (competencias), español (competencias), ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Juega y practica ortografía. -Atlas universal Interactivo. -Inglés. -Más de 300 biografías. - Juegos y nuestra cultura (Símbolos patrios, nuestros orígenes, Constitución política.
Grado 10°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas (competencias), español (competencias), ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Juega y practica ortografía. -Atlas universal Interactivo. -Inglés. -Más de 300 biografías. - Juegos y nuestra cultura (Símbolos patrios, nuestros orígenes, Constitución política.
Grado 11°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas (competencias), español (competencias), ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos

establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Juega y practica ortografía. -Atlas universal Interactivo. -Inglés. -Más de 300 biografías. - Juegos y nuestra cultura (Símbolos patrios, nuestros orígenes, Constitución política.
Teclado USB con cable y mouse óptico.
Audífonos: Auricular plástico dinámico, todo cubierto. Micrófono condensador reproducción estéreo. Boom ecualizable. Cable conector RJ 45 reemplazable.
Auricular: Altavoz de 40 MM de mylar imán de ferrita de cobalto. Impedancia de 300 OHMS ± 15% de cada lado respuesta de frecuencia 40-16.000 HZ. De entrada mínima. Entrada de 20 milivatios, máx. 30 milivatios. Conexión de entrada de 3,5 MM, Estéreo negro con camisa, niquelado. Almohadillas de piel sintética negro. Cable conector reemplazable.
Micrófono: Tipo de condensador electret. Omnidireccional. Sensibilidad-41DB-38DB Estándar, max-35DB. Respuesta de frecuencia 40-16,000 HZ. Impedancia de 1500 OHMIOS ± 15%. Tensión de funcionamiento nominal V 3; Acepta 1.5V-10V. Conexión de salida de 3,5 MM, Estéreo con camisa roja, niquelado
Butaco ergonómico con sistema de elevación neumático.

| ITEM | ELEMENTO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD A PROVEER |
|---|---|---|---|
| 2 | **Atril interactivo** | Unidad | 217 |

***Descripción:*** Estructura metálica fabricada en lamina coll rolled calibre 22, Pintura electroestática. Empotrado al piso. Estructura de diseño para conexión de puntos de red eléctricos y datos.
Dimensiones: Alto: 120 cm (tolerancia 5 cm +/-), ancho: 55 cm, fondo: 43 cm. Vidrio protector templado transparente de 4 mm de espesor y marco metálico cerrado. CP All in One: Pantalla Full HD (1920 x 1080), IPS, con micromarco en tres lados, antirreflejo 250 nits, 72% NTSC de 21,5 pulgadas en la diagonal. Procesador Intel celeron J4025. 8 GB de memoria DDR4-2400 SDRAM. Unidad de estado sólido M.2NVME, PCIe de 256 GB. 802.11a/b/g/n/ac (2x2) Wi-fi y bluetooth combinados, compatible con MU-MIMO. Cámara de privacidad HP Truevision HD con matriz de micrófono digital doble integrada. 2 USB SuperSpeed Type-A, 2 USB 2.0 Type-A; Salida HDMI Auriculares/microfono combinado. Graficas Intel UHD 600. SO FreeDOS. Windows 10 pro educacion licenciado a perpetuidad. Teclado, Mouse, audífonos, Software educativo interdisciplinario para los grados de 1° al 5° destinado a la enseñanza y el aprendizaje, permite el desarrollo de habilidades cognitivas.
Grado 1°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas, español, ciencias naturales, ciencias sociales (incluyen actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Incluye un diccionario bilingüe interactivo para niños y juegos matemáticos en español e inglés. -Sección español: juega y practica ortografía (en tres niveles: básico, intermedio y avanzado)
Grado 2°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas, español, ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Incluye un diccionario bilingüe interactivo para niños y juegos matemáticos en español e inglés. -Sección español: juega y practica ortografía (en tres niveles: básico, intermedio y avanzado)
Grado 3°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas (competencias), español (competencias), ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Juega y practica ortografía. -Atlas universal Interactivo. -Inglés. -Más de 300 biografías. Juegos y nuestra cultura (Símbolos patrios, nuestros orígenes, Constitución política.
Grado 4°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas, español, ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Juega y practica ortografía. -Atlas universal Interactivo. -Inglés. -Más de 300 biografías. -Juegos y nuestra cultura (Símbolos patrios, nuestros orígenes, Constitución política
Grado 5°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas (competencias), español (competencias), ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Juega y practica ortografía. -Atlas universal Interactivo. -Inglés. -Más de 300 biografías. - Juegos y nuestra cultura (Símbolos patrios, nuestros orígenes, Constitución política.

Teclado USB con cable y mouse óptico.
Audífonos: Auricular plástico dinámico, todo cubierto. Micrófono condensador reproducción estéreo. Boom ecualizable. Cable conector RJ 45 reemplazable.
Auricular: Altavoz de 40 MM de mylar imán de ferrita de cobalto. Impedancia de 300 OHMS ± 15% de cada lado respuesta de frecuencia 40-16.000 HZ. De entrada mínima. Entrada de 20 milivatios, máx. 30 milivatios. Conexión de entrada de 3,5 MM, Estéreo negro con camisa, niquelado. Almohadillas de piel sintética negro. Cable conector reemplazable.
Micrófono: Tipo de condensador electret. Omnidireccional. Sensibilidad-41DB-38DB Estándar, max-35DB. Respuesta de frecuencia 40-16,000 HZ. Impedancia de 1500 OHMIOS ± 15%. Tensión de funcionamiento nominal V 3; Acepta 1.5V-10V. Conexión de salida de 3,5 MM, Estéreo con camisa roja, niquelado
Butaco ergonómico con sistema de elevación neumático.

| ITEM | ELEMENTO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD A PROVEER |
|---|---|---|---|
| 3 | **Atril interactivo convertible** | Unidad | 82 |

***Descripción:*** Estructura metálica coll rolled calibre 22. Pintura electroestática. Empotrado al piso. Sistema flip top retráctil de apertura automática. Funcionalidad: Permite guardar el teclado, mouse y la pantalla del estudiante, para convertir el atril e n mesa de estudio. sujeción de seguridad y llave de aseguramiento, tiempo de apertura inferior a 10 segundos, cierre manual. Estructura de diseño para conexión de puntos de red eléctricos y datos. Medidas: Superficie: melaminico 199 mm 64 x 45 Alto 92 Torre: metal 28 x 75 x 18 Base: metal 26 x 26. CPU con boar embebida en chasis. Procesador Intel dual-core, celeron J4125. Pantalla HD 19". Velocidad del procesador: 2.00GHz. Caché: 4 MB. Memoria RAM: 8 GB - DDR4-2400 SDRAM (1x8GB). Almacenamiento: 512 GB 1xM-SATA3.0. Gráficos Intel UHD600. Sistema Operativo: Windows 10 pro educacion licenciado a perpetuidad. Teclado USB, Mouse, audífonos, Software educativo interdisciplinario para los grados de 1° al 11° destinado a la enseñanza y el aprendizaje, permite el desarrollo de habilidades cognitivas.
Grado 1°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas, español, ciencias naturales, ciencias sociales (incluyen actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Incluye un diccionario bilingüe interactivo para niños y juegos matemáticos en español e inglés. -Sección español: juega y practica ortografía (en tres niveles: básico, intermedio y avanzado)
Grado 2°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas, español, ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Incluye un diccionario bilingüe interactivo para niños y juegos matemáticos en español e inglés. -Sección español: juega y practica ortografía (en tres niveles: básico, intermedio y avanzado)
Grado 3°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas (competencias), español (competencias), ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Juega y practica ortografía. -Atlas universal Interactivo. -Inglés. -Más de 300 biografías. Juegos y nuestra cultura (Símbolos patrios, nuestros orígenes, Constitución política.
Grado 4°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas, español, ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Juega y practica ortografía. -Atlas universal Interactivo. -Inglés. -Más de 300 biografías. -Juegos y nuestra cultura (Símbolos patrios, nuestros orígenes, Constitución política
Grado 5°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas (competencias), español (competencias), ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Juega y practica ortografía. -Atlas universal Interactivo. -Inglés. -Más de 300 biografías. - Juegos y nuestra cultura (Símbolos patrios, nuestros orígenes, Constitución política.
Grado 6°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas (competencias), español (competencias), ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Juega y practica

ortografía. -Atlas universal Interactivo. -Inglés. -Más de 300 biografías. - Juegos y nuestra cultura (Símbolos patrios, nuestros orígenes, Constitución política.
Grado 7°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas (competencias), español (competencias), ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Juega y practica ortografía. -Atlas universal Interactivo. -Inglés. -Más de 300 biografías. - Juegos y nuestra cultura (Símbolos patrios, nuestros orígenes, Constitución política.
Grado 8°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas (competencias), español (competencias), ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Juega y practica ortografía. -Atlas universal Interactivo. -Inglés. -Más de 300 biografías. - Juegos y nuestra cultura (Símbolos patrios, nuestros orígenes, Constitución política.
Grado 9°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas (competencias), español (competencias), ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Juega y practica ortografía. -Atlas universal Interactivo. -Inglés. -Más de 300 biografías. - Juegos y nuestra cultura (Símbolos patrios, nuestros orígenes, Constitución política.
Grado 10°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas (competencias), español (competencias), ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Juega y practica ortografía. -Atlas universal Interactivo. -Inglés. -Más de 300 biografías. - Juegos y nuestra cultura (Símbolos patrios, nuestros orígenes, Constitución política.
Grado 11°: Asignaturas básicas como son: Matemáticas (competencias), español (competencias), ciencias naturales, ciencias sociales (incluye actividades, animaciones, evaluaciones, actividades para imprimir. Los contenidos son ampliados de los mínimos establecidos. -Sección especial de matemáticas: juega con las matemáticas. -Juega y practica ortografía. -Atlas universal Interactivo. -Inglés. -Más de 300 biografías. - Juegos y nuestra cultura (Símbolos patrios, nuestros orígenes, Constitución política.
Teclado USB con cable y mouse óptico.
Audífonos: Auricular plástico dinámico, todo cubierto. Micrófono condensador reproducción estéreo. Boom ecualizable. Cable conector RJ 45 reemplazable.
Auricular: Altavoz de 40 MM de mylar imán de ferrita de cobalto. Impedancia de 300 OHMS ± 15% de cada lado respuesta de frecuencia 40-16.000 HZ. De entrada mínima. Entrada de 20 milivatios, máx. 30 milivatios. Conexión de entrada de 3,5 MM, Estéreo negro con camisa, niquelado. Almohadillas de piel sintética negro. Cable conector reemplazable.
Micrófono: Tipo de condensador electret. Omnidireccional. Sensibilidad-41DB-38DB Estándar, max-35DB. Respuesta de frecuencia 40-16,000 HZ. Impedancia de 1500 OHMIOS ± 15%. Tensión de funcionamiento nominal V 3; Acepta 1.5V-10V. Conexión de salida de 3,5 MM, Estéreo con camisa roja, niquelado
Butaco ergonómico con sistema de elevación neumático.

| ITEM | ELEMENTO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD A PROVEER |
|---|---|---|---|
| 4 | **Pizarra digital interactiva** | Unidad | 33 |

***Descripción:*** Tablero blanco de superficie metálica esmaltada en ceramisteel de alta durabilidad. Con estructura maciza de trabajo, que garantice su alta resistencia a impactos sin deformarse. Superficie anti rayones y manchas. Superficie magnética que permita el uso de imanes y el uso de marcadores secos y de tinta borrable.
Dimensiones: Total: 2,24 m x 1,25 m. Área Activa: 2,17 m x 1,17 m (97”).
Sensores Infrarrojos, que permiten su operación con cualquier objeto y/o los dedos.
Velocidad del Sensor Mínimo 300 documentos/segundo en la velocidad de respuesta.
Operación Touch y Multitouch. Permite el trabajo de varias personas al tiempo.
Calibración Estándar.
Sistema Operativo: Debe soportar Windows, MAC y Linux O.S.
Objeto del Sensor: Dedo, lápiz o cualquier objeto para su operación.
Tamaño del sensor: Diámetro ≥ 5 mm, ≥ 7 mm.
Tiempo de respuesta El primer punto (clic): 8 ms, continuo (por escrito):
Velocidad del cursor: 3ms Hasta 300dot/s.
Modelo táctil Toque único, multitouch.

Energía USB Fuente de alimentación (4,6-5V, DC).
Accesorios: Un CD Drive, un cable USB, 2 marcadores secos.
Proyector de lente corta: Proyección brillante 3400 ANSI lúmenes; Resolución Nativa XGA 1024 x 768, Nivel de contraste 20,000:1. Entrada: VGA y HDMI

| ITEM | ELEMENTO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD A PROVEER |
|---|---|---|---|
| 5 | **Cámara de documentos** | Unidad | 33 |

***Descripción:*** Captura y digitaliza imágenes solidas o de texto, acetatos, filminas, negativos y fotos en tiempo real para ser mostradas y proyectadas en el PC, TV o video beam**.**
Funciones: Sistema de iluminación led; Enfoque automático; Autoenfoque para ajustar la calidad de la imagen rápidamente; Sensor de imagen de exploración progresiva; Zoom óptico 12x, Zoom digital de 8x; Función color/negro, positivo/negativo de la película; Control de brillo; Lente vertical u horizontal de 350; Panel de botones; Lámparas Led; Piezas giratorias con amortiguación; Dos formas de entrada externa y salida Rbb; Mando a distancia; Suministro de energía de 12 V externa. Incluye Mesa (base metálica, faldón y 2 superficies en formica).

| ITEM | ELEMENTO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD A PROVEER |
|---|---|---|---|
| 6 | **Software de control educativo** | Unidad | 1123 |

***Descripción:*** Este software permite tener la administración total de los equipos en la sala, enseñar, monitorear e interactuar con los estudiantes, controlar, coordinar el trabajo con los estudiantes y dirigir el uso de internet.

- Interacción múltiple de voz
  Permitir enviar la voz únicamente a estudiantes específicos.
  Permitir hablar con el estudiante específico durante la clase.
  Monitorear la voz del lado del estudiante en tiempo real.
- Evaluación:
  Permitir a los profesores evaluar a los estudiantes mediante la creación y administración de cuestionarios.
- Registro de Estudiantes
  Los estudiantes dan la información necesaria para obtener clases en línea.
- Cuestionario Estándar
  Crear cuestionario en papel con 4 diferentes tipos de pregunta en tiempo real o por anticipado.
  Distribuir los cuestionarios e iniciar el cuestionario de inmediato.
- Encuesta
  Ofrecer un cuestionario instantáneo con una sola pregunta para revisar el efecto de aprendizaje en tiempo real, para evaluaciones individuales durante las clases y las discusiones
  Obtener los resultados de inmediato al término del plazo.
- Cuestionario con hoja de respuesta
  Importar los papeles editados en otros documentos y generar hojas de respuesta para emitir un cuestionario rápido.
  Exportar los resultados del cuestionario a cada estudiante en formato HTML.
  Obtener el puntaje de cada estudiante después de reunir los cuestionarios y enviar los resultados a los estudiantes de manera automática.
- Manejo de archivos
  Distribuir los archivos al expediente específico del lado del estudiante.
  Reunir los archivos de las computadoras de los estudiantes en cualquier momento.
  Permitir que los estudiantes puedan entregar sus archivos al profesor durante la clase.
- Comando Remoto
  Permitir ajustes de forma remota de funciones como despliegue, tema.
  Bloquear el proceso del estudiante, para evitar el abandono de la clase.
  Bloquear la pantalla del estudiante después de la interrupción en la red.
  Permitir el Inicio, reinicio y apagado de la pantalla del estudiante con un solo clic del lado del docente. Iniciar la aplicación, cerrar aplicaciones y abrir sitios de web del estudiante de forma remota.

| ITEM | ELEMENTO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD A PROVEER |
|---|---|---|---|
| 7 | **Software laboratorio de idiomas** | Unidad | 33 |

***Descripción:*** Este software Provee los canales de audio para realizar todas las funciones de laboratorio de idiomas, Transmisión de audio, conversación, grabación y comparación de voz, edición de texto, visualización de videos, monitoreo de estudiante.

- Pantalla y difusión de la voz:
  El docente puede difundir su voz y pantalla del ordenador para los estudiantes en cuestión de segundos. Con la tarjeta de captura de vídeo, el ordenador del profesor se puede conectar con otros dispositivos externos, de manera que voces e imágenes de otras fuentes puedan ser visualizadas en directo.
- Intervención de estudiante:
  Permitir que un estudiante sea seleccionado para presentar su trabajo para el docente y los alumnos seleccionados.
- Visual:
  El profesor puede abrir la cámara para ver la imagen del estudiante durante su intervención, interpretación simultánea o monitor voz.
- Transmisión de videos en red:
  Compartir la película desde el ordenador del profesor a los alumnos seleccionados en la clase en tiempo real.
- Inserción de archivos de audio y video:
  Transmitir al ordenador del profesor desde los dispositivos externos otro material preparado.
- Diseñador de pruebas y exámenes para docentes:
  Permitir poner a prueba a los estudiantes en un corto período de tiempo con la hoja de respuesta rápida o hoja de respuestas personalizado.
- Formación y mejoramiento de la oralidad de los estudiantes:
  El docente puede elegir uno o más estudiantes para hacer participativa la formación.
  El docente puede hablar con uno o más estudiantes, monitorizando la voz de uno o más de los estudiantes.
  El docente puede seleccionar uno o más estudiantes para responder a una pregunta o hacer la misión de traducir en la clase.
  El docente puede permitir que el estudiante hable con sólo un clic.
- Intercomunicador:
  Para evitar que otros estudiantes se vean afectados por el orador, por ejemplo, durante un examen, el profesor puede utilizar la función de intercomunicador y que será el único que puede escuchar lo que dice el orador.
  Iniciar una llamada de conferencia y dejar que un estudiante se comunique con otro estudiante oralmente.
- Control de acceso web:
  Permitir que los estudiantes sólo tengan acceso a la página web de la lista blanca o definir los sitios detallados y realizar en la lista de negro, las páginas que no tienen acceso.
- Dirección del Grupo:
  El docente puede crear grupos e identificar a un miembro activo en cada grupo como líder del grupo y el líder del grupo puede llevar a cabo alguno de las funciones, como la difusión de la pantalla, monitor, etc.
- Enseñanza Grupo:
  El docente puede dividir a los alumnos en varios grupos y llevar a cabo diferentes actividades de enseñanza de los diferentes grupos.
- Chat de grupo:
  Docente y alumnos pueden intercambiar sus opiniones y mensajes de chat de grupo.
  El docente puede establecer diferentes temas en el chat y los estudiantes pueden optar por unirse al tema que deseen con un solo clic.
  El docente puede elegir uno de los grupos de temas para unirse a la conversación.
- Políticas de control de acceso a medios:
  El docente puede comprobar las aplicaciones que los estudiantes abren en cualquier momentoConfiguración de la lista blanca y la lista de negro para los estudiantes a fin de que el docente controle las aplicaciones a que los estudiantes pueden operar o no.
- Política de disco USB:
  Con 4 posiciones, el docente puede controlar el disco USB de todos los estudiantes en su clase

El docente puede ver la programación detallada para cada estudiante con claridad.

- Ayuda remota del estudiante:
  Para algunos estudiantes tímidos que no son lo suficientemente activos para expresarse, pueden obtener la ayuda del instructor con sólo enviar un mensaje.
- Mando a distancia:
  El docente puede ejecutar comandos con el estudiante a distancia, tales como encender, apagar o reiniciar el ordenador del estudiante a distancia, cerrar las aplicaciones, iniciar la sesión en windows y operar la salida del estudiante.
- Caja de herramientas:
  Permite encontrar respuesta editora de hojas, editora de preguntas y respuestas, editora de la prueba oral, y repetidor editor de cursos.
- Mensaje y eventos:
  El docente puede ver el mensaje enviado por los estudiantes, información de eventos de los registros de entrada y cierre de sesión, la información de conexión del estudiante, envío de archivos, etc.
- Disponibilidad de recursos y materiales por demanda:
  El docente puede gestionar los recursos de enseñanza y establecer si se permite a los estudiantes navegar o elegir un determinado material didáctico También el profesor puede facilitar la gestión centralizada de los recursos de enseñanza y aprendizaje autónomo.

| ITEM | ELEMENTO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD A PROVEER |
|---|---|---|---|
| 8 | **UPS** 1200 VA | Unidad | 33 |

***Descripción:*** Regulador automático de voltaje incorporado (AVR) que permite la protección contra altos y bajos voltajes.

Capacidad: 1200 VA/375W
Entrada:
- Compatibilidad de voltaje de entrada: 110/120V CA
- Margen de voltaje de entrada: 89-145V CA
- Frecuencia: 45-65HZ (detección automática)

Salida:
- Voltaje nominal de salida: 110/120V CA
- Regulación de la tensión de salida (modo de batería): ±10%
- Frecuencia de salida: 50/60HZ
- Onda de salida: Onda senoidal modificada

Batería:
- Tiempo de respaldo (basado en el consumo de un pc con monitor de19"):10-20 minutos

Indicador:
- Modo CA: Led azul permanente
- Modo de batería: Led azul permanente/Led verde intermitente
- Modo de falla: Led azul permanente
- Alarma audible
- Modo de batería: Se activa cada 10 segundos

Características
- Dimensiones de la unidad, prxanxal (mm): 330*100*140
- Dimensiones de la unidad, prxanxal (in): 13.0*3.94*5.51
- Peso neto de la unidad (kgs/lbs): 7kg
- Dimensiones de la caja (MM): 385 *140*228
- Dimensiones de la caja (IN): 15.16*5.51*8.98

Peso con la caja (kgs/lbs): 7kg

| ITEM | ELEMENTO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD A PROVEER |
|---|---|---|---|
| 9 | **UPS** 750 VA | Unidad | 1090 |

***Descripción:*** Regulador automático de voltaje incorporado (AVR) que permite la protección contra altos y bajos voltajes.

Capacidad: 750 VA/375W
Entrada:
- Compatibilidad de voltaje de entrada: 110/120V CA
- Margen de voltaje de entrada: 89-145V CA

- Frecuencia: 45-65HZ (detección automática)
Salida:
- Voltaje nominal de salida: 110/120V CA
- Regulación de la tensión de salida (modo de batería): ±10%
- Frecuencia de salida: 50/60HZ
- Onda de salida: Onda senoidal modificada
Batería:
- Tiempo de respaldo (basado en el consumo de un pc con monitor de19"):10-20 minutos
Indicador:
- Modo CA: Led azul permanente
- Modo de batería: Led azul permanente/Led verde intermitente
- Modo de falla: Led azul permanente
- Alarma audible
- Modo de batería: Se activa cada 10 segundos
Características
- Dimensiones de la unidad, prxanxal (mm): 330*100*140
- Dimensiones de la unidad, prxanxal (in): 13.0*3.94*5.51
- Peso neto de la unidad (kgs/lbs): 5kg
- Dimensiones de la caja (MM): 385 *140*228
- Dimensiones de la caja (IN): 15.16*5.51*8.98
Peso con la caja (kgs/lbs): 5.5kg

| ITEM | ELEMENTO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD A PROVEER |
|---|---|---|---|
| 10 | **Instalación de red eléctrica y de datos** | Unidad | 10 |

***Descripción:*** Elementos y materiales necesarios para el funcionamiento de aula interactiva con capacidad para 41 puestos de trabajo. Instalación a todo costo.

Este item comprende la instalación de los atriles, interconectados al rack principal de cada aula, la instalación de tuberías asignadas para las rutas de cableado, bien sea UTP, cable de energía, cables de interconexión, tramos de tubería. Al igual que la configuración de los equipos activos dentro del sistema interactivo, optimizando la red y ajustando los anchos de banda para un perfecto flujo de trabajo entre los estudiantes

Materiales mínimos requeridos para la instalación:

- Cable Utp categoría 6. Tipo de aislamiento: Polietileno, tipo de ensamble: 4 pares con cruceta central, Tipo de cubierta: PVC con propiedades retardantes a la flama, Separador de polietileno para asegurar alto desempeño contra diafonía. Para conexiones y aplicaciones IP. Conductor de cobre sólido de 0.57 mm. Diámetro exterior 6.1 mm, Desempeño probado hasta 300 Mhz, Impedancia: 100 Ω. caja x 300 metros
- Keystone jack categoría 6, para conexión de terminales de red de datos.
- Switch Gigabit categoría 6 de 24 puertos RJ45 10/100/1000 Mbps
- Organizador horizontal de cables 1U montaje en rack 19
- Pacth panel categoría 6 de 24 puertos, dimensiones 1U de altura, formato 19"
- Conector RJ45 categoría 6
- Patch cord RJ45, certificado, 1 metro, categoría 6
- Canaleta metálica de 12 x 5 cm, con división para cableado estructurado tramos x 2 metros. Incluye tornillería
- Gabinete metálico de pared, bastidor soldado, estructura confiable, 6 unidades de rack 19", puerta frontal con vidrio, apertura de puerta frontal de 180°, entrada de cables superior e inferior, cerradura con llave en puerta frontal, paneles laterales desmontables, kit de pernos y tuercas enjauladas.
- Cable triplex centelsa AWG 12 7 hilos (3 colores)
- Tubo en aluminio 1" 1/4 x 6 metros
- Canaleta adhesiva blanca 40x25
- Base adhesiva para cinchos
- Correa de amarre plástica de 30 cm
- Varilla coperweel 3/8 x 2.40 MT
- Cable calibre 12, fase, neutro y tierra. Tensión de operación: 600 V. Centro de cobre suave con cableado concéntrico normal con aislamiento de policloruro de vinilo (PVC).
- Toma eléctrica doble, 15 A, 125 V, cableado de alimentación continua posterior y lateral de ocho orificios

- Caja plástica universal de sobreponer, soporte para puntos de red eléctrica y datos, base con orificios para soporte a la pared o piso
- Tablero eléctrico de distribución de 8 circuitos, equipado con puerta abatible. Apertura de la puerta 90º, rango de intensidades: 4 módulos 50A, 6-18 módulos 63A; material aislante.
- Cable concéntrico de aluminio 2x6+6 - 600V
- Breaker interruptor termomagnético para montaje en riel DIN unipolar, capacidad 20 amperios

| ITEM | ELEMENTO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD A PROVEER |
|---|---|---|---|
| 11 | **Instalación de red eléctrica y de datos** | Unidad | 23 |

***Descripción:*** Elementos y materiales necesarios para el funcionamiento de aula interactiva con capacidad para 31 puestos de trabajo. Instalación a todo costo

Este item comprende la instalación de los atriles, interconectados al rack principal de cada aula, la instalación de tuberías asignadas para las rutas de cableado, bien sea UTP, cable de energía, cables de interconexión, tramos de tubería. Al igual que la configuración de los equipos activos dentro del sistema interactivo, optimizando la red y ajustando los anchos de banda para un perfecto flujo de trabajo entre los estudiantes

Materiales mínimos requeridos para la instalación:

- Cable Utp categoría 6. Tipo de aislamiento: Polietileno, tipo de ensamble: 4 pares con cruceta central, Tipo de cubierta: PVC con propiedades retardantes a la flama, Separador de polietileno para asegurar alto desempeño contra diafonía. Para conexiones y aplicaciones IP. Conductor de cobre sólido de 0.57 mm. Diámetro exterior 6.1 mm, Desempeño probado hasta 300 Mhz, Impedancia: 100 Ω. caja x 300 metros
- Keystone jack categoría 6, para conexión de terminales de red de datos.
- Switch Gigabit categoría 6 de 24 puertos RJ45 10/100/1000 Mbps
- Organizador horizontal de cables 1U montaje en rack 19
- Pacth panel categoría 6 de 24 puertos, dimensiones 1U de altura, formato 19"
- Conector RJ45 categoría 6
- Patch cord RJ45, certificado, 1 metro, categoría 6
- Canaleta metálica de 12 x 5 cm, con división para cableado estructurado tramos x 2 metros. Incluye tornillería
- Gabinete metálico de pared, bastidor soldado, estructura confiable, 6 unidades de rack 19", puerta frontal con vidrio, apertura de puerta frontal de 180°, entrada de cables superior e inferior, cerradura con llave en puerta frontal, paneles laterales desmontables, kit de pernos y tuercas enjauladas.
- Cable triplex centelsa AWG 12 7 hilos (3 colores)
- Tubo en aluminio 1" 1/4 x 6 metros
- Canaleta adhesiva blanca 40x25
- Base adhesiva para cinchos
- Correa de amarre plástica de 30 cm
- Varilla coperweel 3/8 x 2.40 MT
- Cable calibre 12, fase, neutro y tierra. Tensión de operación: 600 V. Centro de cobre suave con cableado concéntrico normal con aislamiento de policloruro de vinilo (PVC).
- Toma eléctrica doble, 15 A, 125 V, cableado de alimentación continua posterior y lateral de ocho orificios
- Caja plástica universal de sobreponer, soporte para puntos de red eléctrica y datos, base con orificios para soporte a la pared o piso
- Tablero eléctrico de distribución de 8 circuitos, equipado con puerta abatible. Apertura de la puerta 90º, rango de intensidades: 4 módulos 50A, 6-18 módulos 63A; material aislante.
- Cable concéntrico de aluminio 2x6+6 - 600V
- Breaker interruptor termomagnético para montaje en riel DIN unipolar, capacidad 20 amperios

| ITEM | ELEMENTO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD A PROVEER |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12 | **Aire acondicionado** | Unidad | 64 |

***Descripción:*** Capacidad de 24000 BTU. Tipo mini split, motor monofásico de dos caballos. (incluye instalación y materiales para el funcionamiento)

Este item detalla los materiales y su aplicación en la instalación del sistema de aire acondicionado. Se incluyen los elementos necesarios para la conexión eléctrica, el montaje de unidades, el tendido de tuberías y el aseguramiento de componentes.

- Equipo de aire acondicionado, tipo mini Split, de 24000 BTU, motor monofásico de dos caballos.
- Tablero eléctrico de distribución de 8 circuitos: Punto central de conexión para la distribución de energía eléctrica hacia el aire acondicionado y otros dispositivos.
- Cable concéntrico (2x6+6): Se emplea para la alimentación eléctrica desde el tablero de distribución hacia el aire acondicionado.
- Breaker de 30 Amperes: Protege el circuito eléctrico del aire acondicionado contra sobrecargas y cortocircuitos.
- Tubo metálico (mt) ¾: Se emplea para el tránsito y conexión del cableado y suministro energía al equipo de refrigeración entre las unidades interior y exterior del aire acondicionado.
- Caja de paso 30x40: Proporciona un punto de acceso para el cableado eléctrico y de comunicación entre las unidades del aire acondicionado.
- Unión mt ¾: Componentes de la tubería para el cableado eléctrico que facilitan la conexión entre las unidades interior y exterior.
- Curvas mt ¾: Componentes de la tubería para el cableado eléctrico que facilitan la conexión entre las unidades interior y exterior.
- Conector mt ¾: Componentes de la tubería para el cableado eléctrico que facilitan la conexión entre las unidades interior y exterior.
- Cable 7 hilos # 12 color negro, blanco y verde: Utilizados para la conexión eléctrica entre el tablero eléctrico y las unidades interior y exterior del aire acondicionado.
- Cable 7 hilos # 10 color negro: Utilizado para la conexión eléctrica entre el tablero eléctrico y las unidades interior y exterior del aire acondicionado.
- Cable 7 hilos #8 color verde: Utilizado para la conexión eléctrica entre el tablero eléctrico y las unidades interior y exterior del aire acondicionado.
- Bases para aire acondicionado: Herrajes que sostienen la unidad exterior del aire acondicionado en su lugar.
- Chazo metálico de 3/8: Utilizado para fijar las bases y otros elementos de montaje en la pared.
- Tornillo de ¼ por 2”: Se emplea para fijar diferentes componentes durante la instalación, como las bases para el aire acondicionado y el montaje en paredes de yeso.
- Tubo de pvc de ¼ (desagües): Se utiliza para la conducción de los desagües de condensado producidos por la unidad interior del aire acondicionado.
- Tubo de pvc de 3/4 conduit: Se utiliza para proteger y enrutamiento del cableado eléctrico entre el tablero eléctrico y el aire acondicionado.
- Curva de pvc de 3/4 conduit: Se utiliza para proteger y enrutamiento del cableado eléctrico entre el tablero eléctrico y el aire acondicionado.
- Tensor de acometida: Herraje utilizado en instalaciones de acometidas entre el poste y el muro. Proporciona resistencia mecánica para un ajuste sencillo y resistente, basta con introducir el cable en el cuerpo del tensor y luego introducir la cuña y apretar.
- Correa de amarre plástica de 30 cm. Se utilizan para la sujeción de material eléctrico, cables y otros elementos.
- Chazo plástico de ¼: Utilizados para fijar las bases y otros elementos de montaje en la pared.
- Tornillo 2” drywal: Se emplea para fijar diferentes componentes durante la instalación, como las bases para el aire acondicionado y el montaje en paredes de yeso.
- Totalizador de 60 amperes tres polos: Permite medir y controlar la cantidad de electricidad consumida por el aire acondicionado.
- Terminal ponchable ¾: Se utiliza para conectar los cables eléctricos de forma segura y confiable.

La instalación del sistema de aire acondicionado implica la correcta disposición y conexión de los materiales mencionados, siguiendo un plan detallado que incluya la ubicación de los componentes, el tendido de cables y tuberías, así como la fijación adecuada de las unidades interior y exterior del aire acondicionado.

La instalación exitosa del sistema de aire acondicionado requiere del conocimiento del personal humano idóneo en el campo de la refrigeración y el uso adecuado de una variedad de materiales y componentes de excelente calidad que cumplan con las normativas de seguridad eléctrica y de construcción.

| ITEM | ELEMENTO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD A PROVEER |
|---|---|---|---|
| 13 | **Taller de inducción** | Unidad | 30 |

***Descripción:*** Taller de inducción teórico practico en el manejo de los elementos instalados dirigido a docentes. Intensidad horaria: quince horas. Los horarios serán previamente concertados con las directivas de las instituciones educativas, según las actividades académicas de cada centro educativo.
Una vez suministrados e instalados los equipos tecnológicos se realizará el taller de inducción en las sedes educativas, de acuerdo a la siguiente temática:
Introducción general:
- Avances en la introducción a las herramientas tecnológicas
- Características especiales de los procesos de enseñanza – aprendizaje
- Repercusión de los elementos tecnológicos en la sociedad actual
- Pertinencia de las herramientas de publicación electrónica a las necesidades de los docentes.
- Apropiación de los elementos tecnológicos en el desarrollo profesional docente
- Construcción de ambientes virtuales
- Sistemas de acceso a la información en los medios de comunicación

Introducción a los PCs
- Introducción a la informática
- Uso de la tecnología y de los medios en el aula
- Hardware
- Software
- Licenciamiento de software

Utilización de herramientas tecnológicas y de la comunicación
- El Internet
- Principales buscadores
- Herramientas virtuales
- Internet como herramienta para la educación
- Buscadores, analizadores y evaluadores de información
- Herramientas de productividad
- La conectividad en las Instituciones educativas

Evaluación y conclusiones finales
- Análisis de los procesos tecnológicos en las Instituciones Educativas
- Reflexiones en torno a las actitudes de los docentes frente a las herramientas tecnológicas
- Logros posteriores a los procesos de inducción

| ITEM | ELEMENTO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD A PROVEER |
|---|---|---|---|
| 14 | **Granja solar** | Unidad | 1 |

***Descripción:*** Para generación de energía solar con todos los elementos necesarios para su funcionamiento para sala de 31 puestos. Incluye montaje e instalación en sitio.

| DESCRIPCION | UND | CANT |
|---|---|---|
| **Inversor solar 6KW**<br>- 4 MPPTs<br>- Máxima eficiencia 98.9% (@480V)<br>- Diagnóstico inteligente<br>- Monitorización de corriente residual integrada<br>- Descargador de Sobretensión en DC & AC<br>- Protección IP65<br>- Potencia nominal activa de AC 6,000 W<br>- Voltaje nominal de salida 220 V/ 120 V, 2W+(N) | UND | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| **Panel solar monocristalino**<br>- 550Watt<br>- Alta Eficiencia | UND | 24 |
| **Estructura de piso15°-30° 1 panel CVE915 falcat**<br>- Materiales: aluminio anodizado 6005 T5 Acero inoxidable 304<br>- Capacidad Velocidad del viento: hasta 45 m/s | GL | 1 |
| **Materiales y protecciones DC**<br>- Fusibles de línea 2 x 15 AMP<br>- Portafusibles 10x38 1000 VDC<br>- Tableros porta fusibles x 20 (2x15 AMP)<br>- Cable solar # 10 AWG o 6mm<br>- DPS voltaje solar 40 KA clase ii 1.040vdc<br>- Breakers bipolar 15 amp 1.000 vdc)<br>- Conector retie MC4<br>- Cable AWG # 6<br>- Tablero inversores protecciones ac barraje ac 440/200 amp (2.5 ancho x 2 alto) barraje tierra, neutro<br>- Tubería 3/4 * IMC Conduit galvanizado de 3mts con unión<br>- Escalerilla porta cable Rejiband ref 60211200<br>- Tornillería | GL | 1 |
| **Materiales y protecciones AC**<br>- DPS ac 440/200AMP\|<br>- Tablero de distribución<br>- Breaker tripolar3x 100 AMP 35 kv 440 vol<br>- Cable #6 AWG<br>- Cable tripolar 12 THNNW<br>- 6 Breakers 15A | GL | 1 |
| **Batería Litio 4.8kWh 48V TS-L5000/LV Tensite**<br>- Voltaje nominal: 48V<br>- Potencia nominal de carga/descarga: 3.0kW<br>- Corriente nominal: 60ª<br>- Corriente constante (solo descarga): 80ª<br>- Energía utilizable: 4.80 kWh<br>- Clasificación IP: IP20<br>- Dimensiones: 500 x 448 x 135 mm<br>- Peso:45kg<br>Garantía: 5 años | UND | 3 |
| **Malla eslabonada forrada en pvc**<br>- Tejido metálico en forma de rombo con enlazado trasversal, fabricado en alambre galvanizado ojo 2"x2" calibre 14 recubierto en cloruro de polivinilo pvc flexible y postes intermedios de tubos en acero galvanizado diámetro 2" | m2 | 350 |

| ITEM | ELEMENTO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD A PROVEER |
|---|---|---|---|
| 15 | **Aire acondicionado solar** | Unidad | 2 |

***Descripción:*** Capacidad de 12000 BTU. 100% solar se compone de unidad interior, unidad exterior, paneles solares, controlador solar, baterías, cables fotovoltaicos y soportes. (incluye instalación y puesta en funcionamiento).

| | |
|---|---|
| Aire acondicionado solar | 12000 BTU |
| Batería de gel | 4 piezas 12 V 100 Ah |
| | Funcionamiento de la batería en serie |
| Panel solar fotovoltaico | 4 piezas 36 V 250 W |
| | 2 paneles en serie, 2 grupos en paralelo |
| Controlador de 48 V | 30A |
| Voltaje | CC 48 V |
| Capacidad de enfriamiento | 3500 W<br>12000 BTU/H |
| Capacidad de calefacción (W) | 3700 W<br>13000 BTU/H |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Circulación de aire (m3 / h) | | 580 | |
| Potencia de entrada nominal (W) | | Enfriamiento | 627 |
| | | Calefacción | 653 |
| Corriente de entrada nominal (A) | | Enfriamiento | 13.06 |
| | | Calefacción | 13.6 |
| EER/COP | | 5,58/5,66 | |
| Cantidad de líquido (R410A) kg | | 1.05 | |
| Unidad interior | Ruido dB(A) | 43 | |
| | Peso neto<br>Peso bruto (kg) | 11.2/14.8 | |
| | Dimensión neta (mm) | 795*285*215 | |
| | Dimensiones de envío (mm) | 905*370*283 | |
| Unidad exterior | Ruido dB(A) | 54 | |
| | Peso neto<br>Peso bruto (kg) | 35/40 | |
| | Dimensión neta (mm) | 760*255*525 | |
| | Dimensiones de envío (mm) | 890*360*590 | |
| Conectando Especificaciones de la tubería (mm) | Tubo de líquido | φ6,35 | |
| | Tubería de gas | φ12,7 | |
| Especificaciones de la línea de conexión | | 5 x 1,5 mm² x 3,6 m | |
| Especificaciones de la línea eléctrica | | 3*4 mm² | |

## 5. ACTIVIDADES EJECUTADAS

En el presente informe se detallan las actividades ejecutadas durante el periodo comprendido entre el 12 de agosto de 2025 al 11 de septiembre de 2025, del Contrato electrónico de suministro No. 001 de 2025, de objeto: "FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE MEDIANTE EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA CON EL MONTAJE E INSTALACIÓN DE AULAS INTERACTIVAS MULTIFUNCIONALES EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA".

Durante la presente ejecución se realizaron las actividades descritas en el contrato en las siguientes Instituciones Educativas de los Municipios de San Juan del Cesar y Urumita:

- ✓ Institución Educativa Rural Ana Joaquina Rodríguez Sede principal, San Juan del Cesar
- ✓ Institución Educativa Rural Hugues Manuel Lacouture Sede principal, San Juan del Cesar
- ✓ Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Urumita Sede 14 de junio, Urumita
- ✓ Institución Educativa Técnica Inmaculada Liñan Sede Principal, Urumita.

**ACTIVIDADES EJECUTADAS**

**Preliminares:**

Socialización del contrato y su ficha técnica en la Institución Educativa
Inspección y reconocimiento del aula seleccionada
Limpieza y desmonte de elementos existentes

**Transporte y almacenamiento:**

Descargue de elementos contratados en la institución educativa

**Red eléctrica:**

Instalación de red eléctrica

**Red de datos e instalación de equipos tecnológicos:**

Preparación y adecuación de materiales y elementos tecnológicos
Medición de perímetro del área a intervenir.
Corte de canaletas para perímetro medido.
Perforación de canaletas.
Fijar canaletas a pared con tornillo y chazo plástico de 1" 1/4.
Fijar Pizarra interactiva en pared a 80 cm del piso con tornillo y accesorios propios.
Cálculo de distancia del video beam para proyección optima máxima.
Fijar soporte de video beam a techo con sistema de anclaje.
Fijar canaleta plástica adhesiva a techo.
Sondear cable dúplex 2x12 para alimentación del video beam.
Fijar video beam a soporte de techo.
Calibrar proyección con equipo de cómputo.
fijar rack en centro de pared para red de datos.
Instalar elementos de red.
Fijar Switches.
Fijar Path panels.

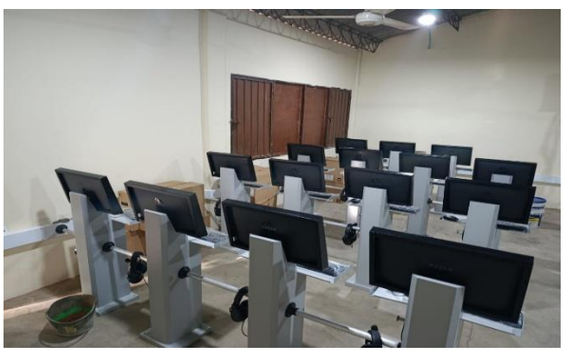
Pinchar conectores Rj45 en terminal final dentro del gabinete RACK.
Fijar Organizadores.
Presentar atriles en piso para calcular posición optima.
Preparar Atriles.
Perforar lamina lateral del atril con sierra copa de 1" 1/4.
Fijar terminal plástico negro en orificio lateral del atril.
Fijar caja universal dentro de atril con tornillo autoperforante de 3/4".
Cortar cable awg 12 tres colores de 1 metro por cada puesto.
Fijar cable de 1metro en toma leviton.
Anclar toma leviton con extensión de cable dentro del atril en caja plástica universal.
Fijar bandeja plástica en atril con remaches 5/32".
Perforar base de atril con broca bimetal.
Perforar piso con rotomartillo para acoplar atril.
Acoplar atril al piso con tornillo 3" 1/2 goloso y chazo 5/16.
Entrelazar atriles con tubo de aluminio.
Medir punto a punto cable de UTP por posición de atril.
Cortar cable UTP para cada punto de datos.
Fijar cable awg 12 para cada circuito y atril.
Fijar cable de red UTP en canaleta con amarres plásticos y adhesivos.
Sondear cable de red UTP por tubos de aluminio a hasta cada atril.
Sondear cable awg para energizar equipos de cómputo.
Ponchar cables awg 12 con extensión de toma leviton usando conector auto desforre awg 12.
Ponchar punta final de cable de red con Jack Rj45 con norma TIA-568B.
Acoplar a pared cajas de breakers equidistantes al rack de datos 30 cm.
Acoplar equipo de cómputo en parte superior de atril.
Colocar periféricos de computador en bandeja plástica del atril.
Medir distancia de acometida eléctrica principal.
Tender cable encauchetado 3x8 desde el tablero principal o transformador hasta caja de breakers #1.
Ubicar área para puesta a tierra.
Excavar e internar varillas de Copperweld en área de aterrizado.
Aterrizar caja de breaker #1 con cable awg 12.
Instalación de aires acondicionados.
Energizar caja de breakers #2 con cable awg 12.
Instalación de breakers termomagnéticos de 20amp en cajas de breakers.
Instalación de UPS dentro de atriles, conexión al circuito y encendido.
Encendido de equipos.
Configuración de red de datos.
Instalación de software.

## 5.1. EJECUCION INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL ANA JOAQUINA RODRÍGUEZ SEDE PRINCIPAL - MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL CESAR.

Una vez ubicado el espacio seleccionado, se procede a realizar las actividades de descargue de cada uno de los componentes del aula interactiva, para posteriormente iniciar las actividades de ejecución que consiste en el montaje e instalación de cada uno de ellos de acuerdo con las especificaciones y requerimientos establecidos en el contrato de suministro. Todo lo anterior de acuerdo con el siguiente detalle:

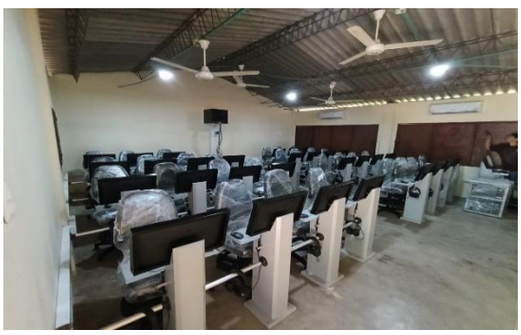
| Item | Cantidades ejecutadas por aula | I.E. Rural Ana Joaquina Rodríguez Sede principal |
|---|---|---|
| | | Cantidad |
| 1 | Atril Interactivo | 31 |
| 5 | Cámara de documentos | 1 |
| 6 | Software de control educativo | 31 |
| 7 | Software de laboratorio de idiomas | 1 |
| 8 | UPS 1200 VA | 1 |
| 9 | UPS 750 VA | 30 |
| 11 | Instalación de red eléctrica y datos sala 31 puestos | 1 |
| 12 | Aire acondicionado: | 2 |

**EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS ACTIVIDADES DE EJECUCION**









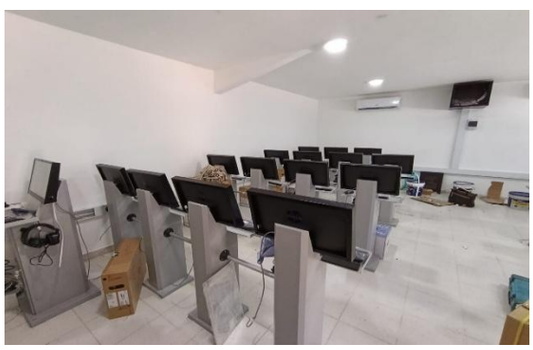


## 5.2. EJECUCION INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL HUGUES MANUEL LACOUTURE SEDE PRINCIPAL - MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL CESAR.

Una vez ubicado el espacio seleccionado, se procede a realizar las actividades de descargue de cada uno de los componentes del aula interactiva, para posteriormente iniciar las actividades de ejecución que consiste en el montaje e instalación de cada uno de ellos de acuerdo con las especificaciones y requerimientos establecidos en el contrato de suministro. Todo lo anterior de acuerdo con el siguiente detalle:

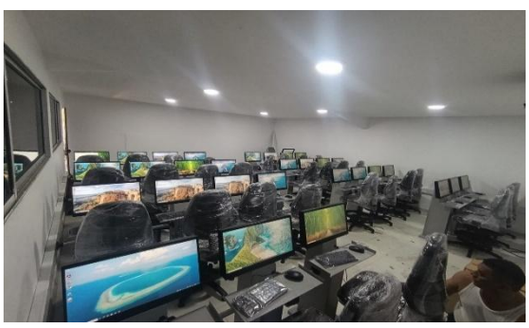
| Item | Cantidades ejecutadas por aula | I.E. Rural Hugues Manuel Lacouture Sede principal |
|---|---|---|
| | | Cantidad |
| 1 | Atril Interactivo | 31 |
| 5 | Cámara de documentos | 1 |
| 6 | Software de control educativo | 31 |
| 7 | Software de laboratorio de idiomas | 1 |
| 8 | UPS 1200 VA | 1 |
| 9 | UPS 750 VA | 30 |
| 11 | Instalación de red eléctrica y datos sala 31 puestos | 1 |
| 12 | Aire acondicionado: | 2 |

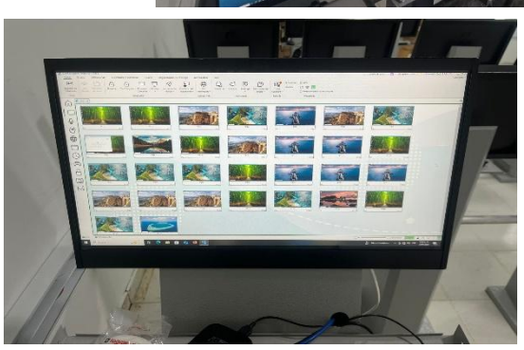
**EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS ACTIVIDADES DE EJECUCION**











## 5.3. EJECUCION INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA AGROPECUARIA DE URUMITA SEDE 14 DE JUNIO - MUNICIPIO DE URUMITA.

Una vez ubicado el espacio seleccionado, se procede a realizar las actividades de descargue de cada uno de los componentes del aula interactiva, para posteriormente iniciar las actividades de ejecución que consiste en el montaje e instalación de cada uno de ellos de acuerdo con las especificaciones y requerimientos establecidos en el contrato de suministro. Todo lo anterior de acuerdo con el siguiente detalle:

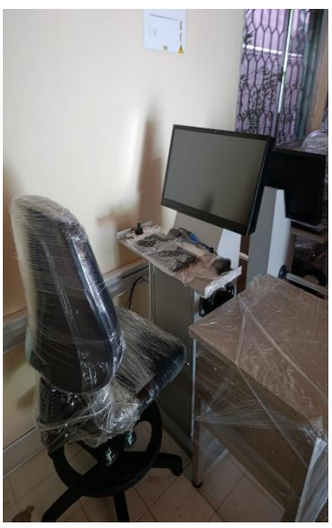
| Item | Cantidades ejecutadas por aula | I.E. Técnica Agropecuaria de Urumita Sede 14 de junio |
|---|---|---|
| | | Cantidad |
| 2 | Atril Interactivo | 31 |
| 5 | Cámara de documentos | 1 |
| 6 | Software de control educativo | 31 |
| 7 | Software de laboratorio de idiomas | 1 |
| 8 | UPS 1200 VA | 1 |
| 9 | UPS 750 VA | 30 |
| 11 | Instalación de red eléctrica y datos sala 31 puestos | 1 |
| 12 | Aire acondicionado: | 2 |

**EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS ACTIVIDADES DE EJECUCION**









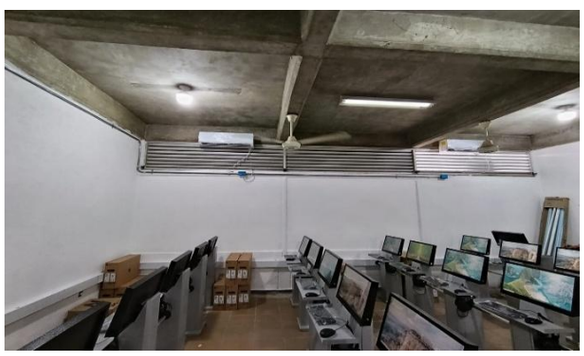


## 5.4. EJECUCION INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA INMACULADA LIÑAN SEDE PRINCIPAL - MUNICIPIO DE URUMITA.

Una vez ubicado el espacio seleccionado, se procede a realizar las actividades de descargue de cada uno de los componentes del aula interactiva, para posteriormente iniciar las actividades de ejecución que consiste en el montaje e instalación de cada uno de ellos de acuerdo con las especificaciones y requerimientos establecidos en el contrato de suministro. Todo lo anterior de acuerdo con el siguiente detalle:

| Item | Cantidades ejecutadas por aula | I.E. Técnica Inmaculada Liñan Sede Principal |
|---|---|---|
| | | Cantidad |
| 1 | Atril Interactivo | 41 |
| 5 | Cámara de documentos | 1 |
| 6 | Software de control educativo | 41 |
| 7 | Software de laboratorio de idiomas | 1 |
| 8 | UPS 1200 VA | 1 |
| 9 | UPS 750 VA | 40 |
| 10 | Instalación de red eléctrica y datos sala 41 puestos | 1 |
| 12 | Aire acondicionado: | 2 |

**EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS ACTIVIDADES DE EJECUCION**











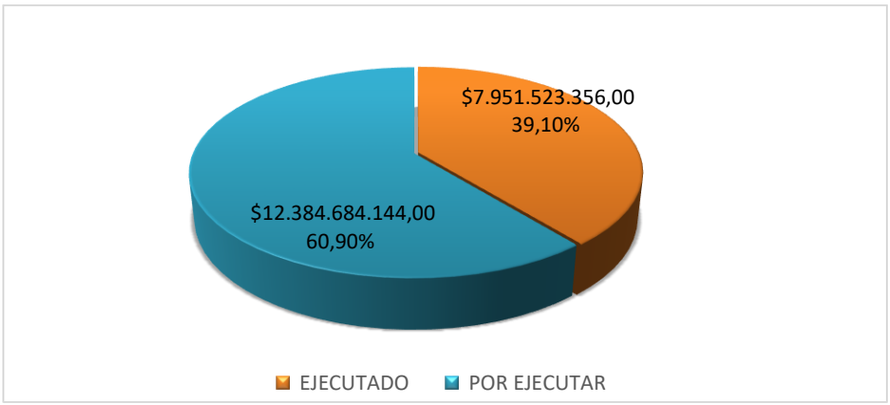
## 6. EJECUCION FISICO-FINANCIERA

| ITEM | DESCRIPCION | CONTRATADO | | | | EJECUTADO | | | | | | | | | POR EJECUTAR | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | CANTIDADES | | | VALORES | | | PORCENTAJES | | | | | |
| | | CANT | VALOR UNITARIO | SUBTOTAL | % | ANTERIOR | PRESENTE ACTA | ACUMULADAS | ANTERIOR | PRESENTE ACTA | ACUMULADO | ANTERIOR | PRESENTE ACTA | ACUMULADOS | CANT | VALOR | % |
| 1 | Atril Interactivo: Estructura metálica fabricada en lamina coll rolled calibre 22, Pintura electroestática. Empotrado al piso. Estructura de diseño para conexión de puntos de red eléctricos y datos. Dimensiones: Alto: 120 cm (tolerancia 5 cm +/-), ancho: 55 cm, fondo: 43 cm. Vidrio protector templado transparente de 4 mm de espesor y marco metálico cerrado. CP All in One: Pantalla Full HD (1920 x 1080), IPS, con micromarco en tres lados, antirreflejo 250 nits, 72% NTSC de 21,5 pulgadas en la diagonal. Procesador Intel celeron J4025. 8 GB de memoria DDR4-2400 SDRAM. Unidad de estado sólido M.2NVME, PCIe de 256 GB. 802.11a/b/g/n/ac (2x2) Wi-fi y bluetooth combinados, compatible con MU-MIMO. Cámara de privacidad HP Truevision HD con matriz de micrófono digital doble integrada. 2 USB SuperSpeed Type-A, 2 USB 2.0 Type-A; Salida HDMI Auriculares/microfono combinado. Graficas Intel UHD 600. SO FreeDOS. Windows 10 pro educacion licenciado a perpetuidad. Teclado, Mouse, audifonos, Software educativo interdisciplinario para los grados de 1° al 11° y butaco ergonómico con sistema de elevación neumático. | 824 | 10.711.000 | 8.825.864.000 | 43,4% | 206 | 103 | 309 | 2.206.466.000 | 1.103.233.000 | 3.309.699.000 | 10,85% | 5,42% | 16,27% | 515 | 5.516.165.000 | 27,1% |
| 2 | Atril Interactivo: Estructura metálica fabricada en lamina coll rolled calibre 22, Pintura electroestática. Empotrado al piso. Estructura de diseño para conexión de puntos de red eléctricos y datos. Dimensiones: Alto: 120 cm (tolerancia 5 cm +/-), ancho: 55 cm, fondo: 43 cm. Vidrio protector templado transparente de 4 mm de espesor y marco metálico cerrado. CP All in One: Pantalla Full HD (1920 x 1080), IPS, con micromarco en tres lados, antirreflejo 250 nits, 72% NTSC de 21,5 pulgadas en la diagonal. Procesador Intel celeron J4025. 8 GB de memoria DDR4-2400 SDRAM. Unidad de estado sólido M.2NVME, PCIe de 256 GB. 802.11a/b/g/n/ac (2x2) Wi-fi y bluetooth combinados, compatible con MU-MIMO. Cámara de privacidad HP Truevision HD con matriz de micrófono digital doble integrada. 2 USB SuperSpeed Type-A, 2 USB 2.0 Type-A; Salida HDMI Auriculares/microfono combinado. Graficas Intel UHD 600. SO FreeDOS. Windows 10 pro educacion licenciado a perpetuidad. Teclado, Mouse, audifonos, Software educativo interdisciplinario para los grados de 1° al 5° y butaco ergonómico con sistema de elevación neumático. | 217 | 9.532.800 | 2.068.617.600 | 10,2% | 124 | 31 | 155 | 1.182.067.200 | 295.516.800 | 1.477.584.000 | 5,81% | 1,45% | 7,27% | 62 | 591.033.600 | 2,9% |

| ITEM | DESCRIPCION | CONTRATADO | | | | EJECUTADO | | | | | | | | | POR EJECUTAR | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | CANTIDADES | | | VALORES | | | PORCENTAJES | | | | | |
| | | CANT | VALOR UNITARIO | SUBTOTAL | % | ANTERIOR | PRESENTE ACTA | ACUMULADAS | ANTERIOR | PRESENTE ACTA | ACUMULADO | ANTERIOR | PRESENTE ACTA | ACUMULADOS | CANT | VALOR | % |
| 3 | Atril interactivo convertible.- Estructura metálica coll rolled calibre 22. Pintura electroestática. Empotrado al piso. Sistema flip top retráctil de apertura automática. Funcionalidad: Permite guardar el teclado, mouse y la pantalla del estudiante, para convertir el atril en mesa de estudio. sujeción de seguridad y llave de aseguramiento, tiempo de apertura inferior a 10 segundos, cierre manual. Estructura de diseño para conexión de puntos de red eléctricos y datos. Medidas: Superficie: melaminico 199 mm 64 x 45 Alto 92 Torre: metal 28 x 75 x 18 Base: metal 26 x 26. CPU con boar embebida en chasis. Procesador Intel dual-core, celeron J4125. Pantalla HD 19". Velocidad del procesador: 2.00GHz. Caché: 4 MB. Memoria RAM: 8 GB - DDR4-2400 SDRAM (1x8GB). Almacenamiento: 512 GB 1xM-SATA3.0. Gráficos Intel UHD600. Sistema Operativo: Windows 10 pro educacion licenciado a perpetuidad. Teclado USB, Mouse, audífonos, Software educativo interdisciplinario para los grados de 1° al 11° y butaco ergonómico con sistema de elevación neumático. | 82 | 11.164.000 | 915.448.000 | 4,5% | 0 | | 0 | - | - | - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 82 | 915.448.000 | 4,5% |
| 4 | Pizarra digital interactiva.- Tablero blanco de superficie metálica esmaltada en ceramisteel de alta durabilidad. Superficie anti rayones y manchas. Con estructura maciza de trabajo, que garantice su alta resistencia a impactos sin deformarse. Superficie magnética que permita el uso de imanes y el uso de marcadores secos y de tinta borrable. La construcción de la superficie debe ser maciza, no hueca. Medidas aproximadas: Total: 2,24 m x 1,25 m. Área Activa: 2,17 m x 1,17 m (97") (10mm +/-). Operación: Touch y Multitouch. Sensores: Infrarrojos. Incluye Proyector de lente corta: 3400 ANSI lúmenes. Resolución: Nativa XGA 1024 x 768. Nivel de contraste: 20,000:1. Entrada: VGA y HDMI. | 33 | 20.777.100 | 685.644.300 | 3,4% | 6 | | 6 | 124.662.600 | - | 124.662.600 | 0,61% | 0,00% | 0,61% | 27 | 560.981.700 | 2,8% |
| 5 | Cámara de documentos.- Capturar y digitalizar imágenes solidas o de texto, acetatos, filminas, negativos y fotos en tiempo real para ser mostradas y proyectadas en el PC, TV o video beam. Sistema de iluminación led, enfoque automático, Autoenfoque para ajustar la calidad de la imagen rápidamente. Sensor de imagen de exploración progresiva, Zoom óptico 12x, Zoom digital de 8x Función color/negro, positivo/negativo de la película, control de brillo, congelación de imagen, Vista previa, Volumen electrónico, Lente vertical u horizontal de 350, Panel de botones, Lámparas Led, Piezas giratorias con amortiguación, Dos formas de entrada externa y salida Rbb, Mando a distancia, Suministro de energía de 12 V externa. Incluye mesa (Base metálica, faldón y 2 superficies en fórmica). | 33 | 5.459.500,00 | 180.163.500 | 0,9% | 10 | 4 | 14 | 54.595.000 | 21.838.000 | 76.433.000 | 0,27% | 0,11% | 0,38% | 19 | 103.730.500 | 0,5% |

| ITEM | DESCRIPCION | CONTRATADO | | | | EJECUTADO | | | | | | | | | POR EJECUTAR | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | CANTIDADES | | | VALORES | | | PORCENTAJES | | | | | |
| | | CANT | VALOR UNITARIO | SUBTOTAL | % | ANTERIOR | PRESENTE ACTA | ACUMULADAS | ANTERIOR | PRESENTE ACTA | ACUMULADO | ANTERIOR | PRESENTE ACTA | ACUMULADOS | CANT | VALOR | % |
| 6 | Software de control educativo.- Este software permite tener la administración total de los equipos en la sala, enseñar, monitorear e interactuar con los estudiantes. Controla y coordina el trabajo con los estudiantes y dirige el uso de internet. | 1123 | 743.700 | 835.175.100 | 4,1% | 330 | 134 | 464 | 245.421.000 | 99.655.800 | 345.076.800 | 1,21% | 0,49% | 1,70% | 659 | 490.098.300 | 2,4% |
| 7 | Software de laboratorio de idiomas.- Provee los canales de audio para realizar todas las funciones de laboratorio de idiomas, Transmisión de audio, conversación, grabación y comparación de voz, edición de texto, visualización de videos, monitoreo de estudiante. | 33 | 25.734.000 | 849.222.000 | 4,2% | 10 | 4 | 14 | 257.340.000 | 102.936.000 | 360.276.000 | 1,27% | 0,51% | 1,77% | 19 | 488.946.000 | 2,4% |
| 8 | UPS 1200 VA.- Capacidad 1200 VA. Voltaje de entrada de 110 V, voltaje de salida de 110 V, frecuencia de 50 Hz y tiempo de autonomía de 10-20 minutos. | 33 | 946.500 | 31.234.500 | 0,2% | 10 | 4 | 14 | 9.465.000 | 3.786.000 | 13.251.000 | 0,05% | 0,02% | 0,07% | 19 | 17.983.500 | 0,1% |
| 9 | UPS 750 VA.- Capacidad 750 VA. Voltaje de entrada de 110 V, voltaje de salida de 110 V, frecuencia de 50 Hz y tiempo de autonomía de 10-20 minutos. | 1.090 | 510.500 | 556.445.000 | 2,7% | 320 | 130 | 450 | 163.360.000 | 66.365.000 | 229.725.000 | 0,80% | 0,33% | 1,13% | 640 | 326.720.000 | 1,6% |
| 10 | Instalación de red eléctrica y datos.- Categoría 6 con todos los elementos necesarios para su funcionamiento para sala de 41 puestos. | 10 | 45.883.000 | 458.830.000 | 2,3% | 2 | 1 | 3 | 91.766.000 | 45.883.000 | 137.649.000 | 0,45% | 0,23% | 0,68% | 7 | 321.181.000 | 1,6% |
| 11 | Instalación de red eléctrica y datos.- Categoría 6 con todos los elementos necesarios para su funcionamiento para sala de 31 puestos. | 23 | 34.692.000 | 797.916.000 | 3,9% | 8 | 3 | 11 | 277.536.000 | 104.076.000 | 381.612.000 | 1,36% | 0,51% | 1,88% | 12 | 416.304.000 | 2,0% |
| 12 | Aire acondicionado.- Capacidad de 24000 BTU. Tipo mini split, motor monofásico de dos caballos. (incluye instalación con materiales y puesta en funcionamiento). | 64 | 5.460.000 | 349.440.000 | 1,7% | 20 | 8 | 28 | 109.200.000 | 43.680.000 | 152.880.000 | 0,54% | 0,21% | 0,75% | 36 | 196.560.000 | 1,0% |
| 13 | Taller de inducción.- Manejo y funcionamiento de elementos tecnológicos instalados a través de talleres dirigidos a docentes. Duración 15 horas. | 30 | 12.184.000 | 365.520.000 | 1,8% | 6 | | 6 | 73.104.000 | - | 73.104.000 | 0,36% | 0,00% | 0,36% | 24 | 292.416.000 | 1,4% |
| 14 | Granja solar para generación de energía con todos los elementos necesarios para su funcionamiento para sala de 31 puestos. (incluye instalación y puesta en funcionamiento en sitio). | 1 | 130.250.000 | 130.250.000 | 0,6% | 0 | | 0 | - | - | - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 1 | 130.250.000 | 0,6% |
| 15 | Aire acondicionado solar.- Capacidad de 12000 BTU. 100% solar se compone de unidad interior, unidad exterior, paneles solares, controlador solar, baterías, cables fotovoltaicos y soportes. (incluye instalación y puesta en funcionamiento). | 2 | 19.740.000 | 39.480.000 | 0,2% | 0 | | 0 | - | - | - | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 2 | 39.480.000 | 0,2% |
| **SUBTOTAL** | | | | **17.089.250.000** | **84,03%** | | | | **4.794.982.800,00** | **1.886.969.600** | **6.681.952.400** | **23,58%** | **9,28%** | **32,86%** | | **10.407.297.600** | **51,18%** |
| **IVA** | | | | **3.246.957.500** | **15,97%** | | | | **911.046.732,00** | **358.524.224** | **1.269.570.956** | **4,48%** | **1,76%** | **6,24%** | | **1.977.386.544** | **9,72%** |
| **TOTAL CONTRATO** | | | | **20.336.207.500** | **100,00%** | | | | **5.706.029.532,00** | **2.245.493.824** | **7.951.523.356** | **28,06%** | **11,04%** | **39,10%** | | **12.384.684.144** | **60,90%** |

Las actividades ejecutadas por el contratista corresponden a un 39,10% de ejecución total del proyecto, tal como se muestra en el siguiente gráfico:




## 7. DESCRIPCIÓN TECNICA ELEMENTOS INSTALADOS

A continuación, se discriminan cada uno de los elementos que hacen parte de las aulas interactivas dotadas durante la presente ejecución del contrato:

- **Atril Interactivo:** Es la estructura metálica que soporta el computador del estudiante. Diseñado en lámina resistente a los golpes, cada uno esta empotrado al piso con tornillos de 3" de longitud para evitar movimientos que puedan desprenderlos, tienen en su parte superior una bandeja plástica remachada que soporta el teclado y el mouse del equipo de cómputo, además de un gancho lateral para salvaguardar la diadema o auricular del alumno.

| Seriales de los equipos instalados (Computadores-atriles) | | | |
|---|---|---|---|
| Municipio de San Juan del Cesar | | Municipio de Urumita | |
| I.E. Rural Ana Joaquina Rodríguez Sede principal | I.E. Rural Hugues Manuel Lacouture Sede principal | I.E. Técnica Agropecuaria de Urumita Sede 14 de junio | I.E. Técnica Inmaculada Liñan Sede Principal |
| 8Q50401K8 | 8CQ50401K0 | 8CQ50401N6 | 8CQ50401J0 |
| 8CQ51400TW | 8CQ51400ZT | 8CQ514010K | 8CQ51500X7 |
| 8CQ514012P | 8CQ51400TQ | 8CQ51400XY | 8CQ51400ZX |
| 8CQ514011J | 8CQ515008K | 8CQ51400T8 | 8CQ51500X9 |
| 8CQ51500XC | 8CQ514020D | 8CQ51400XZ | 8CQ51500X8 |
| 8CQ51400Y4 | 8CQ51500WG | 8CQ5150091 | 8CQ5150097 |
| 8CQ514011R | 8CQ51500WS | 8CQ51400WF | 8CQ515006W |
| 8CQ514011L | 8CQ514020F | 8CQ5140109 | 8CQ51500XK |
| 8CQ51500XT | 8CQ51400ZW | 8CQ51500X1 | 8CQ5150096 |
| 8CQ51400ZC | 8CQ5150073 | 8CQ51500XR | 8CQ51500X4 |
| 8CQ51400XF | 8CQ515009J | 8CQ51400ZV | 8CQ5150084 |
| 8CQ51400TR | 8CQ51400TM | 8CQ51400QM | 8CQ51400RB |
| 8CQ515007B | 8CQ5140113 | 8CQ51400PX | 8CQ514010X |
| 8CQ51400WW | 8CQ5150093 | 8CQ515008Z | 8CQ51500X3 |
| 8CQ514010D | 8CQ515009H | 8CQ51400S4 | 8CQ51400RP |
| 8CQ514011F | 8CQ51500XJ | 8CQ515007P | 8CQ514011H |
| 8CQ514011S | 8CQ5150076 | 8CQ51400W2 | 8CQ51400VT |
| 8CQ51400VM | 8CQ51400Q5 | 8CQ515008J | 8CQ514010F |
| 8CQ51500XP | 8CQ514012C | 8CQ51402BF | 8CQ514010T |
| 8CQ51400QJ | 8CQ515008H | 8CQ51400QX | 8CQ51400WC |
| 8CQ514011M | 8CQ51500WX | 8CQ514012Y | 8CQ51400TH |
| 8CQ514010S | 8CQ515006V | 8CQ5140129 | 8CQ514011P |
| 8CQ51400VB | 8CQ515006D | 8CQ515009D | 8CQ515006P |
| 8CQ51500W7 | 8CQ515008X | 8CQ514022Y | 8CQ5140112 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8CQ51500WY | 8CQ51400VJ | 8CQ515008M | 8CQ5150077 |
| 8CQ515009G | 8CQ51400S1 | 8CQ51400RC | 8CQ51400TP |
| 8CQ51400TV | 8CQ51400XC | 8CQ51400Q0 | 8CQ51401ZT |
| 8CQ51500XD | 8CQ51400VV | 8CQ51500XS | 8CQ514010P |
| 8CQ51400ZP | 8CQ515009B | 8CQ51400SN | 8CQ51400ZZ |
| 8CQ5140115 | 8CQ515009M | 8CQ51400VD | 8CQ5140123 |
| 8CQ51400YF | 8CQ51500WC | 8CQ51400XW | 8CQ51400WT |
| | | | 8CQ514010B |
| | | | 8CQ51400PR |
| | | | 8CQ515007R |
| | | | 8CQ51400ZM |
| | | | 8CQ51400WJ |
| | | | 8CQ51400R1 |
| | | | 8CQ51400SC |
| | | | 8CQ5150092 |
| | | | 8CQ514010R |
| | | | 8CQ5140110 |

• **Software Educativo interdisciplinario:** Destinado a la enseñanza y el aprendizaje, permite el desarrollo de habilidades cognitivas en las diferentes áreas del saber tales como Matemáticas, español, ciencias naturales, ciencias sociales, e ingles. Incluye actividades para imprimir, animaciones y evaluaciones, Atlas universal Interactivo, Más de 300 biografías, nuestra cultura (símbolos patrios, nuestros orígenes, Constitución política, etc). Juegos: juega con las matemáticas y juega y practica ortografía, entre otros muchos contenidos.

• **Butaco Giratorio** Es una silla interlocutora de diseño simple, sencillo y cómodo. Sin brazos. Espaldar y asiento en bastidor interno en madera contrachapada. Espuma de alta densidad, Espaldar bajo separado del asiento, Movilidad del espaldar fijo.

• **Cámara de documentos:** Capturar y digitalizar imágenes solidas o de texto, acetatos, filminas, negativos y fotos en tiempo real para ser mostradas y proyectadas en el PC, TV o video beam. Sistema de iluminación led, enfoque automático, Autoenfoque para ajustar la calidad de la imagen rápidamente. Sensor de imagen de exploración progresiva, Zoom óptico 12x, Zoom digital de 8x Función color/negro, positivo/negativo de la película, control de brillo, congelación de imagen, Vista previa, Volumen electrónico, Lente vertical u horizontal de 350, Panel de botones, Lámparas Led, Piezas giratorias con amortiguación, Dos formas de entrada externa y salida Rbb, Mando a distancia, Suministro de energía de 12 V externa. Incluye mesa (base metálica, faldón y 2 superficies en formica).

• **Software de Laboratorio de Idiomas:** Este software cuenta con las siguientes funciones:

✓ Transmisión de audio
✓ Conversación, grabación y comparación de voz
✓ Edición de texto
✓ Visualización de videos
✓ Monitoreo de estudiante

• **Software de control educativo**: Es todo el conglomerado de programas informáticos instalados en el aula interactiva destinado a la enseñanza y el aprendizaje autónomo y que, además, permite el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas en los alumnos. Este software ofrece un extenso conjunto de herramientas de anotación para facilitar la presentación. Permite tener la administración total de los equipos en las salas, puede enseñar, monitorear e interactuar con sus estudiantes. Además, controla y coordina el trabajo con los estudiantes, provee los canales de

audio para realizar todas las funciones de laboratorio de idiomas y dirige el uso de internet.

• **Estabilizador – UPS**: Es un dispositivo que, gracias a sus baterías, puede proporcionar energía eléctrica tras un apagón a todos los dispositivos que tenga conectados. Posee un conjunto de entrada donde se pueden conectar distintos dispositivos. Entre sus funciones se encuentran mejorar la calidad de la energía eléctrica que llega a las cargas, filtrar subidas y bajadas de tensión y eliminando armónicos de la red en el caso de usar corriente alterna.

| Seriales de los equipos instalados (UPS) | | | |
|---|---|---|---|
| Municipio de San Juan del Cesar | | Municipio de Urumita | |
| I.E. Rural Ana Joaquina Rodríguez Sede principal | I.E. Rural Hugues Manuel Lacouture Sede principal | I.E. Técnica Agropecuaria de Urumita Sede 14 de junio | I.E. Técnica Inmaculada Liñan Sede Principal |
| S-N202501131879 | S-N202501131880 | S-N202501131841 | S/N202501080037 |
| S-N202501080077 | S-N202501081728 | S-N202501081365 | S/N202501080038 |
| S-N202501080078 | S-N202501081383 | S-N202501081366 | S/N202501080039 |
| S-N202501080079 | S-N202501081681 | S-N202501081367 | S/N202501080040 |
| S-N202501080080 | S-N202501081682 | S-N202501081368 | S/N202501080949 |
| S-N202501080897 | S-N202501081683 | S-N202501081321 | S/N202501080950 |
| S-N202501080898 | S-N202501081684 | S-N202501081324 | S/N202501080951 |
| S-N202501080899 | S-N202501080885 | S-N202501081322 | S/N202501080952 |
| S-N202501080900 | S-N202501080886 | S-N202501081323 | S/ N202501081389 |
| S-N202501081755 | S-N202501080887 | S-N202501081353 | S/ N202501081390 |
| S-N202501081705 | S-N202501080888 | S-N202501081354 | S/ N202501081391 |
| S-N202501081706 | S-N202501080905 | S-N202501081355 | S/ N202501081392 |
| S-N202501081707 | S-N202501080908 | S-N202501081356 | S/N202501080049 |
| S-N202501081708 | S-N202501080906 | S-N202501080953 | S/N202501080050 |
| S-N202501081765 | S-N202501080907 | S-N202501080954 | S/N202501080051 |
| S-N202501081766 | S-N202501081725 | S-N202501080955 | S/N202501080052 |
| S-N202501081767 | S-N202501081726 | S-N202501080956 | S/N202501082189 |
| S-N202501081768 | S-N202501081727 | S-N202501080933 | S/N202501082190 |
| S-N202501081757 | S-N202501081728 | S-N202501080934 | S/N202501082191 |
| S-N202501081758 | S-N202501080873 | S-N202501080935 | S/N202501082192 |
| S-N202501081759 | S-N202501080874 | S-N202501080936 | S/N202501080861 |
| S-N202501081760 | S-N202501080875 | S-N202501081753 | S/N202501080862 |
| S-N202501080841 | S-N202501080876 | S-N202501081754 | S/N202501080863 |
| S-N202501080842 | S-N202501081769 | S-N202501080073 | S/N202501080864 |
| S-N202501080843 | S-N202501081770 | S-N202501080074 | S/N202501081749 |
| S-N202501080844 | S-N202501081771 | S-N202501080075 | S/N202501081750 |
| S-N202501081417 | S-N202501081772 | S-N202501080076 | S/N202501081751 |
| S-N202501081418 | S-N202501080925 | S-N202501080945 | S/N202501081752 |
| S-N202501081419 | S-N202501080926 | S-N202501080946 | S/N202501080001 |
| S-N202501081420 | S-N202501080927 | S-N202501080947 | S/N202501080002 |
| S-N202501081421 | S-N202501080928 | S-N202501080948 | S/N202501080003 |
| | | S-N202501081753 | S/N202501080004 |
| | | S-N202501081754 | S/N202501081358 |
| | | S-N202501081755 | S/N202501081359 |
| | | S-N202501081756 | S/N202501081360 |
| | | | S/N202501081361 |
| | | | S/N202501080125 |
| | | | S/N202501080126 |
| | | | S/N202501080127 |
| | | | S/N202501080128 |
| | | | S/N202501131842 |

• **Red eléctrica:** Se refiere a la interconexión de cables que tiene como propósito brindar voltaje o tensión VAC 120 a cada uno de los circuitos del aula para poder encender y hacer funcionar los dispositivos electrónicos. Se utilizó cable centelsa

calibre 12 para alimentar el sistema, los circuitos están divididos por carga en breakers de riel tipo mini DIM ubicados en la parte posterior (fondo del salón) dentro de una caja SASSIN certificada. Cada uno de los cables que alimentan el sistema viajan dentro de canaletas metálicas de 100mm x 45 mm perfectamente sellada con tornillos autoperforantes de 1/8". Sin riesgo de corto circuito o descargas eléctricas hacia el exterior.

- **Red de datos:** Se refiere a la infraestructura o red de comunicación que se ha diseñado específicamente para la transmisión de información mediante el intercambio de datos. Cada uno de los equipos de cómputo dentro del aula interactiva multifuncional esta interconectado con los demás a través de dicha red y los dispositivos propios de ella (Switches y Path Panel). El tipo de cable que se utilizó para este esquema es UTP categoría 6 y conectores rj45 de la misma categoría.

Todos los dispositivos propios de esta infraestructura están alojados dentro de un rack ubicado en la parte posterior de la sala (fondo del aula) salvaguardados con llave. Ninguno de estos elementos puede ni debe ser manipulado por personal no autorizado, esto con el fin de evitar un funcionamiento erróneo en la transmisión de datos.

**Aire acondicionado:** Capacidad de 24000 BTU. Tipo mini split, motor monofásico de dos caballos. (incluye instalación y puesta en funcionamiento).

| Seriales de los equipos instalados (Aires acondicionados) | | |
|---|---|---|
| Municipio de San Juan del Cesar | I.E. Rural Ana Joaquina Rodríguez Sede principal | 1086F28G483001M00380<br>1086F28G483001M02280 |
| | I.E. Rural Hugues Manuel Lacouture Sede principal | 1086F28G483001M00300<br>1086F28G483001M00770 |
| Municipio de Urumita | I.E. Técnica Agropecuaria de Urumita Sede 14 de junio | 1086F28G483001M01160<br>1086F28G483001M01250 |
| | I.E. Técnica Inmaculada Liñan Sede Principal | 1086F28G483001M00800<br>1086F28G483001M01180 |

Una vez instalados cada uno de los componentes tecnológicos del aula se realiza la verificación de calidad y funcionamiento de las aulas multifuncionales objeto del contrato en mención.



ROMAN GOMEZ OVALLE
Representante Legal