



FICHA TECNICA

Objeto: Contratar la compra de pantallas y equipos para el Centro Agroambiental del Chocó - CAC.

Es importante señalar a los posibles interesados en el proceso de contratación, que el SENA solicitará las cantidades de los diferentes bienes y/o servicios según los requerimientos necesarios hasta agotar el saldo presupuestal.

ITEM	BIEN	DESCRIPCION DE BIEN	IMAGEN ILUSTRATIVA	UNIDA DE MEDIDA	CANT	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL (Incluye, impuestos, costos, gastos, transporte, etc)
1	Pantalla Publicitaria Exterior	"GENERAL: Tipo de solución: Pantalla LED tipo outdoor, modular, diseñada de fábrica para uso exterior (no se aceptan soluciones indoor adaptadas). Tamaño: Mínimo 3 m (W) x 2.16 m (H) o superior. Alcance: Suministro, transporte, instalación, configuración, puesta en marcha, capacitación, garantía y soporte. Operación: Funcionamiento continuo 24/7 bajo condiciones ambientales adversas. Condición de instalación: Exposición directa a radiación solar, lluvia, humedad, polvo y contaminación urbana. VISUALIZACIÓN Tecnología: LED SMD de alta luminosidad para exterior. Pixel pitch: Máximo P6 (se aceptan P5, P4 o menor). Brillo: ≥ 6.000 nits (recomendado ≥ 7.000 nits para visibilidad a pleno sol). Sensor de brillo: Obligatorio. Sensor fotosensible integrado que ajuste automáticamente el brillo según la luz ambiente, reduciendo consumo energético y evitando deslumbramiento. Frecuencia de actualización: ≥ 3840 Hz (sin parpadeo en video o cámaras). Contraste: $\geq 3000:1$. Escala de grises: ≥ 14 bits. Uniformidad: $\geq 95\%$ en brillo y color. Ángulo de visión: $\geq 140^\circ$ horizontal / $\geq 120^\circ$ vertical. Vida útil: ≥ 100.000 horas. CONDICIONES AMBIENTALES		UNIDAD	1		

Dirección Regional/ Centro Agroambiental del Chocó - CAC
Dirección Carrera 1ª 28-71, Ciudad Quibdó. PBX (57 4) 6723800



	Temperatura de operación: -20°C a +60°C. Humedad: 10% a 95% sin condensación. Radiación solar: Componentes resistentes a rayos UV, sin decoloración o degradación. Protección ambiental: Resistencia comprobada a lluvia directa, polvo fino y material particulado. PROTECCIÓN (SELLADO) Grado IP frontal: IP65 mínimo certificado. No se acepta declaración de fabricante sin soporte. Certificación IP: El oferente debe adjuntar certificado de ensayo emitido por laboratorio acreditado que valide IP65. Protección posterior: $\geq$ IP54. Gabinete: Hermético tipo outdoor, anticorrosivo. Material gabinete: Aluminio o acero galvanizado con pintura electrostática. Tornillería: Acero inoxidable o tratamiento anticorrosivo. Sellado: Protección contra ingreso de agua, polvo e insectos. SISTEMA TÉRMICO: Refrigeración: Sistema activo (ventiladores industriales) o pasivo (disipación térmica), Sensores: Sensores internos de temperatura. Protección térmica: Sistema automático de protección: reducción de brillo o apagado por sobrettemperatura. SISTEMA ELÉCTRICO :Alimentación: 110V / 220V AC – 50/60 Hz, Consumo promedio: $\leq$ 600 W/m², Consumo máximo: $\leq$ 1000 W/m². Protección eléctrica: Incluye obligatoriamente: supresores de sobretensión (SPD), breakers independientes, sistema de puesta a tierra certificado (<10 ohm). Normativa: Cumplimiento obligatorio del RETIE. El contratista deberá entregar certificación de instalación eléctrica conforme. Protección adicional: Recomendado sistema de protección contra descargas atmosféricas (pararrayos). CONTROL Y SOFTWARE Seguridad de red: Control de acceso, autenticación de usuarios y protección contra accesos no autorizados. Tipo de control: Síncrono o asíncrono. Protocolo de red: TCP/IP compatible con redes LAN institucionales. Velocidad de red: 10/100/1000 Mbps (adaptativa).				
--	--	--	--	--	--



	Monitoreo: Supervisión remota del estado de la pantalla (deseable). Puertos de comunicación: Mínimo: 2 puertos Ethernet. Opcionales: USB, HDMI, RS232/485. Operación offline: Capacidad de reproducción de contenido almacenado localmente sin conexión. Conectividad: Ethernet mínimo obligatorio. Conectividad adicional: WiFi 6 o superior o 4G. Software: Incluido, licenciado, sin costos ocultos. Funcionalidad: Programación remota/local, gestión de contenidos multimedia. Seguridad: Control de acceso por usuarios. ESTRUCTURA Y MONTAJE Material estructura: Acero galvanizado o aluminio estructural. Cálculo estructural: Obligatorio. Debe incluir memoria de cálculo firmada por ingeniero competente, contemplando cargas de viento y peso del sistema. Norma estructural: Cumplimiento de NSR-10. Instalación: Incluida, con anclajes certificados. Drenaje: Sistema para evacuación de agua. Acceso mantenimiento: Frontal o posterior. MANTENIMIENTO Tipo: Modular (reemplazo de componentes). Preventivo: Mínimo 2 visitas durante el primer año. Repuestos: Disponibilidad garantizada. Diagnóstico: Remoto o en sitio. CAPACITACIÓN Modalidad: Presencial o virtual. Duración: Mínimo 8 horas. Alcance: Operación, gestión de contenido, mantenimiento básico. Entregables: Manual técnico y de usuario en español. LICENCIAMIENTO Software: Licencia incluida, legal. Actualizaciones: Incluidas durante la garantía. GARANTÍA Pantalla: Mínimo 3 años. Componentes: Mínimo 2 años. Soporte: Tiempo de atención máximo 48–72 horas. CERTIFICACIONES				
--	---	--	--	--	--



		Calidad: ISO 9001 (fabricante o proveedor). Producto: CE, FCC, RoHS. Eléctrico: Certificación RETIE obligatoria. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Eficiencia energética: Uso de sensor de brillo para optimizar consumo. Consumo: Diseño eficiente energéticamente. se recomienda que este equipo cuente con certificaciones de seguridad eléctrica como: CE, UL, FCC o equivalentes Materiales: Cumplimiento RoHS (libre de sustancias peligrosas). Reciclabilidad: Componentes parcialmente reciclables. Gestión ambiental: Fabricante con buenas prácticas ambientales (ISO 14001 deseable). Empaque: Preferiblemente reciclable o biodegradable. Fin de vida: Plan de disposición o reciclaje de equipos. Emisiones: Baja emisión térmica. Ruido: Bajo nivel de ruido en ventilación."				
2	Pantalla Publicitaria Interior	"GENERAL: Tipo de solución: Pantalla LED tipo outdoor, modular, diseñada de fábrica para uso exterior (no se aceptan soluciones indoor adaptadas). Tamaño: Mínimo 3 m (W) x 2.16 m (H) o superior. Alcance: Suministro, transporte, instalación, configuración, puesta en marcha, capacitación, garantía y soporte. Operación: Funcionamiento continuo 24/7 bajo condiciones ambientales adversas. Condición de instalación: Exposición directa a radiación solar, lluvia, humedad, polvo y contaminación urbana. VISUALIZACIÓN Tecnología: LED SMD de alta luminosidad para exterior. Pixel pitch: Máximo P6 (se aceptan P5, P4 o menor). Brillo: ≥ 6.000 nits (recomendado ≥ 7.000 nits para visibilidad a pleno sol). Sensor de brillo: Obligatorio. Sensor fotosensible integrado que ajuste automáticamente el brillo según la luz ambiente, reduciendo consumo energético y evitando deslumbramiento. Frecuencia de actualización: ≥ 3840 Hz (sin parpadeo en video o cámaras). Contraste: ≥ 3000:1. Escala de grises: ≥ 14 bits.		UNIDAD	2	



	Uniformidad: $\geq 95\%$ en brillo y color. Ángulo de visión: $\geq 140^\circ$ horizontal / $\geq 120^\circ$ vertical. Vida útil: ≥ 100.000 horas. CONDICIONES AMBIENTALES Temperatura de operación: -20°C a $+60^\circ\text{C}$. Humedad: 10% a 95% sin condensación. Radiación solar: Componentes resistentes a rayos UV, sin decoloración o degradación. Protección ambiental: Resistencia comprobada a lluvia directa, polvo fino y material particulado. PROTECCIÓN (SELLADO) Grado IP frontal: IP65 mínimo certificado. No se acepta declaración de fabricante sin soporte. Certificación IP: El oferente debe adjuntar certificado de ensayo emitido por laboratorio acreditado que valide IP65. Protección posterior: $\geq$ IP54. Gabinete: Hermético tipo outdoor, anticorrosivo. Material gabinete: Aluminio o acero galvanizado con pintura electrostática. Tornillería: Acero inoxidable o tratamiento anticorrosivo. Sellado: Protección contra ingreso de agua, polvo e insectos. SISTEMA TÉRMICO: Refrigeración: Sistema activo (ventiladores industriales) o pasivo (disipación térmica), Sensores: Sensores internos de temperatura. Protección térmica: Sistema automático de protección: reducción de brillo o apagado por sobretemperatura. SISTEMA ELÉCTRICO :Alimentación: 110V / 220V AC – 50/60 Hz,Consumo promedio: ≤ 600 W/m², Consumo máximo: ≤ 1000 W/m². Protección eléctrica: Incluye obligatoriamente: supresores de sobretensión (SPD), breakers independientes, sistema de puesta a tierra certificado (<10 ohm). Normativa: Cumplimiento obligatorio del RETIE. El contratista deberá entregar certificación de instalación eléctrica conforme. Protección adicional: Recomendado sistema de protección contra descargas atmosféricas (pararrayos). CONTROL Y SOFTWARE Seguridad de red: Control de acceso, autenticación de usuarios y protección contra accesos no autorizados. Tipo de control: Síncrono o asíncrono.					
--	--	--	--	--	--	--



	Protocolo de red: TCP/IP compatible con redes LAN institucionales. Velocidad de red: 10/100/1000 Mbps (adaptativa). Monitoreo: Supervisión remota del estado de la pantalla (deseable). Puertos de comunicación: Mínimo: 2 puertos Ethernet. Opcionales: USB, HDMI, RS232/485. Operación offline: Capacidad de reproducción de contenido almacenado localmente sin conexión. Conectividad: Ethernet mínimo obligatorio. Conectividad adicional: WiFi 6 o superior o 4G. Software: Incluido, licenciado, sin costos ocultos. Funcionalidad: Programación remota/local, gestión de contenidos multimedia. Seguridad: Control de acceso por usuarios. ESTRUCTURA Y MONTAJE Material estructura: Acero galvanizado o aluminio estructural. Cálculo estructural: Obligatorio. Debe incluir memoria de cálculo firmada por ingeniero competente, contemplando cargas de viento y peso del sistema. Norma estructural: Cumplimiento de NSR-10. Instalación: Incluida, con anclajes certificados. Drenaje: Sistema para evacuación de agua. Acceso mantenimiento: Frontal o posterior. MANTENIMIENTO Tipo: Modular (reemplazo de componentes). Preventivo: Mínimo 2 visitas durante el primer año. Repuestos: Disponibilidad garantizada. Diagnóstico: Remoto o en sitio. CAPACITACIÓN Modalidad: Presencial o virtual. Duración: Mínimo 8 horas. Alcance: Operación, gestión de contenido, mantenimiento básico. Entregables: Manual técnico y de usuario en español. LICENCIAMIENTO Software: Licencia incluida, legal. Actualizaciones: Incluidas durante la garantía. GARANTÍA Pantalla: Mínimo 3 años.					
--	---	--	--	--	--	--



	Componentes: Mínimo 2 años. Soporte: Tiempo de atención máximo 48–72 horas. CERTIFICACIONES Calidad: ISO 9001 (fabricante o proveedor). Producto: CE, FCC, RoHS. Eléctrico: Certificación RETIE obligatoria. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Eficiencia energética: Uso de sensor de brillo para optimizar consumo. Consumo: Diseño eficiente energéticamente. se recomienda que este equipo cuente con certificaciones de seguridad eléctrica como: CE, UL, FCC o equivalentes Materiales: Cumplimiento RoHS (libre de sustancias peligrosas). Reciclabilidad: Componentes parcialmente reciclables. Gestión ambiental: Fabricante con buenas prácticas ambientales (ISO 14001 deseable). Empaque: Preferiblemente reciclable o biodegradable. Fin de vida: Plan de disposición o reciclaje de equipos. Emisiones: Baja emisión térmica. Ruido: Bajo nivel de ruido en ventilación." "GENERAL Tipo de solución: Sistema audiovisual integral (pantalla LED indoor + sonido + control). Uso: Auditorios, conferencias, eventos institucionales. Alcance: Suministro, instalación, integración, puesta en marcha y capacitación. PANTALLA – VISUALIZACIÓN Tecnología: LED SMD indoor alta resolución. Pixel pitch: ≤ P3 (recomendado P2.5). Brillo: 500 – 1200 nits. Frecuencia: ≥ 3840 Hz. Ángulo de visión: ≥ 140° H / ≥ 120° V. Vida útil: ≥ 100.000 horas. PANTALLA – CONSTRUCCIÓN Tipo: Modular tipo video wall o recomendada por el proveedor. Gabinete: Aluminio o acero liviano. Tamaño: Mínimo 178 pulgadas o superior. Mantenimiento: Frontal o posterior. CONDICIONES AMBIENTALES Ubicación: Interior.					
--	--	--	--	--	--	--



	Temperatura: 0°C a 40°C. Humedad: 10% – 90%. CONECTIVIDAD Red: Wi-Fi 7 deseable, Ethernet RJ45 (obligatorio). Protocolos: TCP/IP. Puertos: HDMI, DVI, USB. Operación: Remota y offline. Compatibilidad: VLAN institucional. SISTEMA DE SONIDO Tipo: Profesional para auditorio. Configuración: 2–6 parlantes principales. Opciones de parlantes: Line array / columna / sistema distribuido. Cobertura: Uniforme sin zonas muertas. Potencia: 500W – 2000W RMS (según tamaño). Consola: Digital o análoga. Micrófonos: 2 inalámbricos + 1 de podio mínimo. INSTALACIÓN Y ANCLAJE (OPCIONES PERMITIDAS) Tipo de instalación: El proponente deberá seleccionar y justificar técnicamente una de las siguientes opciones según el espacio: Opción 1: Instalación mural fija anclada a pared estructural. Opción 2: Instalación sobre estructura metálica autoportante. Opción 3: Instalación suspendida (colgada) desde techo estructural. Opción 4: Instalación sobre soporte tipo pedestal o base (si aplica). Anclajes: Pernos de expansión, anclajes químicos o sistemas certificados según tipo de superficie. Justificación técnica: El proponente deberá presentar memoria técnica que justifique la opción seleccionada. ESTRUCTURA Material: Acero galvanizado o aluminio estructural. Cálculo estructural: Obligatorio si aplica (estructura o suspensión). Norma: Cumplimiento NSR-10. Seguridad: Estabilidad garantizada y anclajes certificados. CONTROL DE VIDEO Controlador: Procesador de video LED. Funciones: Escalado, gestión de señal.				
--	---	--	--	--	--



	SISTEMA ELÉCTRICO Alimentación: 110V / 220V. Protección: UPS, reguladores (recomendado). Normativa: RETIE obligatorio. MANTENIMIENTO Tipo: Preventivo y correctivo. Preventivo: ≥ 2 visitas/año o según acuerdo con el proveedor. CAPACITACIÓN Duración: ≥ 8 horas. Alcance: Manejo del sistema completo. GARANTÍA Pantalla: Mínimo 3 años. Sonido: Mínimo 2 años. CERTIFICACIONES Normas: ISO 9001, CE, FCC, RoHS, RETIE. SOSTENIBILIDAD Energía: Consumo eficiente. Materiales: Cumplimiento RoHS. CRITERIO TÉCNICO ADICIONAL Equivalencia tecnológica: Se aceptan soluciones equivalentes o superiores debidamente justificadas técnicamente. VERIFICACIÓN Soportes: El oferente deberá presentar fichas técnicas, planos, certificaciones y memoria de instalación. SOFTWARE DE GESTIÓN Tipo de software: Plataforma de gestión de contenidos audiovisuales para pantallas LED. Licenciamiento: Incluido, legal, sin costos ocultos de operación básica. Modalidad: Instalación local (on-premise), web (cloud) o híbrido. Compatibilidad: Sistemas operativos Windows (mínimo). Gestión de contenidos: Carga, edición, programación y reproducción de contenido multimedia. Formatos soportados: Video (MP4, AVI), imagen (JPG, PNG), texto, presentaciones. Multiusuario: Gestión de usuarios con roles y permisos. Seguridad: Autenticación de usuarios y control de accesos. Monitoreo: Visualización del estado de la pantalla (encendido, fallas, conexión).					
--	--	--	--	--	--	--



		Operación offline: Capacidad de reproducción local sin conexión a red."				
3	Pantalla digital interactiva	"GENERAL: Tipo de solución: Pantalla LED tipo outdoor, modular, diseñada de fábrica para uso exterior (no se aceptan soluciones indoor adaptadas). Tamaño: Mínimo 3 m (W) x 2.16 m (H) o superior. Alcance: Suministro, transporte, instalación, configuración, puesta en marcha, capacitación, garantía y soporte. Operación: Funcionamiento continuo 24/7 bajo condiciones ambientales adversas. Condición de instalación: Exposición directa a radiación solar, lluvia, humedad, polvo y contaminación urbana. VISUALIZACIÓN Tecnología: LED SMD de alta luminosidad para exterior. Pixel pitch: Máximo P6 (se aceptan P5, P4 o menor). Brillo: ≥ 6.000 nits (recomendado ≥ 7.000 nits para visibilidad a pleno sol). Sensor de brillo: Obligatorio. Sensor fotosensible integrado que ajuste automáticamente el brillo según la luz ambiente, reduciendo consumo energético y evitando deslumbramiento. Frecuencia de actualización: ≥ 3840 Hz (sin parpadeo en video o cámaras). Contraste: $\geq 3000:1$. Escala de grises: ≥ 14 bits. Uniformidad: $\geq 95\%$ en brillo y color. Ángulo de visión: $\geq 140^\circ$ horizontal / $\geq 120^\circ$ vertical. Vida útil: ≥ 100.000 horas. CONDICIONES AMBIENTALES Temperatura de operación: -20°C a $+60^\circ\text{C}$. Humedad: 10% a 95% sin condensación. Radiación solar: Componentes resistentes a rayos UV, sin decoloración o degradación. Protección ambiental: Resistencia comprobada a lluvia directa, polvo fino y material particulado. PROTECCIÓN (SELLADO) Grado IP frontal: IP65 mínimo certificado. No se acepta declaración de fabricante sin soporte. Certificación IP: El oferente debe adjuntar certificado de ensayo emitido por laboratorio acreditado que valide IP65.		UNIDAD	2	



	Protección posterior: $\geq$ IP54. Gabinete: Hermético tipo outdoor, anticorrosivo. Material gabinete: Aluminio o acero galvanizado con pintura electrostática. Tornillería: Acero inoxidable o tratamiento anticorrosivo. Sellado: Protección contra ingreso de agua, polvo e insectos. SISTEMA TÉRMICO: Refrigeración: Sistema activo (ventiladores industriales) o pasivo (disipación térmica), Sensores: Sensores internos de temperatura. Protección térmica: Sistema automático de protección: reducción de brillo o apagado por sobretemperatura. SISTEMA ELÉCTRICO :Alimentación: 110V / 220V AC – 50/60 Hz, Consumo promedio: ≤ 600 W/m², Consumo máximo: ≤ 1000 W/m². Protección eléctrica: Incluye obligatoriamente: supresores de sobretensión (SPD), breakers independientes, sistema de puesta a tierra certificado (<10 ohm). Normativa: Cumplimiento obligatorio del RETIE. El contratista deberá entregar certificación de instalación eléctrica conforme. Protección adicional: Recomendado sistema de protección contra descargas atmosféricas (pararrayos). CONTROL Y SOFTWARE Seguridad de red: Control de acceso, autenticación de usuarios y protección contra accesos no autorizados. Tipo de control: Síncrono o asíncrono. Protocolo de red: TCP/IP compatible con redes LAN institucionales. Velocidad de red: 10/100/1000 Mbps (adaptativa). Monitoreo: Supervisión remota del estado de la pantalla (deseable). Puertos de comunicación: Mínimo: 2 puertos Ethernet. Opcionales: USB, HDMI, RS232/485. Operación offline: Capacidad de reproducción de contenido almacenado localmente sin conexión. Conectividad: Ethernet mínimo obligatorio. Conectividad adicional: WiFi 6 o superior o 4G. Software: Incluido, licenciado, sin costos ocultos. Funcionalidad: Programación remota/local, gestión de contenidos multimedia. Seguridad: Control de acceso por usuarios.					
--	---	--	--	--	--	--



	ESTRUCTURA Y MONTAJE Material estructura: Acero galvanizado o aluminio estructural. Cálculo estructural: Obligatorio. Debe incluir memoria de cálculo firmada por ingeniero competente, contemplando cargas de viento y peso del sistema. Norma estructural: Cumplimiento de NSR-10. Instalación: Incluida, con anclajes certificados. Drenaje: Sistema para evacuación de agua. Acceso mantenimiento: Frontal o posterior. MANTENIMIENTO Tipo: Modular (reemplazo de componentes). Preventivo: Mínimo 2 visitas durante el primer año. Repuestos: Disponibilidad garantizada. Diagnóstico: Remoto o en sitio. CAPACITACIÓN Modalidad: Presencial o virtual. Duración: Mínimo 8 horas. Alcance: Operación, gestión de contenido, mantenimiento básico. Entregables: Manual técnico y de usuario en español. LICENCIAMIENTO Software: Licencia incluida, legal. Actualizaciones: Incluidas durante la garantía. GARANTÍA Pantalla: Mínimo 3 años. Componentes: Mínimo 2 años. Soporte: Tiempo de atención máximo 48–72 horas. CERTIFICACIONES Calidad: ISO 9001 (fabricante o proveedor). Producto: CE, FCC, RoHS. Eléctrico: Certificación RETIE obligatoria. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Eficiencia energética: Uso de sensor de brillo para optimizar consumo. Consumo: Diseño eficiente energéticamente. se recomienda que este equipo cuente con certificaciones de seguridad eléctrica como: CE, UL, FCC o equivalentes Materiales: Cumplimiento RoHS (libre de sustancias peligrosas). Reciclabilidad: Componentes parcialmente reciclables.					
--	--	--	--	--	--	--



	Gestión ambiental: Fabricante con buenas prácticas ambientales (ISO 14001 deseable). Empaque: Preferiblemente reciclable o biodegradable. Fin de vida: Plan de disposición o reciclaje de equipos. Emisiones: Baja emisión térmica. Ruido: Bajo nivel de ruido en ventilación." "GENERAL Tipo de solución: Sistema audiovisual integral (pantalla LED indoor + sonido + control). Uso: Auditorios, conferencias, eventos institucionales. Alcance: Suministro, instalación, integración, puesta en marcha y capacitación. PANTALLA – VISUALIZACIÓN Tecnología: LED SMD indoor alta resolución. Pixel pitch: ≤ P3 (recomendado P2.5). Brillo: 500 – 1200 nits. Frecuencia: ≥ 3840 Hz. Ángulo de visión: ≥ 140° H / ≥ 120° V. Vida útil: ≥ 100.000 horas. PANTALLA – CONSTRUCCIÓN Tipo: Modular tipo video wall o recomendada por el proveedor. Gabinete: Aluminio o acero liviano. Tamaño: Mínimo 178 pulgadas o superior. Mantenimiento: Frontal o posterior. CONDICIONES AMBIENTALES Ubicación: Interior. Temperatura: 0°C a 40°C. Humedad: 10% – 90%. CONECTIVIDAD Red: Wi-Fi 7 deseable, Ethernet RJ45 (obligatorio). Protocolos: TCP/IP. Puertos: HDMI, DVI, USB. Operación: Remota y offline. Compatibilidad: VLAN institucional. SISTEMA DE SONIDO Tipo: Profesional para auditorio. Configuración: 2–6 parlantes principales. Opciones de parlantes: Line array / columna / sistema distribuido. Cobertura: Uniforme sin zonas muertas.					
--	--	--	--	--	--	--



	Potencia: 500W – 2000W RMS (según tamaño). Consola: Digital o análoga. Micrófonos: 2 inalámbricos + 1 de podio mínimo. INSTALACIÓN Y ANCLAJE (OPCIONES PERMITIDAS) Tipo de instalación: El proponente deberá seleccionar y justificar técnicamente una de las siguientes opciones según el espacio: Opción 1: Instalación mural fija anclada a pared estructural. Opción 2: Instalación sobre estructura metálica autoportante. Opción 3: Instalación suspendida (colgada) desde techo estructural. Opción 4: Instalación sobre soporte tipo pedestal o base (si aplica). Anclajes: Pernos de expansión, anclajes químicos o sistemas certificados según tipo de superficie. Justificación técnica: El proponente deberá presentar memoria técnica que justifique la opción seleccionada. ESTRUCTURA Material: Acero galvanizado o aluminio estructural. Cálculo estructural: Obligatorio si aplica (estructura o suspensión). Norma: Cumplimiento NSR-10. Seguridad: Estabilidad garantizada y anclajes certificados. CONTROL DE VIDEO Controlador: Procesador de video LED. Funciones: Escalado, gestión de señal. SISTEMA ELÉCTRICO Alimentación: 110V / 220V. Protección: UPS, reguladores (recomendado). Normativa: RETIE obligatorio. MANTENIMIENTO Tipo: Preventivo y correctivo. Preventivo: ≥ 2 visitas/año o según acuerdo con el proveedor. CAPACITACIÓN Duración: ≥ 8 horas. Alcance: Manejo del sistema completo. GARANTÍA Pantalla: Mínimo 3 años. Sonido: Mínimo 2 años. CERTIFICACIONES					
--	--	--	--	--	--	--



	Normas: ISO 9001, CE, FCC, RoHS, RETIE. SOSTENIBILIDAD Energía: Consumo eficiente. Materiales: Cumplimiento RoHS. CRITERIO TÉCNICO ADICIONAL Equivalencia tecnológica: Se aceptan soluciones equivalentes o superiores debidamente justificadas técnicamente. VERIFICACIÓN Soportes: El oferente deberá presentar fichas técnicas, planos, certificaciones y memoria de instalación. SOFTWARE DE GESTIÓN Tipo de software: Plataforma de gestión de contenidos audiovisuales para pantallas LED. Licenciamiento: Incluido, legal, sin costos ocultos de operación básica. Modalidad: Instalación local (on-premise), web (cloud) o híbrido. Compatibilidad: Sistemas operativos Windows (mínimo). Gestión de contenidos: Carga, edición, programación y reproducción de contenido multimedia. Formatos soportados: Video (MP4, AVI), imagen (JPG, PNG), texto, presentaciones. Multiusuario: Gestión de usuarios con roles y permisos. Seguridad: Autenticación de usuarios y control de accesos. Monitoreo: Visualización del estado de la pantalla (encendido, fallas, conexión). Operación offline: Capacidad de reproducción local sin conexión a red." "Información General Nombre del bien: Pantalla digital interactiva para ambientes de formación Unidad de medida: Unidad Aplicación: Ambientes de formación, aulas inteligentes, salas de capacitación, videocolaboración y exposición de contenidos Especificaciones de Pantalla Tamaño de pantalla: Mínimo 85 pulgadas Tecnología de panel: LED, LCD o tecnología equivalente de visualización profesional Resolución nativa: Mínimo 4K Ultra HD (3840 x 2160 píxeles) Relación de aspecto: 16:9					
--	---	--	--	--	--	--



	Frecuencia de actualización: Mínimo 60 Hz Brillo: Mínimo 400 cd/m² Contraste dinámico: Mínimo 4000:1 Ángulo de visión: Mínimo 178° horizontal y vertical Vida útil del panel: Mínimo 50.000 horas Tecnología Táctil Tecnología táctil: Infrarroja (IR), capacitiva o equivalente Puntos táctiles: Mínimo 40 puntos táctiles Escritura simultánea: Mínimo 20 puntos de escritura simultánea Precisión táctil: Máximo 3 mm Tiempo de respuesta táctil: Máximo 7 ms Construcción y Materiales Tipo de vidrio: Vidrio templado de seguridad mínimo 4 mm Tratamiento del vidrio: Antirreflectante, antideslumbrante y resistente a rayones Dureza superficial: Mínimo 7 Mohs Sistema y Rendimiento Sistema operativo integrado: Android, Windows, Linux o equivalente Procesador integrado: Arquitectura multicore o equivalente Memoria RAM: Mínimo 8 GB Almacenamiento interno: Mínimo 64 GB Conectividad Wi-Fi: Integrado (2.4 GHz y 5 GHz), deseable Wi-Fi 7 o superior Ethernet: Puerto RJ45 Gigabit (10/100/1000 Mbps) Bluetooth: Versión 5.0 o superior Puertos HDMI: Mínimo 3 entradas y 1 salida Puertos USB: Mínimo 4 (al menos 2 USB 3.0) Puerto USB-C: Mínimo 1 con soporte para video, datos y carga Puerto de audio: Entrada/salida 3.5 mm o equivalente Puerto OPS: Incluido o compatible para expansión Audio y Video Altavoces: Mínimo 3 altavoces estéreo de 20 W cada uno Subwoofer: Integrado o externo, mínimo 25 W Micrófonos: Matriz de mínimo 6–8 micrófonos con cancelación de ruido Cámara: Integrada o compatible, mínimo Full HD (1080p), preferible 4K Campo de visión: Mínimo 90°					
--	--	--	--	--	--	--



		Funciones de cámara: Encuadre automático, reducción de ruido, enfoque grupal Funciones y Software Videoconferencia: Compatible con plataformas de colaboración Funciones mínimas: Pizarra digital Anotación sobre contenido Pantalla compartida Arrastrar y soltar Captura de pantalla Grabación básica Energía y Eficiencia Control de energía: Modo ahorro, encendido/apagado programable, sensor de luz ambiental Consumo eficiente: Gestión de energía para reducción en modo espera Accesorios e Implementación Accesorios incluidos: Soporte de pared, 2 lápices, puntero, control remoto, cables (alimentación, HDMI, USB) Capacitación: Uso, operación y administración para usuarios designados Garantía y Condiciones Garantía: Mínimo 3 año Condición del bien: Nuevo, original, sin uso, sin ensamble parcial, sin referencia a marca o modelo"					
4	VIDEO PROYECTOR (VIDEOBEAM)	"General Tipo de equipo: Videoprojector (Videobeam) Tecnología Tecnología de proyección: DLP o 3LCD Fuente de luz: Láser (preferible) o lámpara Resolución Resolución nativa: Mínimo Full HD (1920 x 1080) Resolución soportada: Hasta 4K escalado Formato Relación de aspecto: 16:9 nativo (compatible 4:3 y 16:10) Imagen Luminosidad: ≥ 4.000 lúmenes ANSI (aulas) / ≥ 5.000 lúmenes (auditorios) Contraste: ≥ 10.000:1 Uniformidad: ≥ 85%		UNIDAD	10		

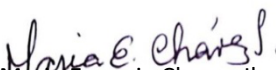


	Óptica Relación de tiro: 1.2 – 1.8 Zoom óptico: $\geq 1.2x$ Enfoque: Manual o automático Corrección trapezoidal: Vertical $\pm 30^\circ$, Horizontal $\pm 20^\circ$ Lens Shift: Opcional (valor agregado) Proyección Tamaño de imagen: 30" a $\geq 300"$ Conectividad HDMI: ≥ 2 puertos VGA: ≥ 1 puerto USB: ≥ 1 puerto Audio: Entrada y salida de audio Red: LAN (RJ45) opcional Inalámbrica: WiFi opcional / screen mirroring Audio Parlante: $\geq 5W$ integrado Vida útil Fuente láser: ≥ 20.000 horas Fuente lámpara: ≥ 5.000 horas (normal) / ≥ 10.000 horas (eco) Mantenimiento Filtros: Lavables o de larga duración Sistema Eléctrico Alimentación: 100 – 240V / 50–60 Hz Consumo: $\leq 350W$ Protección: Contra sobrecarga y variaciones Condiciones Ambientales Temperatura de operación: $0^\circ C$ a $40^\circ C$ Humedad soportada: Hasta 85% sin condensación Protección polvo: Filtros de aire de alta eficiencia Ventilación: Sistema de enfriamiento reforzado Ruido Nivel de ruido: ≤ 35 dB (normal) / ≤ 30 dB (eco) Características Físicas Peso: ≤ 5 kg Compatibilidad Sistemas operativos: Windows, Linux, macOS Software Gestión: Control remoto / gestión por red Funcionalidad: Plug & Play					
--	--	--	--	--	--	--



	Accesorios Incluidos: Cable de poder, cable HDMI, control remoto Adicionales: Maletín (portátil), soporte de techo (si aplica) Instalación Instalación: Incluida (si aplica) Capacitación Capacitación: Uso y mantenimiento básico Garantía Tiempo: Mínimo 24 meses Soporte: En Colombia Repuestos: Disponibilidad ≥ 5 años Certificaciones Calidad: CE, FCC, RoHS Condición Estado del equipo: Nuevo, original, no reacondicionado"					
TOTAL						

Elaboró 
 Marco Tulo Flórez Palacios
 Dinamizador TIC
mtflorez@sena.edu.co

Revisó 
 Maria Eugenia Chavez Ibarguen
 Dinamizadora TIC
Cmechavez@sena.edu.co

Dirección Regional/ Centro Agroambiental del Chocó - CAC
 Dirección Carrera 1ª 28-71, Ciudad Quibdó. PBX (57 4) 6723800