

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS



Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

LOTE 1: Suministro, compra e instalación de una infraestructura de red interna del centro de altas prestaciones.

LOTE 2: Suministro, compra e instalación de camas hospitalarias de última generación.

LOTE 3: Suministro, compra e instalación de una cama articulada giratoria con elevación vertical.

LOTE 4: Suministro, compra e instalación de simulador de paciente de altas prestaciones.

LOTE 5: Suministro, compra e instalación de mobiliario de aulas.

LOTE 6: Suministro, compra e instalación de equipos informáticos de altas prestaciones.

LOTE 7: Suministro, compra e instalación de equipos para digitalización de aulas.

LOTE 8: Suministro, compra e instalación de equipos de impresión 3D.

LOTE 9: Suministro, compra e instalación de robot de servicio/camarero

LOTE 10. Suministro compra e instalación de robot de servicio/asistente.



Introducción general para todos los lotes

El CFP Easo Politeknikoa LHII participó en la convocatoria de Red de Centros de Excelencia que promovida por el Ministerio de Educación Formación Profesional y Deportes (MEFPyD) pretende distinguir a centros que llevan a cabo una gestión excelente. Tras la presentación de la solicitud, en el mes de noviembre Easo Politeknikoa figuraba en el listado que reconocía al centro como excelente en esta 2ª convocatoria y pasamos a engrosar la lista de 66 centros reconocidos con esa distinción en todo el estado. Ese reconocimiento a nuestro centro se hace en el sector (familia o entorno profesional) de Economía Circular y de los Cuidados.

En el centro en ese sector trabajamos en una serie de ciclos del entorno de Servicios Sociales y del de Sanidad como son:

- Grado Medio de Atención a Personas en Situación de Dependencia
- Grado Superior de Educación Infantil
- Grado Superior de Integración Social
- Grado Medio de Cuidados Auxiliares de Enfermería
- Grado Medio de Emergencias Sanitarias
- Grado Superior de Higiene Bucodental

En estos ciclos, seguramente los más deseados por el alumnado y que cuentan con un mayor número de alumnos/as por grupo, llevan a cabo formación más de 800 personas en formación inicial. Además, en este sector y en estos ciclos se imparten cursos de Formación Continua para trabajadores en activo y grados C o certificados de profesionalidad dentro de la encomienda de Lanbide a centros públicos, orientados a trabajadores en situación de desempleo. También se atiende a un buen número de alumnos/as que se presentan a pruebas por libre o personas que desean el reconocimiento de la competencia por su experiencia laboral en el sector. Por lo tanto, la atención al alumnado nos lleva a números y necesidades muy altas.

Se pretende también responder al 6º Plan de la FP de Euskadi qué apuesta por la Transformación Digital y la Sostenibilidad, dentro de una apuesta común de las instituciones europeas con el fin de conseguir que los centros de FP sean centros 5.0 Inteligentes.

LOTE 1: Suministro e instalación de una infraestructura de red interna de centro de altas prestaciones

1.1 Memoria de necesidades

Los ciclos anteriormente mencionados del sector de excelencia, se extienden por varias de las diferentes plantas del centro en aulas, aulas técnicas y otra serie de espacios comunes y departamentos. Hoy día para poder impartir una enseñanza de calidad es imprescindible contar con unas tecnologías educativas punteras sustentadas en una red de centro de potencia tal que admita que numerosos grupos están trabajando a la vez en sus búsquedas o manejando aplicaciones propias de sus conocimientos que necesitan de acceso a internet.



A esta necesidad se unen también las necesidades de otros departamentos y sectores que también comparten el centro y espacios, así como el profesorado y las necesidades de secretaría y conserjería.

El centro cuenta con una entrada de red de 10 Gb colocada para un entorno de enseñanza superior (universidad y FP de grado superior) desde la Diputación Social de Gipuzkoa. La distribución interna para el entorno o sector de excelencia es de 1 GB mediante fibra y una serie de elementos electrónicos de distribución. Estamos en un punto que teniendo una llegada de banda de gran capacidad, no podemos distribuirla en algunas zonas por la limitación de nuestra electrónica interna, lo cual es un auténtico desperdicio que limita en gran manera la velocidad de trabajo del alumnado del sector, así como del profesorado. En un mundo cada vez más digital, es esencial que nuestras instalaciones cuenten con infraestructuras tecnológicas avanzadas que soportan tanto el aprendizaje presencial como el remoto, garantizando la mejor experiencia educativa para nuestros estudiantes y el personal docente.

Ante el aumento del uso de herramientas digitales, aplicaciones educativas y la creciente cantidad de datos manejados diariamente, Easo Politeknikoa necesita mejorar significativamente la velocidad y capacidad de su red LAN (Local Area Network). No obstante, este avance debe integrarse con sólidas medidas de ciberseguridad para proteger la información sensible de estudiantes y empleados, así como los recursos educativos digitales.

La Directiva NIS2 (Network and Information Systems Directive 2) de la Unión Europea impone requisitos rigurosos para la seguridad de las redes y sistemas de información. Easo Politeknikoa está comprometido con cumplir estos estándares, asegurando que nuestras infraestructuras tecnológicas sean resistentes frente a ciberataques y vulnerabilidades. Manejamos miles de datos de personas y empresas (alumnado de diferentes modalidades, profesorado y personal de PAS, datos económicos, proveedores, empresas de prácticas de alumnos/as, etc)) cada curso y debemos preocuparnos de que esos datos estén seguros. El plazo de las organizaciones para adaptarse a esta normativa europea termina en octubre 2024.

Objetivos del Proyecto: El objetivo principal es contratar a un proveedor capacitado que pueda:

- Proporcionar los elementos electrónicos y de hardware para implementar una solución de red LAN que incremente significativamente la velocidad y capacidad de la red.
- Incorporar e instalar las mejores prácticas, tecnologías y software de ciberseguridad para proteger la red contra amenazas internas y externas.
- Asegurar la conformidad con la Directiva NIS2, garantizando la resiliencia y seguridad de las operaciones de Easo Politeknikoa.



Las empresas interesadas deben presentar propuestas que aborden los objetivos del proyecto arriba mencionados:

- Suministrar los elementos para una red LAN mejorada, incluyendo especificaciones técnicas y justificaciones.
- Estrategias y tecnologías de ciberseguridad integradas en la solución propuesta.
- Software y mecanismos para asegurar la conformidad con la Directiva NIS2.

Easo Politeknikoa espera contar con una solución técnica robusta y segura, para continuar con nuestro compromiso continuo con la excelencia educativa y la seguridad, necesitamos que la solución propuesta sea escalable, segura y alineada con las mejores prácticas de la industria.

1.2. Objetivo de la contratación

El objeto es que, en base al presente pliego, se realice un contrato que tendrá por objeto el suministro, compra e instalación de una INFRAESTRUCTURA DE RED INTERNA DEL CENTRO DE ALTAS PRESTACIONES PARA EL CIFP EASO POLITEKNIKOA LHII, de conformidad con la documentación técnica que figura en el expediente que tendrá carácter contractual.

1.3. Características técnicas mínimas.

Equipamiento de Switching. Capítulo I

Requisitos generales básicos y obligatorios para todo el equipamiento de red:

- En aquellos escenarios que se pida equipamiento destacable lo será sin necesidad de ningún elemento externo adicional y se comportará el stack como una única entidad.
- No se permitirá el stack por software.
- Los equipos, sin cambio de software, podrán ser gestionados tanto en local como en servicios en la nube proporcionados por el propio fabricante.
- El fabricante de Switching estará en el “Gartner® Magic Quadrant™ for Enterprise Wired and Wireless LAN Infrastructure” como leader.
- El fabricante dispondrá de una versión del sistema operativo de switching en modo virtual para PoCs con laboratorios ya diseñados de forma gratuita.
- El fabricante dispondrá de una aplicación móvil gratuita para el aprovisionamiento inicial de los equipos vía Bluetooth.
- El fabricante dispondrá de un software de gestión de configuraciones que proporcione todo el ciclo de vida para descubrimiento de equipos, búsqueda de atributos en configuraciones, validación, edición, implementación, auditoría, monitorización y notificación y se podrá hacer de manera simultánea sobre varios equipos a la vez.



- El equipamiento no debe requerir ninguna clave de activación o licencia para funcionar. Todas las capacidades solicitadas en el pliego deben ofrecerse sin restricción. El equipo no debe requerir ninguna clave de activación o licencia ni para activar puertos ni capacidades para cumplir las funcionalidades solicitadas en el pliego.
- El equipo debe incorporar un chip TPM (Trusted Platform Module) para almacén seguro de certificados integrado en el propio chasis y con certificado instalado de fábrica. Este permite la verificación de la integridad del software, evitando alteraciones malintencionadas, dotando de más seguridad el equipamiento ofertado.
- El equipamiento deberá soportar roles de configuración para el control de acceso, así como roles para escenario de contingencia como roles de Pre-auth role, critical role, critical voice role, reject role y critical role.
- El equipamiento soportará RadSec, SPAN, ERSPAN.
- Garantía del equipo al menos 2 años después de fin de venta.
- La garantía del fabricante debe permitir la reposición del equipo y todos sus elementos, F/As, SFPs y ventiladores en un plazo máximo de 2 días laborables sin necesidad de enviar con anterioridad el equipo averiado al fabricante.
- La garantía del fabricante debe permitir la descarga de actualizaciones de Firmware.
- Los equipos y módulos deben proporcionarse con la misma cobertura de garantía que el equipo en el que estén instalados y debe ser de un mínimo de 2 años.
- El equipo no debe requerir ninguna clave de activación o licencia para funcionar. Todas las capacidades deben ofrecerse sin restricción. El equipo no debe requerir ninguna clave de activación o licencia ni para activar puertos ni capacidades.
- Todas las funcionalidades solicitadas deben estar disponibles desde el primer día. - Debe soportar Energy Efficient Ethernet (EEE).

9 unidades de switch de acceso básico de 48 puertos

Características switch:

- Cumplirá los requisitos básicos y obligatorios del capítulo I.
- 48 puertos de 10/100/1000BASE-T.
- 4 puertos de 1/10G SFP+ soportando transceivers de hasta 2W.
- PoE IEEE 802.3af, 802.3at.
- Fuente de alimentación fija de 500W (AC) y soporte hasta 740W de PoE Clase 4.
- Ventiladores fijos.
- Full REST API.
- Gestión desde Plataforma en la nube.



- SNMPv3.
- GUI HTTPS.
- SSH server.
- SSH client.
- NTP client.
- Control Plane Policy.
- System Checkpoints.
- User Checkpoints.
- Local RBACs.
- TACACS+ for AAA.
- RADIUS for AAA.
- Password Complexity.
- ZTP/OTP.
- UDLD.
- Jumbo Frames 9198 bytes.
- LLDP/CDP.
- Sflow.
- Port Mirroring.
- TDR.
- Unsupported Transceiver Mode.
- Multidomain authentication.
- Concurrent Auth MAC y 802.1x.
- Client Visibility (ip client tracker).
- MAC lockdown y MAC Lockout.
- MAC Pinning.
- MSTP y RPVSTP+.
- MVRP.
- DHCP Snooping.
- Extended, control-plane y Client Based ACLs.
- Marcado de DSCP, IP Precedence y PCP.
- QoS Trust COS y DSCP.
- IGMP v3

7 unidades de switch de acceso básico de 24 puertos

Características switch:

- Cumplirá los requisitos básicos y obligatorios del capítulo I.
- 24 puertos de 10/100/1000BASE-T.
- 4 puertos de 1/10G SFP+ soportando transceivers de hasta 2W.
- PoE IEEE 802.3af, 802.3at.
- Fuente de alimentación fija de 500W (AC) y soporte hasta 370W de PoE Clase 4.



- Ventiladores fijos.
- Full REST API.
- Gestión desde Plataforma en la nube.
- SNMPv3.
- GUI HTTPS.
- SSH server.
- SSH client.
- NTP client.
- Control Plane Policy.
- System Checkpoints.
- User Checkpoints.
- Local RBACs.
- TACACS+ for AAA.
- RADIUS for AAA.
- Password Complexity.
- ZTP/OTP.
- UDLD.
- Jumbo Frames 9198 bytes.
- LLDP/CDP.
- Sflow.
- Port Mirroring.
- TDR.
- Unsupported Transceiver Mode.
- Multidomain authentication.
- Concurrent Auth MAC y 802.1x.
- Client Visibility (ip client tracker).
- MAC lockdown y MAC Lockout.
- MAC Pinning.
- MSTP y RPSVSTP+.
- MVRP.
- DHCP Snooping.
- Extended, control-plane y Client Based ACLs.
- Marcado de DSCP, IP Precedence y PCP.
- QoS Trust COS y DSCP.
- IGMP v3

3 unidades de switch de acceso destacables de 24 puertos

Características switch

- Cumplirá los requisitos básicos y obligatorios del capítulo I.



- Soportará stacking de hasta 10 unidades.
- Dispondrá de un motor interno integrado de analíticas.
- Dispondrá de capacidad para tunelizar tráfico de usuarios hasta un gateway central del mismo fabricante.
- Soportará VXLAN VTEP, BGP, EVPN, ESU.
- Enhanced Software Upgrade y Hitless ISSU (actualizaciones en caliente sin interrupción).
- Soportará roles descargables desde el RADIUS del propio fabricante de forma segura usando certificados.
- Soportará 24 puertos de 1/10G SFP+ soportando transceivers de hasta 2W– Soportará 4 puertos de 1/10/25/50G SFP56 soportando transceivers de hasta 3W.
- Soportará fuente de alimentación AC modular y fuente de alimentación DC modular.
- Fuentes de alimentación redundantes e intercambiables en caliente.
- Módulos de ventiladores redundantes e intercambiables en caliente.
- Refrigeración:
 - o 2 módulos de ventiladores, cada uno con 2 ventiladores con nivel acústico óptimo.
 - o Flujo de aire frontal y deslizante hacia atrás.
- Full REST API.
- Gestión desde Plataforma en la nube.
- SNMPv3.
- GUI HTTPS.
- SSH server.
- SSH client.
- NTP client.
- Control Plane Policy.
- System Checkpoints.
- User Checkpoints.
- Local RBACs.
- TACACS+ for AAA.
- RADIUS for AAA.
- Password Complexity.
- ZTP/OTP.
- UDLD.
- Jumbo Frames 9198 bytes.
- LLDP/CDP.
- Sflow.
- Port Mirroring.

- TDR.
- Unsupported Transceiver Mode.
- Multidomain authentication.
- Concurrent Auth MAC y 802.1x.
- Client Visibility (ip client tracker).
- MAC lockdown y MAC Lockout.
- MAC Pinning.
- MSTP y RPVSTP+.
- MVRP.
- DHCP Snooping.
- Extended, control-plane y Client Based ACLs.
- Marcado de DSCP, IP Precedence y PCP.
- QoS Trust COS y DSCP.
- IGMP v3.
- IP SLA.
- NAE.
- RadSec.
- OTP con CX Application Mobile.
- Device Fingerprinting.
- Captive Portal.
- Downloadable User Roles.
- User Based Tunneling.
- Private VLANs.
- SmartLink.
- Loopback interfaces.
- VRRP v3.
- DHCP server y DHCP relay.
- PBR.
- OSPFv3, RIP, PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM.
- VxLAN.
- ERPS.
- 256 VRFs.
- GRE.
- BGP.
- EVPN.
- IPFix.
- Application Recognition (ARC).
- BFD.
- VXLAN VTEP.
- ESU - Enhanced Software Upgrade.



144 unidades de transceivers compatibles con los switches referenciados y que soporten 10 GB

5 unidades de puntos de acceso wifi

Equipo wifi que disponga de las siguientes características:

- 1 interfaz de red 10/100/1000 Ethernet Port.
- 802.3af PoE
- VLAN 802.1Q
- Advanced QoS Per-User Limiting
- Guest Traffic Isolation
- Concurrent Clients -200
- Radio Rate 2.4 GHz 300 Mbps
- Wireless Security WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES), 802.11W/PMF
- Wifi Standards 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac-wave2

15 armarios – Racks – murales simples

Características de los armarios:

- 12 Us, dimensiones: 600mm x 600mm x 635mm
- Peso 30 kg y puerta de cristal.
- Color: RAL9004/9005
- Capacidad de carga máxima 60 kg
- Grado de protección: IP20
- Material: Acero laminado en frio de alta calidad (SPCC)
- Grosor del acero: carriles 2mm, ángulos 1,5 mm, resto 1,2 mm
- Cristal templado: 5mm
- Tratamientos superficiales: Desengrasado, fosfatado, decapado (Pikling), recubrimiento en polvo (Power Coating)
- Estándares Industriales: ANSI/EIA RS-310-D, IEC297-2, DIN41491 : Part 1, DIN41491 : Part 7, ETSI STANDARD.
- Instalación y mantenimiento sencillos
- Juego de llaves para cerraduras y tornillería de montaje.

1 unidad de SAI

Características:

Entrada:

- Tensión nominal: 220 / 230 / 240
- Tolerancia de tensión: 230 +-20%
- Tensión mínima: 184
- Frecuencia nominal: 50 / 60 +-5%

- Factor de potencia: >0,98
- Distorsión de corriente: <2% Bypass:
- Tolerancia de tensión: 180 / 264 (ajustable en modo ECO o Smart active)
- Tolerancia de frecuencia: Frecuencia seleccionada +- 5% (selección del usuario)
- Tiempos de sobrecarga: <110% continua, 130% durante 1h, 150% durante 10 min, más del 150% durante 3 segundos

Salida:

- Potencia nominal: 4000 VA
- Potencia activa: 3600 W
- Tensión nominal: 220 / 230 / 240 ajustable
- Distorsión de tensión: <1% con carga lineal / <3% con carga no lineal
- Frecuencia: 50 /60 ajustable
- Variación estática 1,5 %
- Variación dinámica: <5% en 20 ms
- Forma de onda: sinusoidal
- Factor de pico (Ipeak/Irms): 3:1 Baterías:
- Tipo: VRLA AGM a base de plomo sin mantenimiento.
- Tiempo de carga: 4 – 6 horas.

Especificaciones generales:

- Peso neto: 38 kg
- Peso bruto 43 Kg
- Dimensiones: ancho: 131mm, largo: 640mm, alto: 448mm tower, aproximadamente.
- Dimensiones del embalaje: 800 X 600 X (240+120).
- Eficiencia: Hasta 95 % modo on line, 98 % modo ECO
- Dispositivos de protección: sobrecorriente – cortocircuito – sobretensión – subtensión – temperatura – batería excesivamente baja.
- Funcionamiento en paralelo: No
- Comunicaciones: USB / RS232 / slot para interfaz de comunicación / R.E.P.O. + contacto de entrada.
- Conexión de entrada: Placa de bornes
- Tomas de salida: Placa de bornes + 2X IEC 320 C13 (10 A) + 1X IEC 320 C10 (16 A)
- Normas: Directivas europeas: Directiva de baja tensión LV 2014/35/UE Directiva de compatibilidad electromagnética EMC 2014/30/UE Normas: Seguridad IEC

EN 62040-1; EMC IEC EN 62040-2; cumple con RoHS; Clasificación de acuerdo con IEC 62040-3 (Voltage Frequency Independent) VFI - SS – 111

- Temperatura ambiente para el SAI: 0 °C +-40 °C
- Temperatura recomendada para la vida de la batería: +20 °C +-25 °C
- Rango de humedad relativa: 5 – 95 % sin condensación
- Color: RAL9005
- Nivel de ruido a 1m (modo ECO): <48 db
- Equipo estándar suministrado: cable USB, juego de asas

1 unidad de armario de comunicaciones Rack 19"

- Tamaño externo en mm de 600 (A) x 1000 (F) x 2055 (H)
- Perfiles delanteros y Traseros de 19"
- Grosor de los perfiles: 2.0 mm
- Grosor Puertas laterales: 1.2 mm
- Puerta delantera de cristal templado de 5mm y cerradura con llave
- Paneles laterales fácilmente desmontable.
- Puerta trasera metálica con ranuras de ventilación pasiva y cerradura
- 4 Ruedas Incluidas y montadas (2 con freno y 2 sin freno)
- 4 Patas regulables en altura incluidas y montadas.

Sistema de Control de Acceso NAC – ZeroTrust

Requisitos básicos y obligatorios:

- El servicio de control de acceso RADIUS será del mismo fabricante que los switches y estará dado de alta en el CCN-CERT ENS (Esquema Nacional de Seguridad) con alto nivel de seguridad.
- Se incluirá RADIUS, RADSec, TACACS+ y creación y prestación de servicios de portales de invitados externos.
- Dispondrá capacidad de ofrecer una entidad certificadora solo con la activación de licencias adecuadas sin modificación del software.

Arquitectura:

- El sistema estará disponible en versión appliance físico y en versión máquina virtual para facilitar su despliegue.
- La solución debe ser totalmente redundante para soportar estados degradados en caso de fallo de un appliance.
- En el caso de entorno virtual, se soportará en entorno VMware vSphere Hypervisor (ESXi), Hyper-V o KVM.
- Todos los nodos en la arquitectura de alta disponibilidad deben funcionar de forma activo-activo.



- El escalado y crecimiento debe ser de forma horizontal de tal forma que para aumentar la capacidad global solo hagan falta añadir nodos adicionales.
- Deberá existir un único nodo de configuración del sistema y deberá sincronizar la configuración al resto de equipos.
- El sistema deberá incorporar mecanismo de encriptado de datos internos mediante Linux Unified Key Setup (LUKS) mediante AES-256.
- Se soportará la creación de Virtual-IP Address (VIP) entre dos nodos de la solución de NAC sin requerir elementos externos.

Compatibilidades:

- El Sistema debe poseer de mecanismos de perfilado de dispositivos. Para el perfilado se deberán usar al menos los siguientes mecanismos:
 - o Activos: NMAP, WMI, SSH, SNMP.
 - o Pasivos: MAC-OUI, DHCP, TCP, Netflow v5/v10, IPFIX, sFlow, Span Port, HTTP User-Agent, IF-MAP.
 - o Otros: Agente Posture, integración con soluciones MDM, certificados.
- La solución debe contar con firmas de profiling incorporadas. En cualquier caso, se podrán realizar actualizaciones de las mismas en función de los dispositivos que se conecten.
- El sistema detectará automáticamente posibles conflictos en el perfilado y marcará los Endpoints si detecta incongruencias.
- El sistema deberá utilizar protocolos estándar que garanticen su compatibilidad con distintos equipos de acceso (switches, routers, firewalls, controladores WLAN, terminadores VPN) de distintos fabricantes.
- El sistema deberá realizar descubrimiento y perfilado de dispositivos sin necesidad de sondas o equipos adicionales en sedes remotas.
- El sistema debe poderse integrar en más de un dominio corporativo para realizar consultas en el Directorio Activo.
- Se deberán soportar integraciones con sistemas de entidades externas:
 - o Microsoft Active Directory.
 - o RADIUS.
 - o Directorios LDAP.
 - o MySQL, Microsoft SQL, PostGRES y Oracle 11g ODBC-compliant SQL server.
 - o Servidores de Token.
 - o Kerberos.
 - o Microsoft Azure Active Directory.
 - o Google G Suite.
 - o Built-in SQL Store, static host-list.

- Soporte de autenticaciones mediante 802.1X, autenticación MAC y con portal cautivo.
- Soporte de autenticación basado con SNMP con switches que no soporten protocolos RADIUS.
- Se deberán poder realizar simulaciones de políticas de seguridad antes de su implantación.
- Soporte de servicios AAA (Authentication, Authorization and Accounting) con los métodos de autenticación más utilizados en la industria:
 - o RADIUS, RADIUS CoA, TACACS+, Web authentication, and SAML v2.0.
 - o EAP-FAST (EAP-MSCHAPv2, EAP-GTC, EAP-TLS).
 - o PEAP (EAP-MSCHAPv2, EAP-GTC, EAP-TLS, EAP-PEAP-Public).
 - o TTLS (EAP-MSCHAPv2, EAP-GTC, EAP-TLS, EAP-MD5, PAP, CHAP).
 - o EAP-TLS o EAP-TEAP (Tunneled EAP).
 - o PAP, CHAP, MSCHAPv1, MSCHAPv2, and EAP-MD5.
 - o Wireless and wired 802.1X and VPN.
 - o OAuth2 o Microsoft NAP and NAC.
 - o Windows machine authentication.
 - o Online Certificate Status Protocol (OCSP).
 - o SNMP generic MIB, SNMP private MIB.
 - o Common Event Format (CEF), Log Event Extended Format (LEEF)
- Posibilidad de separar los procesos de Autenticación y Autorización.
- Cada proceso deberá poder utilizar bases de datos distintas.
- Se deberá soportar RadSec para comunicación segura entre el RADIUS y los NAS.
- Se deberá soportar el envío de CoA (Change of Authentication) mediante atributos RADIUS estándar a equipos Wired y Wireless. No será necesario proporcionar credenciales de administración para ejecutar el CoA.
- El sistema tendrá funcionalidades de Autorización del acceso en función de características como pertenencia a un grupo de usuarios, tipo de dispositivo móvil, aplicación utilizada, localización del dispositivo, estado de salud (Health Check) del dispositivo, etc...
- El sistema soportará la gestión automática de claves de acceso para que puedan controlar el acceso de dispositivos mediante SSID con WPA2 y claves pre-compartidas (PSK) diferentes (MPSK). Esta funcionalidad podrá estar destinada a dispositivos IoT que acceden por un mismo SSID pero que no disponen de suplicante 802.1X y requieren un acceso controlado.
- Se soportará TACACS+ y control de acceso a equipos mediante comandos específicos que se podrán limitar tanto para denegarlos o permitirlos. Se soportará el uso de comandos wildcard (.*) para definir por ejemplo ACLs.
- El sistema será capaz de generar mensajes de Syslog para terceros.

- Los mensajes de Syslog podrán filtrarse en función de diferentes tipos de eventos y a servidores diferentes.
- El sistema soporta mensajes de Syslog en los siguientes formatos: Standard, LEEF, CEF y RFC5424.
- El sistema soportará la configuración del usando direccionamiento IPv6. Se podrá configurar sólo IPv4, solo IPv6 o Dual-Stack.
- Se deberá soportar IPv6 entre el servidor y los equipos autenticadores (NAD).
- Se soportará el uso de TACACS+ sobre IPv6.
- Para el acceso de invitados se soportarán redes en IPv6, incluyendo los siguientes flujos (auto-registro, web-login, OnBoard, Social-Logins).
- Se soportará la creación de Clusters del sistema basado en redes con IPv6.
- El sistema permitirá configurar el uso que se le dará a cada certificado, de tal forma que se podrá seleccionar entre diferentes usos: Servidores AD/LDAP, Database, EAP, Servidores de Contexto Externo, RadSec, SAML, SMTP, Otros asegurando así el propósito de dicho certificado.

Health-Check:

- La solución NAC deberá incorporar mecanismos para realizar el control de salud de los dispositivos que se conecten a la red.
- Se deberán soportar agentes pesados (que requieren instalación) y agentes solubles (agentes que se ejecutan sin quedar permanentes en los endpoints).
- Se soportará health-check mediante funcionalidad “agentless” donde no se requiera la instalación de un agente para entornos Windows.
- La solución deberá proporcionar un workflow sencillo para que los usuarios puedan provisionarse cualquiera de los dos agentes. La provisión se realizará mediante portales cautivos configurables.
- El chequeo de salud deberá permitirse para los sistemas operativos mediante agente: Windows, Linux y MacOS.
- El agente de Linux soluble estará soportado en CentOS, Fedora, RHEL y SUSE.
- Este agente comprobará el estado y actualización de anti-virus, anti-spyware, firewalls, etc...y proporcionará instrucciones de remediación en caso de que el dispositivo viole las políticas corporativas.
- La información de estado proporcionada por el agente deberá de poder ser consultada en tiempo real.
- El agente tendrá la capacidad de detener o arrancar procEASO internos de los dispositivos en caso de ser necesario.
- El agente tendrá acceso a las variables de registro de los dispositivos y podrá agregar o eliminar variables en caso de ser necesario.

- Se valorará que el agente ligero NAC realice comprobaciones avanzadas como detección de programas P2P y utilización de llaves USBs como dispositivos de almacenamiento.
- En caso de dispositivos corporativos se soportará el control del health-check mediante WMI sin necesidad de agente.
- Se soportará la ejecución de scripts personalizados a través del agente para recolectar información adicional a través de dichos scripts.
- Se podrán ejecutar script personalizados para realizar remediación a través del agente.

Integraciones:

- Se podrán realizar integraciones con terceros. El sistema debe contar con posibilidad de dichas integraciones de manera flexible sin intervención del Fabricante.
- Se podrá configurar integraciones con terceros mediante consultas http/https para el intercambio de información.
- El sistema deberá poder exportar a sistemas de terceros información contextual de los usuarios autenticados: username, dispositivo usado, estado del posture, punto de conexión, etc.
- El sistema soportará la recepción de eventos vía Syslog para ejecutar acciones sobre la infraestructura de acceso, desconectando usuarios o cambiándoles de VLANs.
- Se deberá soportar la integración con sistemas MDM para recibir información sobre los dispositivos enrolados en dichas plataformas. Se deberá poder comprobar esta información para crear una política de acceso personalizada.

Otras características:

- La solución NAC debe contar con las siguientes certificaciones de Seguridad: o FIPS 140-2.
 - o Extended Package for Authentication Servers Version 1.
 - o Collaborative Protection Profile for Network Devices Version 1.0.
- El sistema debe contar con un sistema de reporting integrado para generar informes programados y bajo demanda sobre la red, usuarios, dispositivos y autenticaciones:
 - o Los informes podrán ser personalizados en cuanto a la fecha y al contenido de los mismos.
 - o Se deberán poder hacer informes bajo demanda de autenticaciones satisfactorias y fallidas en periodos de tiempo limitado.



- o Se admitirán filtros en los informes para establecer resultados en función de cualquier atributo RADIUS: NAS, fuente de autenticación, estado, etc.
- o Se deberán poder generar dos tipos de informes:
 - Informe PDF de alto nivel con información básica y agregada mediante gráficas.
 - Informe con los datos en bruto en formato CSV con los campos personalizables.
- o Los informes podrán generar notificaciones a direcciones de correo electrónico mediante SMS.

Esto define un sistema de control de accesos. Se debe de valorar el suministro y puesta en marcha de un sistema de control de accesos como el descrito que permita trabajar con hasta 2.500 equipos registrados en la red de modo simultáneo durante un año.

1.4. Plazo y condiciones de entrega e instalación para los lotes

El suministro e instalación se deberá realizar después de la firma del contrato y fijándose un plazo máximo de entrega e instalación de ocho (8) semanas desde dicha firma. La entrega e instalación se realizará en la siguiente dirección: CIFP Easo Politeknikoa HII, Aitzol Parkea 2, 20010 Donostia. Dichas acciones se tendrán que realizar teniendo en consideración los horarios y la disponibilidad del centro.

Todas las tareas y gastos derivados de transporte y suministro correrán a cargo de la empresa licitadora.

El contratista deberá desempaquetar, encender y poner en marcha cuando proceda, cada equipo delante del responsable del centro para comprobar su correcto funcionamiento. Los embalajes del material serán recogidos por el contratista.

Como hay que introducir e integrar los equipos dentro de la red del centro (dominio del centro), el contratista lo realizará según los estándares que proporcionará el Easo Politeknikoa.

Si durante la puesta en funcionamiento e instalación o al finalizar la misma, el contratista detectase alguna anomalía que quedará fuera de las tareas a realizar dentro del contrato y que le impidiese continuar el trabajo, este deberá ponerla en conocimiento de Easo Politeknikoa para su resolución.

Por otra parte, el responsable de mantenimiento informático del centro, también revisará el funcionamiento de los equipos y la instalación del software, una vez finalizada la revisión, en caso de detectar algún problema en alguno de los equipos contratados, ésta reclamará directamente al contratista la resolución del mismo. Si la compra se da por correcta, se le dará el visto bueno por parte del Departamento. El responsable del centro deberá firmar y sellar el albarán de entrega e instalación.



Se pide dentro de las características 10 horas de formación para comprender bien el funcionamiento de los equipos y el software instalado. La formación se realizará en el centro en horario a acordar entre el contratista y Easo Politeknikoa. No afectará a un número superior a 10 personas y se piensa, sobre todo para el equipo de informáticos/as del centro. Se contará con la entrega de soporte documental apropiado de la formación en euskera o castellano.

1.5. Garantía y mantenimiento mínimo

El plazo de garantía mínimo de los equipos será de 3 años. Incluida la mano de obra. La asistencia técnica y mantenimiento será de 3 años.

Una vez finalizada la producción por parte del fabricante de los equipos adquiridos, se debe garantizar la disponibilidad de piezas de recambio durante al menos 10 años. En caso de incumplimiento, la empresa contratista tendrá que entregar un equipo de características análogas en perfecto estado de funcionamiento en caso de avería.

El mantenimiento se realizará in situ. Esto es, en el centro sito en Aitzol Parkea 2, Donostia 20010. Este servicio deberá estar incluido en el precio de la oferta sin que se pueda repercutir de manera extraordinaria (incluida la mano de obra necesaria para las reparaciones).

La duración del mantenimiento in situ será el mismo que el plazo de mantenimiento ofertado.

LOTE 2. Suministro, compra e instalación de camas hospitalarias de última generación.

○ Memoria de necesidades

En las enseñanzas de los ciclos medios de Atención a Personas en Situación de Dependencia de una manera más profunda y de Cuidados Auxiliares de Enfermería, más de doscientos cincuenta alumnos y alumnas del centro trabajan diariamente en un espacio de aula taller dotado de camas y maniqués que simulan a personas/pacientes de ambos sexos. Poder disponer de un conjunto de camas en ambos ciclos que ofrezcan todas las posibilidades de posturas para las personas que deban estar encamadas, que faciliten su seguridad y el movimiento apropiado de los/as técnicos/as que les atienden, con motorización que hagan el movimiento más sencillo, etc, es algo primordial para preparar personas de una manera adecuada para atender a personas en el ámbito domiciliario o residencial.

○ Objetivo de la contratación

El objeto es que, en base al presente pliego, se realice un contrato que tendrá por



objeto el suministro e instalación de OCHO CAMAS HOSPITALARIAS DE ÚLTIMA GENERACIÓN PARA EL CFP EASO POLITEKNIKOA LHII, de conformidad con la documentación técnica que figura en el expediente que tendrá carácter contractual.

○ **Características técnicas mínimas.**

Camas Hospitalarias (8ud)

Cama + colchón

viscoelástico

Dimensiones

cama

- Medida total 980 x 2180 mm
- Medida somier 840 x 2090 mm
- Variación altura:

410-790 mm Dimensiones

somier

- Somier de 4 secciones
- Sección Espalda: 775 x 825 mm
- Sección Fija: 200 x 825 mm
- Sección Piernas: 330 x 825 mm
- Sección Pies: 545 x

825 mm Características

colchón

- Viscoelástico
- Medidas adaptadas al

somier Sistema de control

- Realiza las siguientes funciones: o Respaldo
 - Piernas
 - Levantamiento
 - Trendelenburg
 - Antitrendelenburg
 - Aislamiento clase IPX6 preparado para lavado hospitalario y desinfección.

Automatización

- Posición completa de Trendelenburg activable mediante un botón
- Posición de silla cardiaca activable mediante un

botón Seguridad

- RCP manual
 - La cama dispone de asideros de RCP bilaterales en la parte trasera para maniobras de reanimación cardiopulmonar. Ubicado en los ejes de la sección trasera para fácil acceso y uso.
- Cama plataforma desmontable

- Cama con plataforma extraíble para facilitar la limpieza y efectividad de la desinfección.
- Cabecero y estribo desmontables
 - Los paneles de cabecera y pie de cama están verticalmente retirable
- Bloqueo de funciones selectivas
 - Las funciones eléctricas de la cama se pueden bloquear uno a uno.

Transporte

- Batería
 - Tiene una capacidad de alrededor de 50 ciclos o 24h en reposo
- Soporte del cable de alimentación
 - Nuestras camas están equipadas con un portacables portátil que se fija en el cabecero.
- Pedales de bloqueo
 - Sistema de frenado centralizado en las 4 ruedas en 3 posiciones:
 - Bloqueo total (rojo)
 - Rueda libre (neutral)
 - Bloqueo direccional (verde)

Estructura

- Estructura metálica robusta con acabado epoxi.
- Componentes móviles de acero galvanizado y/o acero inoxidable.
- Bordes protegidos por topes blandos
- Bordes protegidos por carenados de plástico.

Cama plataforma

- Soportes bilaterales para drenaje/bolsa de orina
- Activación eléctrica de la sección de piernas (0 - 38º)
- Trendelemburg y antitrendelemburg +15º/-15º
- Activación eléctrica de la sección espalda (0-70º)
- Paneles modulares de HPL extraíbles para su limpieza.
- Paneles modulares en ABS extraíbles para su limpieza*.
- Mamparas de colchón metálicas
- Mangos de RCP manual bilateral en la parte posterior.
- Fijación en las 4 esquinas de la cama para soporte del suero.
- Transparencia de radiografía de

rayos X Carretilla

- Ruedas dobles ABS Ø150mm
- Sistema de frenado central y direccional.

Cabeceros y barandillas

- Cabecero de polietileno de alta densidad
- Cabecero extraíble verticalmente
- Barandillas en HDPE
- Medición del ángulo de espalda y Trendelemburg

- Plegado suave activado por mango rojo.

Motores y sistema de control

- Motores de baja tensión
- Batería de 9V para bajar las articulaciones.
- Soporte de cable de alimentación para transporte.
- Control manual portátil con cable extensible con dispositivo de bloqueo
- Batería recargable con 80 ciclos.

○ **Plazo y condiciones de entrega e instalación para los lotes**

El suministro se deberá realizar después de la firma del contrato y fijándose un plazo máximo de entrega e instalación de ocho (8) semanas desde dicha firma. La entrega e instalación se realizará en la siguiente dirección: CIFP Easo Politeknikoa III, Aitzol Parkea 2, 20010 Donostia. Dichas acciones se tendrán que realizar teniendo en consideración los horarios y la disponibilidad del centro.

Todas las tareas y gastos derivados de transporte e instalación correrán a cargo de la empresa licitadora.

El contratista deberá desempaquetar, encender y poner en marcha cada cama delante del responsable del centro para comprobar su correcto funcionamiento. Los embalajes del material serán recogidos por el contratista.

Una vez realizada la instalación, el contratista deberá comprobar que las camas están correctamente instaladas. No debe detectarse ninguna anomalía que no pueda ser subsanada por el contratista (y debida al conjunto de la instalación realizada), si así fuese este se encargará de solucionarlo por los medios que el contratista y Easo Politeknikoa estimen oportunos, pero sin que suponga incremento en el coste.

Si durante la instalación o al finalizar la misma, el contratista detectase alguna anomalía que quedará fuera de las tareas a realizar dentro del contrato y que le impidiese continuar el trabajo, este deberá ponerla en conocimiento de Easo Politeknikoa para su resolución.

Por otra parte, los jefes/as de departamento darán la conformidad de los equipos recibidos y su correcto funcionamiento y una vez finalizada la instalación, en caso de detectar algún problema en alguna de las tareas contratadas, ésta reclamará directamente al contratista la resolución del mismo. Si la instalación se da por correcta, se le dará el visto bueno por parte del Departamento. El responsable del centro deberá firmar y sellar el albarán de entrega e instalación.

Si la instalación se da por correcta, se le dará el visto bueno por parte del Departamento. El responsable del centro deberá firmar y sellar el albarán de entrega e instalación.

○ **Garantía y mantenimiento mínimo**



El plazo de garantía mínimo de los equipos será de 3 años. Incluida la mano de obra. La asistencia técnica y mantenimiento será de 3 años.

Una vez finalizada la producción por parte del fabricante de los equipos adquiridos, se debe garantizar la disponibilidad de piezas de recambio durante al menos 10 años. En caso de incumplimiento, la empresa contratista tendrá que entregar un equipo de características análogas en perfecto estado de funcionamiento en caso de avería.

El mantenimiento se realizará in situ. Esto es, en el centro sito en Aitzol Parkea 2, Donostia 20010. Este servicio deberá estar incluido en el precio de la oferta sin que se pueda repercutir de manera extraordinaria (incluida la mano de obra necesaria para las reparaciones).

La duración del mantenimiento in situ será el mismo que el plazo de mantenimiento ofertado.

2.6 Criterios ambientales

EMBALAJE DE TRANSPORTE REUTILIZABLE, RECICLABLE Y/O RECICLADO

CRITERIOS DE EJECUCIÓN: (obligado cumplimiento)

RESIDUOS. La empresa adjudicataria separará de forma selectiva los residuos de embalaje generados en la instalación de los equipos y los depositará en los contenedores que así le especifique la contratante para su correcto reciclaje. Además, cuando así se lo indique la contratante, retirará gratuitamente los equipos obsoletos y sus componentes. EMBALAJE DE TRANSPORTE REUTILIZABLE, RECICLABLE Y/O

RECICLADO. El suministro de los productos se realizará en cajas reutilizables (que la empresa adjudicataria recuperará en la siguiente entrega), reciclables y/o de materiales secundarios.

LOTE 3. Suministro, compra e instalación de una cama articulada giratoria con elevación vertical

3.1. Memoria de necesidades.

El centro cuenta con un espacio de aula de Hogar Inteligente. Está preparado con todo el equipamiento de obra para facilitar la vida cotidiana a personas con limitaciones motivadas por diferentes incapacidades o las limitaciones que se producen debido al paso del tiempo y los años. Se pretende dotar a este espacio de una cama que facilite al usuario poder levantarse de una manera cómoda para empezar su día a día. Un espacio pionero en un centro educativo, dotado de muchas soluciones domóticas que facilitan las carencias de las personas, donde van a poder trabajar ciclos de varias especialidades del centro en el aprendizaje del alumnado, debe de contar con un amueblamiento de última generación. Una cama giratoria que posibilite y facilite el movimiento de las personas con carencias motoras de manera autónoma para subir o bajar de la cama y el paso a silla de ruedas si fuera necesario, es algo que se considera



imprescindible en un espacio tan altamente tecnificado.

Contar también con un simulador de esta categoría en cada una de las aulas taller de los ciclos de grado medio de Atención a Personas en Situación de Dependencia y Cuidados Auxiliares de Enfermería nos parece de lo más conveniente, de ahí la petición de tres unidades. De esta manera el alumnado tendrá un elemento de práctica para ir más allá de lo que los habituales simuladores pueden proporcionar.

3.2. Objetivo de la contratación

El objeto es que, en base al presente pliego, se realice un contrato que tendrá por objeto el suministro e instalación de UNA CAMA GIRATORIA CON ELEVACIÓN VERTICAL PARA EL CFP EASO POLITEKNIKOA LHII, de conformidad con la documentación técnica que figura en el expediente que tendrá carácter contractual.

3.3. Características técnicas mínimas

Con colchón giratorio a derecha o izquierda y trapecio incorporador (1ud)

Características

- Somier articulado elevable regula su inclinación en el respaldo y piernas a la vez que gira y ayuda al usuario a incorporarse desplazándose hacia delante.
- Rotación a izquierda o derecha.
- Elevación de la cama en altura.
- Barandillas laterales x 2 abatibles hacia abajo.
- 4 ruedas giratorias con freno.
- Funcionamiento mediante 7 motores Linak.
- Somier articulado en piernas y respaldo.
- Trapecio incorporador
- Incorporador para enfermos incluido.
- Peso máximo soportado 135 kg.
- 2 juegos de sábanas y cojín inferior.
- Colchón de 88 x175 cm incluido.

Datos técnicos:

- Regulación de la altura: 48-88 cm.
- Regulación del respaldo: 0-70º (con autoregresión).
- Regulación de las piernas: 0-35º.
- Medidas de la superficie de la cama: 200x88 cm.
- Medidas totales: 226x105 cm.



3.4. Plazo y condiciones de entrega e instalación para los lotes

El suministro se deberá realizar después de la firma del contrato y fijándose un plazo máximo de entrega e instalación de ocho (8) semanas desde dicha firma. La entrega e instalación se realizará en la siguiente dirección: CIFP Easo Politeknikoa III, Aitzol Parkea 2, 20010 Donostia. Dichas acciones se tendrán que realizar teniendo en consideración los horarios y la disponibilidad del centro.

Todas las tareas y gastos derivados de transporte e instalación correrán a cargo de la empresa licitadora.

El contratista deberá desempaquetar, encender y poner en marcha la cama delante del responsable del centro para comprobar su correcto funcionamiento. Los embalajes del material serán recogidos por el contratista.

Una vez realizada la instalación, el contratista deberá comprobar que la cama está correctamente instalada. No debe detectarse ninguna anomalía que no pueda ser subsanada por el contratista (y debida al conjunto de la instalación realizada), si así fuese este se encargará de solucionarlo por los medios que el contratista y Easo Politeknikoa estimen oportunos, pero sin que suponga incremento en el coste.

Si durante la instalación o al finalizar la misma, el contratista detectase alguna anomalía que quedará fuera de las tareas a realizar dentro del contrato y que le impidiese continuar el trabajo, este deberá ponerla en conocimiento de Easo Politeknikoa para su resolución.

Por otra parte, los jefes/as de departamento darán la conformidad de los equipos recibidos y su correcto funcionamiento y una vez finalizada la instalación, en caso de detectar algún problema en alguna de las tareas contratadas, ésta reclamará directamente al contratista la resolución del mismo. Si la instalación se da por correcta, se le dará el visto bueno por parte del Departamento. El responsable del centro deberá firmar y sellar el albarán de entrega e instalación.



3.5. Garantía y mantenimiento mínimo

El plazo de garantía mínimo de los equipos será de 3 años. Incluida la mano de obra. La asistencia técnica y mantenimiento será de 3 años.

Una vez finalizada la producción por parte del fabricante de los equipos adquiridos, se debe garantizar la disponibilidad de piezas de recambio durante al menos 10 años. En caso de incumplimiento, la empresa contratista tendrá que entregar un equipo de características análogas en perfecto estado de funcionamiento en caso de avería.

El mantenimiento se realizará in situ. Esto es, en el centro sito en Aitzol Parkea 2, Donostia 20010. Este servicio deberá estar incluido en el precio de la oferta sin que se pueda repercutir de manera extraordinaria (incluida la mano de obra necesaria para las reparaciones).

La duración del mantenimiento in situ será el mismo que el plazo de mantenimiento ofertado.

3.6 Criterios ambientales

EMBALAJE DE TRANSPORTE REUTILIZABLE, RECICLABLE Y/O RECICLADO

CRITERIOS DE EJECUCIÓN: (obligado cumplimiento)

RESIDUOS. La empresa adjudicataria separará de forma selectiva los residuos de embalaje generados en la instalación de los equipos y los deposita en los contenedores que así le especifique la contratante para su correcto reciclaje. Además, cuando así se lo indique la contratante, retirará gratuitamente los equipos obsoletos y sus componentes. EMBALAJE DE TRANSPORTE REUTILIZABLE, RECICLABLE Y/O RECICLADO.

El suministro de los productos se realizará en cajas reutilizables (que la empresa adjudicataria recuperará en la siguiente entrega), reciclables y/o de materiales secundarios.



LOTE 4. Suministro, compra e instalación de simulador de paciente de altas prestaciones

4.1. Memoria de necesidades

Los maniquís que simulan pacientes con los que trabajamos en las aulas disponen de algunos recursos para trabajar simulación de un entorno residencial/hospitalario: colocación de sondas, higienes corporales según el sexo, sondas nasogástricas y algún otro aspecto relacionado con las partes físicas externas. Hoy día hay en el mercado maniquíes de simulación que permiten de manera inalámbrica programar otra serie de factores internos tales como: toma de fiebre, niveles de glucosa, que permite aplicación de gotas en ojo y oído, higiene bucal con dentadura extraíble, pulso y otra serie de posibilidades avanzadas que van a contribuir a una mejora sustancial en la formación del alumnado del centro. Se seguirá contando con los maniquís digamos “normales”, pero se considera necesario contar con algunas unidades de estos maniquís avanzados que supongan un plus de formación y preparación para un trabajo de cuidado a personas que cada vez va a ser más necesario en el ámbito residencial y, sobretudo, en el ámbito domiciliario.

4.2. Objetivo de la contratación

El objeto es que, en base al presente pliego, se realice un contrato que tendrá por objeto el suministro e instalación de TRES MANIQUÍES DE SIMULACIÓN DE PACIENTE DE ALTAS PRESTACIONES PARA EL CIFP EASO POLITEKNIKOA LHII, de conformidad con la documentación técnica que figura en el expediente que tendrá carácter contractual.

4.3. Características técnicas mínimas

3 unidades de simulador controlado por tablet de forma inalámbrica.

Maniquí que permite entrenar de manera eficaz habilidades clínicas y la atención básica del paciente.

Requisitos mínimos a cumplir:

- Maniquí adulto femenino de cuerpo completo, totalmente articulado, permite la movilización e inmovilización del paciente
- Cabeza con marcas anatómicas, tráquea y esófago simulados
- Permite la irrigación de ojo y oído
- Aplicación de medicación en ojo, oído y nariz
- Cuidado bucal y de dentadura. Dentadura extraíble
- Inserción y succión orofaríngea y nasofaríngea
- Traqueotomía
- Administración de oxígeno mediante procedimientos variados
- Inserción de sonda nasogástrica y administración de medicación
- Lavado gástrico
- Inserción de tubo esofágico
- Pulso carotídeo



- Acceso venoso en subclavia
- Aberturas de tubos en pecho para cuidado y mantenimiento
- Inyecciones intramusculares en deltoides y glúteo
- Brazo de punción venosa con piel reemplazable que permite perfusión.
- Venopunción en varios sitios, vena basílica, cefálica y mediana accesibles
- Estomas de colostomía, ileostomía y suprapúbico
- Colostomía (puede irrigarse y utilizar un catéter)
- Genitales masculino y femenino intercambiables
- Cateterización, con reservorio de orina.
- Manejo de forma inalámbrica con Tablet, que incluye software de simulación con licencia perpetua.
- El software de simulación ha de estar en idioma español.
- El SW debe permitir el manejo de las simulaciones en dos modos:
- Modo Manual:
 - o Control manual de las simulaciones, que facilitan el manejo sobre la marcha de todos los elementos, desde los signos clínicos del paciente hasta los valores relacionados con los diferentes signos vitales del paciente.
 - o Uso de temas con estados de paciente preestablecidos, así como categorías y eventos personalizados.
- Modo Automático:
 - o Uso de escenarios predeterminados con respuestas fisiológicas automáticas.
 - o Añade también categorías y eventos personalizados.
- El software debe ser compatible con simulador masculino, pediátrico y lactante.
- Actualizaciones de software gratuitas.
- El software debe incluir un visor del registro de las simulaciones, exportable a un PC.
- Menú de registro de intervenciones configurable, que permite crear y utilizar checklists.
- Biblioteca de sonidos cardíacos normales y patológicos, que se pueden auscultar en el pecho del simulador utilizando un fonendoscopio real.
- Los sonidos cardíacos están sincronizados con ECG programable.
- Biblioteca de sonidos pulmonares normales y patológicos sincronizados con la frecuencia respiratoria
- Selección unilateral o bilateral de los sonidos pulmonares.
- Biblioteca de sonidos intestinales normales y anormales.
- Debe disponer de un altavoz en la cabeza que permita emitir sonidos vocales, tanto a través de micrófono conectado a la Tablet de control como a través de sonidos disponibles en el software.
- Presión arterial no invasiva en brazo, con posibilidad de seleccionar por

separado los valores de presión sistólica y diastólica. La presión se puede tomar mediante auscultación de los sonidos de Korotkoff en el brazo o a través de la toma del pulso braquial.

- El software debe permitir que la presión arterial se pueda ajustar en tramos de 2 mmHg, entre 0 y 300 mmHg.
- Pulso carotídeo, braquial y radial sincronizados con ECG programable
- Intensidad de los pulsos variable vinculada a la presión sanguínea
- El sistema debe permitir la posibilidad de añadir un ordenador con la función de monitor y desfibrilador, conectado al software de simulación que incorpora el simulador. La comunicación entre los equipos debe ser inalámbrica, a través de red wifi.
- Disponibilidad de escenarios en plataforma web propia del fabricante.
- Software de creación de escenarios y temas.
- Posibilidad de añadir los siguientes módulos adicionales: o Módulos de heridas y trauma
 - o Módulo de examen de pecho
 - o Módulo de mastectomía
 - o Módulo de masaje post-parto
- Las empresas licitadoras deben garantizar servicio técnico presencial y remoto por parte de personal especializado propio del fabricante, en idioma español.
- Se incluirá un paquete de formación de 10 horas para conocer las diferentes funciones que puede realizar, así como su verificación de mantenimiento y manejo del software.

4.4. Plazo y condiciones de entrega e instalación para los lotes

El suministro se deberá realizar después de la firma del contrato y fijándose un plazo máximo de entrega e instalación de doce (12) semanas desde dicha firma. La entrega e instalación se realizará en la siguiente dirección: CIFP Easo Politeknikoa LHII, Aitzol Parkea 2, 20010 Donostia. Dichas acciones se tendrán que realizar teniendo en consideración los horarios y la disponibilidad del centro.

Todas las tareas y gastos derivados de transporte e instalación correrán a cargo de la empresa licitadora.

El contratista deberá desempaquetar y poner en marcha cada equipo delante del responsable del centro para comprobar su correcto funcionamiento. Los embalajes del material serán recogidos por el contratista.

Como hay que introducir e integrar el equipo dentro de la red del centro (dominio del centro), el contratista lo realizará según los estándares que proporcionará el Easo Politeknikoa.

Una vez realizada la instalación, el contratista deberá comprobar que los equipo/s está correctamente instalados, tanto a nivel hardware como software. No debe detectarse ninguna anomalía que no pueda ser subsanada por el contratista (y debida al conjunto de la instalación realizada), si así fuese este se encargará de



solucionarlo por los medios que el contratista y Easo Politeknikoa estimen oportunos, pero sin que suponga incremento en el coste.

Si durante la instalación o al finalizar la misma, el contratista detectase alguna anomalía que quedará fuera de las tareas a realizar dentro del contrato y que le impidiese continuar el trabajo, este deberá ponerla en conocimiento de Easo Politeknikoa para su resolución.

Por otra parte, los jefes/as de departamento darán la conformidad de los equipos recibidos y su correcto funcionamiento y una vez finalizada la instalación, en caso de detectar algún problema en alguna de las tareas contratadas, ésta reclamará directamente al contratista la resolución del mismo. Si la instalación se da por correcta, se le dará el visto bueno por parte del Departamento. El responsable del centro deberá firmar y sellar el albarán de entrega e instalación.

Se pide dentro de las características 10 horas de formación para el manejo básico de los simuladores y de la aplicación que los controla y programa. La formación se realizará en el centro en horario a acordar entre el contratista y Easo Politeknikoa. No afectará a un número superior a 10 personas. Se contará con la entrega de documentación para dicha formación en euskera o castellano.

4.5. Garantía y mantenimiento mínimo

El plazo de garantía mínimo de los equipos será de 3 años. Incluida la mano de obra. La asistencia técnica y mantenimiento será de 3 años.

Una vez finalizada la producción por parte del fabricante de los equipos adquiridos, se debe garantizar la disponibilidad de piezas de recambio durante al menos 10 años. En caso de incumplimiento, la empresa contratista tendrá que entregar un equipo de características análogas en perfecto estado de funcionamiento en caso de avería.

El mantenimiento se realizará in situ. Esto es, en el centro sito en Aitzol Parkea 2, Donostia 20010. Este servicio deberá estar incluido en el precio de la oferta sin que se pueda repercutir de manera extraordinaria (incluida la mano de obra necesaria para las reparaciones).

La duración del mantenimiento in situ será el mismo que el plazo de mantenimiento ofertado.

4.6 Criterios ambientales

EMBALAJE DE TRANSPORTE REUTILIZABLE, RECICLABLE Y/O RECICLADO

CRITERIOS DE EJECUCIÓN: (obligado cumplimiento)

RESIDUOS. La empresa adjudicataria separará de forma selectiva los residuos de embalaje generados en la instalación de los equipos y los depositará en los contenedores que así le especifique la contratante para su correcto reciclaje. Además, cuando así se lo indique la contratante, retirará gratuitamente los equipos obsoletos y sus componentes. **EMBALAJE DE TRANSPORTE REUTILIZABLE, RECICLABLE Y/O**

RECICLADO. El suministro de los productos se realizará en cajas reutilizables (que la empresa adjudicataria recuperará en la siguiente entrega), reciclables y/o de



materiales secundarios.

LOTE 5. Suministro, compra e instalación de mobiliario de aulas.

5.1. Memoria de necesidades

Easo Politeknikoa lleva años trabajando el cambio metodológico consciente de los cambios generacionales en el alumnado y de las necesidades de la sociedad y las empresas del sector de la Economía Social y de los Cuidados. Este cambio supone principalmente trabajar por retos los contenidos técnicos y los transversales para lograr una formación personal de alto rendimiento con un equipo docente integrado. Este cambio no solo supone un cambio en la forma de enseñar, implica también un cambio en los espacios docentes que se ha realizado en gran medida: sustituir paredes por acristalamiento, suelos en continuidad, bajada de techos para mejorar la acústica, conexiones eléctricas y otros elementos que permitan mucha flexibilidad, etc. También en este cambio juega un papel importante el mobiliario del espacio de aula. Con los cambios que se proponen el aula no puede ser un espacio de filas ordenadas de mesas, debe pasar a ser un espacio flexible que facilite poder trabajar por equipos, pero también colocar en semicírculo, en forma de U, etc. En ese sentido, tanto el mobiliario del alumnado como el del profesorado debe responder a la pretensión de cambio que se intenta transmitir y debe ser un elemento más que contribuye a la flexibilidad y nuevos planteamientos. Se propone, por tanto, la compra y suministros de mesas y sillas de alumnado y mesas y sillas de profesorado para las 6 aulas de los ciclos de Atención a Personas en Situación de Dependencia y Educación Infantil.

5.2. Objetivo de la contratación

El objeto es que, en base al presente pliego, se realice un contrato que tendrá por objeto el suministro e instalación de 150 SILLAS Y 150 MESAS PARA ALUMNADO, 6 MESAS Y 6 SILLAS PARA PROFESORADO PARA EL CIFP EASO POLITEKNIKO A LHII, de conformidad con la documentación técnica que figura en el expediente que tendrá carácter contractual.

5.3 Características técnicas mínimas

150 Pupitres para alumnos y alumnas

Medidas aproximadas:

- o Tablero 65 x 45 cm
- o Altura: 76 cm
- Tablero de CDF blanco de 16,4mm. Fibras de densidad compacta
- Resina fenólica hidrófuga y de alta resistencia 12mm
- Estructura metálica de la mesa soldada. Tubo Ø30X1,5mm. pintura en epoxi blanca RAL9010 microtexturada
- Con nivelador en una de las patas para estabilizar la mesa.
- Tacos de goma antideslizantes en las patas.
- Apilables frontalmente de unos 4 pupitres.

150 sillas para alumnos y alumnas

Medidas aproximadas:

- o Asiento: 44 x 44 cm



- Altura asiento 46 cm
- Altura respaldo 82 cm
- Distancia entre patas:
 - Delanteras: 43 cm
 - Traseras: 51,5 cm
 - Traseras-Delanteras: 51 cm
- Estructura metálica de la silla soldada. Tubo de Ø22x1,5mm. Pintura en polvo epoxi microtexturada de color blanco RAL9010
- Asiento de plástico en polipropileno reforzado (PP).
- Tacos de goma antideslizantes en las patas.
- Apilables 3-4 sillas.

6 Mesas de profesora y profesor

- Medidas aproximadas: 120 x 60 cm
- Tablero de CDF blanco de 16,4mm. Fibras de densidad compacta resina fenólica hidrófuga y de alta resistencia 12mm.
- Estructura metálica de la mesa soldada. Tubo Ø40X1,5mm. Pintura en epoxi blanca RAL9010 microtexturada.
- Con nivelador en las patas para estabilizar la mesa.

6 Sillas de profesor o profesora con ruedas y regulables en altura mediante pistón

- Silla regulable en altura.
- Carcasa de polipropileno reforzado (PP).
- Pistón de gas regulable mediante palanca.
- Base de nylon con ruedas.
- Medidas:
 - Altura asiento 37-47 cm
 - Altura respaldo 73-83 cm
 - Diámetro base con ruedas 57cm

5.4 Plazo y condiciones de entrega e instalación para los lotes

El suministro se deberá realizar después de la firma del contrato y fijándose un plazo máximo de entrega e instalación de 6 (6) semanas desde dicha firma. La entrega e instalación se realizará en la siguiente dirección: CIFP Easo Politeknikoa HII, Aitzol Parkea 2, 20010 Donostia. Dichas acciones se tendrán que realizar teniendo en consideración los horarios y la disponibilidad del centro.

Todas las tareas y gastos derivados de transporte e instalación correrán a cargo de la empresa licitadora.

El contratista deberá desempaquetar y colocar el mobiliario delante del responsable del centro para comprobar su correcto funcionamiento. Los embalajes del material serán recogidos por el contratista.

Una vez realizada la instalación, el contratista deberá comprobar que el mobiliario está correctamente instalado. No debe detectarse ninguna anomalía que no pueda ser subsanada por el contratista (y debida al conjunto de la instalación realizada), si así fuese este se encargará de solucionarlo por los medios que el contratista y Easo Politeknikoa estimen oportunos, pero sin que suponga incremento en el coste.

Si durante la instalación o al finalizar la misma, el contratista detectase alguna anomalía que quedará fuera de las tareas a realizar dentro del contrato y que le



impidiese continuar el trabajo, este deberá ponerla en conocimiento de Easo Politeknikoa para su resolución.

Por otra parte, los jefes/as de departamento darán la conformidad del mobiliario recibido y su correcto estado y una vez finalizada la instalación, en caso de detectar algún problema en alguna de las tareas contratadas, ésta reclamará directamente al contratista la resolución del mismo. Si la instalación se da por correcta, se le dará el visto bueno por parte del Departamento. El responsable del centro deberá firmar y sellar el albarán de entrega e instalación.

Si la instalación se da por correcta, se le dará el visto bueno por parte del Departamento. El responsable del centro deberá firmar y sellar el albarán de entrega e instalación.

5.5 Garantía y mantenimiento mínimo

El plazo de garantía mínimo de los equipos será de 3 años. Incluida la mano de obra. La asistencia técnica y mantenimiento será de 3 años.

Una vez finalizada la producción por parte del fabricante de los equipos adquiridos, se debe garantizar la disponibilidad de piezas de recambio durante al menos 10 años. En caso de incumplimiento, la empresa contratista tendrá que entregar un equipo de características análogas en perfecto estado de funcionamiento en caso de avería.

El mantenimiento se realizará in situ. Esto es, en el centro sito en Aitzol Parkea 2, Donostia 20010. Este servicio deberá estar incluido en el precio de la oferta sin que se pueda repercutir de manera extraordinaria (incluida la mano de obra necesaria para las reparaciones).

La duración del mantenimiento in situ será el mismo que el plazo de mantenimiento ofertado.

5.6 Criterios ambientales

MOBILIARIO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (obligado cumplimientos)

TABLEROS DE MADERA, PARTÍCULAS Y DE FIBRAS . Por su carácter perjudicial para la salud humana, la emisión de formaldehídos en los tableros utilizados queda limitada, debiéndose utilizar por lo menos tableros de clase E2 según norma EN 13.986:2006 o equivalente. Verificación:

MATERIALES PLÁSTICOS. Todas las partes plásticas > 100gr. tendrán que ir marcadas según ISO 11469 o equivalente y no podrán constar de recubrimientos que dificulten su reciclaje. Verificación:

CRITERIOS DE EJECUCIÓN (obligado cumplimiento)

EMBALAJE DE TRANSPORTE REUTILIZABLE, RECICLABLE Y/O RECICLADO . Cuando el



suministro de los productos contenga embalajes éstos deberán ser reciclables y/o de materiales reciclados.

CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

MEJORAS AMBIENTALES DE LOS MATERIALES DEL PRODUCTO (podrían otorgarse hasta 15 puntos de la siguiente forma): Tableros de madera, partículas y de fibras

Se valorará los mayores porcentajes de fibras o partículas de madera certificada de explotaciones gestionadas de forma sostenible (FSC, PEFC o equivalente) y/o recicladas (hasta 3 puntos).

Se valorará la utilización de mayores porcentajes de tableros de clase E1 según norma EN 13.986:2002 o equivalente (hasta 2 puntos).

Materiales plásticos

Se valorará la no presencia de plásticos clorados entre los plásticos (2 puntos)

Se valorarán los mayores porcentajes de uso de material reciclado en la fabricación del producto (hasta 3 puntos).

Ecodiseño

Se valorará el mayor porcentaje de productos ofertados que hayan sido mejorados desde el punto de vista ambiental mediante procesos de ecodiseño y/o mejoras con una perspectiva de ciclo de vida, a partir de información veraz. (hasta 5 puntos).

1. Etiqueta Ángel Azul		8. Ficha de Seguridad	
2. Etiqueta Ecológica de la Unión Europea		9. Descripción técnica	
3. Etiqueta Cisne Nórdico		10. Anexo UNE-EN ISO 14006	
4. FSC		11. Ficha técnica	
5. PEFC		12. Declaración del licitador	
6. Test de laboratorio		13. Informe de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) para la mejora ambiental del producto según UNE-EN-ISO 14040 y 14044	
7. Declaración de la empresa/fabricante		14. Declaración Ambiental de Producto	

LOTE 6. Suministro, compra e instalación de equipos informáticos de altas prestaciones.

6.1. Memoria de necesidades

El alumnado dispone de equipos de uso cotidiano adaptados a las necesidades digitales que precisan. Se cree necesario la compra de equipos de altas prestaciones para poder soportar aplicaciones de uso docente y adaptarse a las necesidades tecnológicas del centro o para trabajar a futuro, y ya hoy en día, aplicaciones donde trabajar realidad virtual. De ahí la necesidad de que se disponga de una serie de equipos para que el profesorado pueda trabajar en ellos en los departamentos y sean llevados al aula en momentos necesarios. También deben de servir para el tratamiento de imágenes y generación de videos educativos para la mejora de las capacidades finales del alumnado y su formación técnica y transversal. En este sentido se propone la compra de unos equipos de altas prestaciones y uno de altísimas prestaciones para trabajos muy muy especiales.

6.2. Objetivo de la contratación

El objeto es que, en base al presente pliego, se realice un contrato que tendrá por objeto el suministro e instalación de 10 EQUIPOS INFORMÁTICOS DE ALTAS PRESTACIONES ADAPTADOS A LAS TECNOLOGÍAS DEL CENTRO Y UNO DE MUY ALTO NIVEL PARA SOPORTAR REALIDAD VIRTUAL PARA EL CFP EASO POLITEKNIKOA LHII, de conformidad con la documentación técnica que figura en el expediente que tendrá carácter contractual.

6.1. Características técnicas mínimas

10 Equipos informáticos portátiles de altas prestaciones para poder soportar aplicaciones de uso docente

Características:

Tipo de ordenador	Portátil
Procesador	Ultra i7 165U vPRO (nucleos E de 3,8 GHz; nucleos Pde 4,90 GHz)
Sistema operativo	Windows 11 Pro
Memoria total	32 Gb DDR6 - 5600 MHz (SODIMM)
Unidad de disco primaria	1 TB
Tipo de pantalla	16" WUXGA (1920 por 1200), IPS, antirreflectante, táctil, 45 %NTSC, 300nits 60 Hz

Tarjeta de red	Con entrada rj45
Cámara	% MP RGB + IR con micrófono doble
Puertos USB	3
Batería	Polímero de litio de 3 celdas 46,5 Wh
Fuente de alimentación	Adaptador de CA de 65 W, bajo costo 90 % PCC (3 paastillas): EU (USB tipo C)
Red inalámbrica	WI-FI y Bluetooth 5.1 o 5.3 (Windows 11)
Red móvil	Con antena
Garantía	2 años

1 Equipo informático portátil de muy altas prestaciones para poder soportar aplicaciones especiales de uso docente

Características:

- Procesador:
 - o i9 Processor 14900HX 2.2 GHz (36MB Cache, up to 5.8 GHz, 24 cores, 32 Threads)
- Gráficos:
 - o GeForce RTX™ 4080 Laptop GPU
 - o ROG Boost: 2330MHz* at 175W (2280MHz Boost Clock+50MHz OC, 150W+25W Dynamic Boost)
 - o 12GB GDDR6
- Pantalla:
 - o ROG Nebula Display 18" - 45,72 cm
 - o 2.5K (2560 x 1600, WQXGA) 16:10 aspect ratio nivel IPS Antirreflejos
 - o DCI-P3 100.00%.
 - o Tasa de refresco 240Hz.

- o Tiempo de respuesta: 3 ms.
 - o G-Sync.
 - o Pantone Validado.
 - o MUX Switch + Advanced Optimus.
 - o Soporte Dolby Vision HDR : Si
- Memoria:
 - o 16GB DDR5-5600 SO-DIMM, the memory speed of the systems vary by CPU SPEC x 2.
 - o Capacidad máxima RAM 64 GB.
 - o Soporte de memoria de doble canal
- Almacenamiento:
 - o 1TB M.2 NVMe™ 4.0 SSD
- Puertos de E/S.
 - o Conector de audio combinado de 3,5 mm.
 - o 1x HDMI 2.1.
 - o 2x USB 3.2 Gen 2 Tipo-A
 - o 1x USB 3.2 Gen 2 Tipo C compatible con pantallas y entrega de alimentación
 - 1x 2.5G puerto LAN.
 - o 1x Thunderbolt™ 4 soporte DisplayPort™ / G-SYNC
- Teclado y Touchpad:
 - o Teclado tipo isla retroiluminado por tecla RGB.
 - o Touchpad
- Sonido:
 - o Tecnología de amplificación inteligente Audio por Dolby Atmos.
 - o Micrófono con cancelación de ruido por IA Smart Amp Tecnología.
 - o Matriz de micrófonos incorporado.
 - o 4 altavoces con Smart Amplifier Technology
- Red y comunicaciones:

- o Wi-Fi 6E(802.11ax)+Bluetooth 5.2 (Dual band)
2*2;(*BT puede cambiar con las actualizaciones del SO.)
- Batería:
 - o Iones de litio de 4 celdas (90 WHrs, 4S1P)
- Alimentación:
 - o ø6.0, 330W AC Adaptador, Salida: 20V DC, 16.5A, 330W, Entrada: 100~240C AC 50/60Hz universal
- Iluminación del dispositivo:
 - o Barra de iluminación Aura Sync.
 - o Logotipo de Aura Sync.
 - o Aura Sync Rear Glow
- Peso:
 - o 3.10 Kg
- Dimensiones:
 - 39.9 x 29.4 x 2.31 ~ 3.08 cm (15.71" x 11.57" x 0.91" ~ 1.21")
- Sistema operativo:
 - o Windows 11 Home

6.4. Plazo y condiciones de entrega e instalación para los lotes

El suministro se deberá realizar después de la firma del contrato y fijándose un plazo máximo de entrega e instalación de seis (6) semanas desde dicha firma. La entrega e instalación se realizará en la siguiente dirección: CIFP Easo Politeknikoa HII, Aitzol Parkea 2, 20010 Donostia. Dichas acciones se tendrán que realizar teniendo en consideración los horarios y la disponibilidad del centro.

Todas las tareas y gastos derivados de transporte e instalación correrán a cargo de la empresa licitadora.

El contratista deberá desempaquetar, encender y poner en marcha cada equipo informático delante del responsable del centro para comprobar su correcto funcionamiento. Los embalajes del material serán recogidos por el contratista.

Como hay que introducir e integrar los equipos dentro de la red del centro (dominio del centro), el contratista lo realizará según los estándares que proporcionará el Easo Politeknikoa.

Una vez realizada la instalación, el contratista deberá comprobar que los equipo/s

está correctamente instalados, tanto a nivel hardware como software. No debe detectarse ninguna anomalía que no pueda ser subsanada por el contratista (y debida al conjunto de la instalación realizada), si así fuese este se encargará de solucionarlo por los medios que el contratista y Easo Politeknikoa estimen oportunos, pero sin que suponga incremento en el coste.

Si durante la instalación o al finalizar la misma, el contratista detectase alguna anomalía que quedará fuera de las tareas a realizar dentro del contrato y que le impidiese continuar el trabajo, este deberá ponerla en conocimiento de Easo Politeknikoa para su resolución.

Por otra parte, los responsables de mantenimiento informático del centro también revisarán la instalación una vez finalizada, en caso de detectar algún problema en alguna de las tareas contratadas, ésta reclamará directamente al contratista la resolución del mismo. Si la instalación se da por correcta, se le dará el visto bueno por parte del Departamento. El responsable del centro deberá firmar y sellar el albarán de entrega e instalación.

6.5. Garantía y mantenimiento mínimo

El plazo de garantía mínimo de los equipos será de 3 años. Incluida la mano de obra. La asistencia técnica y mantenimiento será de 3 años.

Una vez finalizada la producción por parte del fabricante de los equipos adquiridos, se debe garantizar la disponibilidad de piezas de recambio durante al menos 5 años. En caso de incumplimiento, la empresa contratista tendrá que entregar un equipo de características análogas en perfecto estado de funcionamiento en caso de avería.

El mantenimiento se realizará in situ. Esto es, en el centro sito en Aitzol Parkea 2, Donostia 20010. Este servicio deberá estar incluido en el precio de la oferta sin que se pueda repercutir de manera extraordinaria (incluida la mano de obra necesaria para las reparaciones).

La duración del mantenimiento in situ será el mismo que el plazo de mantenimiento ofertado.

6.6. criterios ambientales

EQUIPOS INFORMÁTICOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: (obligado cumplimiento)

CONSUMO ENERGÉTICO. Todos los equipos ofertados (monitores, ordenadores de sobremesa y portátiles) han de cumplir como mínimo los requisitos de eficiencia energética definidos en la Energy Star (Computers, versión 8.0 / Monitors, versión 8.0 o posteriores) o equivalente. No se deberá incluir la información del consumo anual típico (ETEC) en este sobre ya que se trata de un criterio de adjudicación.

CRITERIOS DE EJECUCIÓN: (obligado cumplimiento)

RESIDUOS. La empresa adjudicataria separará de forma selectiva los residuos de embalaje generados en la instalación de los equipos y los depositará en los contenedores que así le especifique la contratante para su correcto reciclaje. Además, cuando así se lo indique la contratante, retirará gratuitamente los equipos



obsoletos y sus componentes.

EMBALAJE DE TRANSPORTE REUTILIZABLE, RECICLABLE Y/O RECICLADO. El suministro de los productos se realizará en cajas reutilizables (que la empresa adjudicataria recuperará en la siguiente entrega), reciclables y/o de materiales secundarios.

CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

CONSUMO ENERGÉTICO (podrían otorgarse hasta 15 puntos de la siguiente forma)
4. Se valorará el menor consumo anual típico (ETEC) de los equipos.

DOCUMENTACIÓN VERIFICACIÓN

1. Certificado Energy Star		3. Ficha técnica
2. The Eco Declaration-TED		

LOTE 7. Suministro, compra e instalación de equipos para digitalización de aulas.

7.1. Memoria de necesidades

La pandemia nos enseñó en poco tiempo que la necesidad de digitalización era algo muy necesario para la enseñanza, para que no fuese interrumpida por impedimentos físicos y sanitarios. En esa línea la preparación de aulas para poder trabajar en ellas de la manera habitual o con personas a distancia y otras en el propio espacio, es ya una necesidad importante, pues no sabemos si por circunstancias sanitarias, en cierto plazo podemos volver a situaciones parecidas a las vividas. En ese sentido, dotar a las aulas del sector del centro relacionado con la Economía Social y de los Cuidados de pizarras digitales y los correspondientes soportes, de cámaras con autotracking y de microfonía y barras de sonido es algo imprescindible para poder considerarse centro de excelencia.

7.2. Objetivo de la contratación

El objeto es que, en base al presente pliego, se realice un contrato que tendrá por objeto el suministro e instalación de 9 PIZARRAS DIGITALES, 9 SOPORTES ANTIVUELCO DE RUEDAS PARA LAS PIZARRAS, 9 CÁMARAS DE ALTA DEFINICIÓN AUTOTRACKING Y 9 SISTEMAS DE AUDIO – BARRA DE SONIDO PARA EL CIFP EASO POLITEKNIKOA LHII, de conformidad con la documentación técnica que figura en el expediente que tendrá carácter contractual.

	Características exigidas
TECNOLOGÍA	Retroiluminación LED
TAMAÑO	75 pulgadas. Relación de aspecto 16:9.

RESOLUCIÓN NATIVA	Ultra HD 4K (1652 x 930)
LUMINOSIDAD	350 cd/m ²
VIDA ÚTIL DEL PANEL	50.000 horas

7.3 Características técnicas mínimas

9 UNIDADES DE PIZARRAS DIGITALES

SUPERFICIE	Cristal templado, <u>antirreflectante</u> y dureza 7H en la escala Mohs
ÁNGULO DE VISIÓN (HORIZONTAL / VERTICAL)	178º
INTERACTIVIDAD	Táctil o con puntero sin batería o pilas
HERRAMIENTA DE ESCRITURA	4 punteros incluidos y 1 borrador
PUNTOS TÁCTILES SIMULTÁNEOS	20, tanto en Microsoft Windows como en Chrome OS
CONEXIONES DE ENTRADA	1 ranura OPS, 3 puertos HDMI, 1 <u>Display Port</u> , 1 USB-A 2.0, 1 USB-C 3.2, 4 USB-B 3.0 4 USB-A 3.0, Ranura MicroSD, RJ45
CONECTIVIDAD	Compatible con IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ <u>ax</u> , <u>Wi-Fi 6</u> y doble banda
ALTAVOCES	Integrados. 2 x 18 W / Subwoofer 1 x 15W
MICROFONO	Matriz de micrófono integrada en pantalla
MEMORIA RAM	6,5 GB
ALMACENAMIENTO INTERNO	64 GB
SISTEMA OPERATIVO	Android 9.0 o superior
CONTROL DE ENERGÍA	Pasar a modo de bajo consumo transcurrido un tiempo
SOPORTE	Deberá incluir el soporte necesario para la instalación en pared. En algunos casos esta pared podrá ser de pladur. Tendrá que ser homologado/certificado, o en su caso, recomendado por el fabricante de la pantalla interactiva para su instalación conjunta con el mismo.
CONTROL REMOTO	Incluido
COMPATIBILIDAD	Compatible con equipos que dispongan de sistema operativo Microsoft Windows o Chrome OS.
ENTREGA, INSTALACIÓN CONFIGURACIÓN Y FORMACIÓN	Incluida
SEGURIDAD	<u>Autenticación</u> mediante tarjeta NFC con un solo toque, accediendo a opciones de inicio de sesión adicionales a través de Google o Microsoft.
SOFTWARE DE GESTIÓN REMOTA	Se deberán poder gestionar las pantallas interactivas de forma remota
	Se podrá realizar acciones en los paneles de forma individual, en grupos o total
	Permitirá enviar mensajes de forma inmediata o diferida/programada.
	Facilitará información del uso que se hace de los paneles.
	Permitirá definir y aplicar políticas de uso de los paneles.
FORMACIÓN	5 horas



9 unidades de soportes antivuelco para las pizarras digitales:

SOPORTE ANTIVUELCO		Características mínimas exigidas
Soporte metálico		Soporte a pie ajustable en altura
Medidas del soporte		Alto: 2335mm. Ancho: 1350mm. Fondo: 683mm
Peso		Max 80KG
Inclinación		5º
Ruedas		4" (100 mm) con materiales que absorban las vibraciones
Regulable en altura		400 mm
Soporte		Hasta 1000x600 mm
conformidad normativa		RoHS, REACH
Organizador de cables		Incluido
Estante		Incluye 2 estantes



Convertible	Posibilidad de retirar las ruedas y colocar las patas ajustables. Además se caracterizan por su perfil bajo para reducir el riesgo de tropiezos
-------------	---

9 unidades de cámara con autotracking:

	Características exigidas
	Conectividad Plug & Play
	Detección de personas mediante IA
	Modo de presentador: debe seguir al docente mientras se mueve por el aula
	Modo de zonas: seguimiento segmentado, que permita mostrar el contenido de la pizarra, y cambiar automáticamente el área de seguimiento según la posición del docente.
	Modo híbrido: Se preestablecen áreas efectivas para el seguimiento de zonas, y cuando el docente se encuentre en esas zonas se le enfocará junto con el contenido. Cuando esté fuera, se aplicará el modo Presentador.
	Sensor CMOS de baja luminancia 1/2,8" 1080p
	2 megapíxeles efectivos
	Resolución de salida 1080p/60 (transmisión IP & USB)
	Zoom óptico 12x
Modos de seguimiento	Zoom digital 2x
	Iluminación mínima 0,5 lux (IRE50, F1,6, 30 <u>fps</u>)
	Relación señal-ruido > 50 dB
	Líneas de TV 800 (centro), 600 (esquina)
	Velocidad del obturador 1/4 a 1/10 000 s (60 Hz) y 1/3 a 1/10 000 s (50 Hz)
	Control de la exposición Auto, Manual, WDR
	Balance de blancos Auto, Manual
	WDR



Ángulos de visión	DFOV: 84,1° (gran angular) a 7,8° (teleobjetivo)
	HFOV: 76,5° (gran angular) a 6,8° (teleobjetivo)
	VFOV: 47,3° (gran angular) a 3,8° (teleobjetivo)
	Distancia focal f = 3,9 mm (gran angular) a 46,8 mm (teleobjetivo)
	Apertura (iris) F = 1,6 (gran angular) a 2,8 (teleobjetivo)
	Distancia mínima de trabajo: 0,3 m (gran angular), 1,5 m (teleobjetivo)
	Ángulos de movimiento: Horizontal 120°/s, Vertical 110,84°/s
	Posiciones predefinidas: 10 (IR), 256 (IP & USB)
	Control PTZ de cámara: Horizontal, Vertical, Zoom, Enfoque, Control predefinido
	Control de la cámara – Interfaces: IP, USB
	Control de la cámara - Protocolos: VISCA (IP), CGI (IP), USB
	Procesamiento de imágenes: Reducción de ruido (2D/3D), Voltar, Reflejar, WDR
	2 canales de audio
	Códecs de audio: AAC, PCM
	Frecuencias de muestreo de audio: AAC (48/32/16/8 KHz), PCM (48 KHz)
	Salidas de vídeo: IP, USB
	Salidas de audio: IP, USB
	Entradas de audio: Entrada de micrófono, entrada de línea
	PoE+
	Mando a distancia
	Peso máximo 1.7 Kg
	2 horas de formación
	Garantía mínima de 2 años



9 unidades de sistema de audio – barra de sonido:

General	Características exigidas
	Marca y modelo
	Sistema <u>All in one</u> con micrófonos y altavoces integrados.
	Posibilidad de integrar 2 sistemas en modo de funcionamiento dual para aumentar el espacio de cobertura
	El procesamiento de la señal debe realizarlo la propia barra de sonido, sin ser necesario un DSP (Procesador de Señal Digital) externo
	Capacidad de procesamiento de 15000 MIPS (Millones de Instrucciones Por Segundo)
	Auto calibrado continuo. El sistema se debe adaptar automáticamente y de forma continua a los cambios en el perfil acústico de la sala
	Cancelación de eco acústico
	Enmascaramiento de sonido dinámico incorporado

	Control de ganancia basado en posición: debe aplicar una ganancia por separado a cada sonido de la sala, en función de su posición
	Fuente de audio primaria para reproducción de video

	Plug and Play sin necesidad de Software ni controladores
	Encriptado en tránsito y en reposo usando al menos AES de 256 bits
	Integración de cámara-tracking a través de API para seguimiento automático de la imagen: posibilidad de usar los datos de ubicación de de sonido, para dirigir las cámaras (de otros fabricantes) y que los usuarios remotos siempre vean quién está hablando
	Posibilidad de designar una zona activa (en la que se moverán los ponentes), donde se mantenga la captación del micrófono mientras se reduce la captación en el resto del espacio (permite escuchar a los ponentes por encima del resto de personas de la sala). Se deberá poder alternar fácilmente entre la zona activa y el total de la sala.
Micrófonos incluidos	12 micrófonos omnidireccionales de bajo ruido
	Respuesta de frecuencia a 94 dB SPL 100Hz to 7 kHz
	Distorsión armónica total (THD) 0.25% (típica)
Altavoces incluidos	Salida acústica (capacidad de hardware): 91 dB-SPL @ 1m
	Distorsión armónica total (THD) <3%
Conexiones	1 - entrada auxiliar con jack estéreo de 3.5 mm
	2 - RJ-45
Cobertura del micrófono en el aula completa	Orientación de sonido inteligente: bloquea las fuentes de ruido persistentes (p.ej., ventilaciones HVAC).
	VAM / Modo de amplificación de voz: con el modo de amplificación de voz, es posible incluir un micrófono de diadema para el profesor con prioridad sobre la captación del sonido de los alumnos
	Priorización del área de cobertura
	Compatibilidad Plug and Play con plataformas UC&C, incluidas Zoom, Google MeetTM, GoToMeeting, Cisco Webex, Blue Jeans, StarLeaf, Lifesize, RingCentral, Fuze Rooms. Certificado para Microsoft Teams.
	Software de gestión: Plataforma en la nube, que integre herramientas de analítica para realizar seguimiento del uso del dispositivo, rendimiento acústico y API para la integración con sistemas terceros.
	Certificaciones CE, RoHS, REACH, PoP (Persistent Organic Pollutants), WEEE compliance, EPA (TSCA-Toxic Substances Control Act) Restrictions
	2 horas de formación
	Garantía mínima de 2 años



7.4. Plazo y condiciones de entrega e instalación para los lotes

El suministro se deberá realizar después de la firma del contrato y fijándose un plazo máximo de entrega e instalación de doce (12) semanas desde dicha firma. La entrega e instalación se realizará en la siguiente dirección: CIFP Easo Politeknikoa III, Aitzol Parkea 2, 20010 Donostia. Dichas acciones se tendrán que realizar teniendo en consideración los horarios y la disponibilidad del centro.

Todas las tareas y gastos derivados de transporte e instalación correrán a cargo de la empresa licitadora.

El contratista deberá desempaquetar, encender y poner en marcha cada equipo delante del responsable del centro para comprobar su correcto funcionamiento. Los embalajes del material serán recogidos por el contratista.

Como hay que introducir e integrar los equipos dentro de la red del centro (dominio del centro), el contratista lo realizará según los estándares que proporcionará el Easo Politeknikoa.

Una vez realizada la instalación, el contratista deberá comprobar que los equipos estén correctamente instalados, tanto a nivel hardware como software. No debe detectarse ninguna anomalía que no pueda ser subsanada por el contratista (y debida al conjunto de la instalación realizada), si así fuese este se encargará de solucionarlo por los medios que el contratista y Easo Politeknikoa estimen oportunos, pero sin que suponga incremento en el coste.

Si durante la instalación o al finalizar la misma, el contratista detectase alguna anomalía que quedará fuera de las tareas a realizar dentro del contrato y que le impidiese continuar el trabajo, este deberá ponerla en conocimiento de Easo Politeknikoa para su resolución.

Por otra parte, el responsable de mantenimiento informático del centro también revisará la instalación una vez finalizada, en caso de detectar algún problema en alguna de las tareas contratadas, ésta reclamará directamente al contratista la resolución del mismo. Si la instalación se da por correcta, se le dará el visto bueno por parte del Departamento. El responsable del centro deberá firmar y sellar el albarán de entrega e instalación.

Se pide dentro de las características 5 horas de formación para el manejo de pizarras digitales y 2 horas para las cámaras con autotracking y las barras de sonido. La formación se realizará en el centro en horario a acordar entre el contratista y Easo Politeknikoa. No afectará a un número superior a 10 personas. Se contará con la entrega de documentación para dicha formación en euskera o castellano.

7.5. Garantía y mantenimiento mínimo

El plazo de garantía mínimo de los equipos será de 3 años. Incluida la mano de obra. La asistencia técnica y mantenimiento será de 3 años.

Una vez finalizada la producción por parte del fabricante de los equipos adquiridos, se debe garantizar la disponibilidad de piezas de recambio durante al menos 5 años. En caso de incumplimiento, la empresa contratista tendrá que entregar un equipo



de características análogas en perfecto estado de funcionamiento en caso de avería.

El mantenimiento se realizará in situ. Esto es, en el centro sito en Aitzol Parkea 2, Donostia 20010. Este servicio deberá estar incluido en el precio de la oferta sin que se pueda repercutir de manera extraordinaria (incluida la mano de obra necesaria para las reparaciones).

La duración del mantenimiento in situ será el mismo que el plazo de mantenimiento ofertado.

7.6 Criterios ambientales

EQUIPOS INFORMÁTICOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: (obligado cumplimiento)

CONSUMO ENERGÉTICO.

Todos los equipos ofertados (monitores, ordenadores de sobremesa y portátiles) han de cumplir como mínimo los requisitos de eficiencia energética definidos en la Energy Star (Computers, versión 8.0 / Monitors, versión 8.0 o posteriores) o equivalente. No se deberá incluir la información del consumo anual típico (ETEC) en este sobre ya que se trata de un criterio de adjudicación.

CRITERIOS DE EJECUCIÓN: (obligado cumplimiento)

RESIDUOS.

La empresa adjudicataria separará de forma selectiva los residuos de embalaje generados en la instalación de los equipos y los deposita en los contenedores que así le especifique la contratante para su correcto reciclaje. Además, cuando así se lo indique la contratante, retirará gratuitamente los equipos obsoletos y sus componentes.

EMBALAJE DE TRANSPORTE REUTILIZABLE, RECICLABLE Y/O RECICLADO.

El suministro de los productos se realizará en cajas reutilizables (que la empresa adjudicataria recuperará en la siguiente entrega), reciclables y/o de materiales secundarios.

CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

CONSUMO ENERGÉTICO (podrían otorgarse hasta 15 puntos de la siguiente forma)

4. Se valorará el menor consumo anual típico (ETEC) de los equipos.

DOCUMENTACIÓN VERIFICACIÓN

1. Certificado Energy Star		3. Ficha técnica
2. The Eco Declaration-TED		

EQUIPOS DE IMPRESIÓN

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: (obligado cumplimiento)

FORMATO Y CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Los equipos deben poder imprimir a doble cara de forma automática (función



dúplex-configurado por defecto) y 2 o más páginas por página. Los equipos deben funcionar perfectamente con papel 100% reciclado de calidad. [En equipos a color] Los cartuchos/toners de colores se pueden cambiar por separado.

- Doble cara: 4, 5 o 6
- Papel 100% reciclado: 2, 4, 5, 6 o 7
- Cambio cartuchos/tóner: 2, 5 o 6

CONSUMO ENERGÉTICO PARA TODOS LOS EQUIPOS.

Todos los equipos ofertados cumplen como mínimo con los requisitos de eficiencia energética definidos en el estándar Energy Star (Imaging equipment, Version 3.0, 2019) o equivalente. No se deberá incluir la información del consumo TEC en este sobre ya que se trata de un criterio de adjudicación.

USO DE TÓNER/CARTUCHOS REMANUFACTURADOS 3.

Los equipos admitirán el uso de toners/cartuchos remanufacturados, sin que pueda ser alegado dicho uso como aspecto que perjudique la obligación de garantía y reparación del equipo.

EMISIONES DE SUSTANCIAS NOCIVAS 4.

Las emisiones de sustancias nocivas no superan los siguientes valores según el procedimiento definido en la ecoetiqueta Azul (Office Equipment with Printing Function, DE-UZ 219 (2021), o equivalente):

Sustancia	Emisiones totales en las fases de preparación e impresión (mg/h)	
	Equipos monocromo	Equipos a color
COVT (compuestos Orgánicos volátiles totales)	10	18
Benzeno	< 0,05	< 0,05
Estireno	1,0	1,8
Ozono (solo equipos láser)	1,5	3,0
Polvo (solo equipos láser)	4,0	4,0



LOTE 8. Suministro, compra e instalación de equipos de impresión 3D

8.1. Memoria de necesidades

La digitalización también necesita de elementos que puedan definirse y fabricarse. En ese sentido, aportar al alumnado conocimientos básicos de cómo diseñar algo (en colaboración con otros ciclos del centro más centrados en el diseño o la fabricación indirecta por escaneado) y sobre todo cómo traspasar el diseño realizado a una impresora y materializar el objeto es algo muy necesario. Se propone la compra de unos equipos de impresión 3D que brinden al alumnado la posibilidad de hacer o participar en el diseño y fabricación de elementos que contribuyan a hacer más fácil la vida de personas de movilidad reducida en el día a día o con otras limitaciones que mermen su calidad de vida.

8.2. Objetivo de la contratación

El objeto es que, en base al presente pliego, se realice un contrato que tendrá por objeto el suministro e instalación de 6 IMPRESORAS 3D PARA EL CIFP EASO POLITEKNIKOA LHII, de conformidad con la documentación técnica que figura en el expediente que tendrá carácter contractual.

8.3. Características técnicas mínimas

6 impresoras 3D que respondan a las siguientes características

- Conectividad:
 - Wifi
 - Ethernet
- Filamentos compatibles:
 - PLA, PETG, TPU, PVA, BVOH, ABS, ASA, PC, PA, PET, PETG, reforzados con
 - fibra de vidrio/carbono: PPA-CF/GF, PPSPPS-CF/GF
- Cámara calefactora:
 - Calefacción activa de la cámara: Sí
 - Temperatura máxima de control de la cámara: 60 °C
- Purificación de aire
 - Grado de prefiltro: G3
 - Grado de filtro HEPA: H12
 - Carbón activado Tipo de filtro: Cáscara de coco Granulado
 - Filtración de COV: Filtración óptima de partículas: Sí
- Cabezal All Metal:
 - Boquilla: Acero endurecido
 - Temperatura máxima del cabezal: 320 °C
- Velocidad:
 - Velocidad máxima del cabezal: 500 mm/s
 - Aceleración máxima del cabezal: 20000 mm/s²
- Cámara de monitoreo de cámara: 1920*1080 Incluida
- Build Volume (W×D×H) 256 × 256 × 256 mm³



8.4. Plazo y condiciones de entrega e instalación para los lotes

El suministro se deberá realizar después de la firma del contrato y fijándose un plazo máximo de entrega e instalación de cuatro (4) semanas desde dicha firma. La entrega e instalación se realizará en la siguiente dirección: CIFP Easo Politeknikoa III, Aitzol Parkea 2, 20010 Donostia. Dichas acciones se tendrán que realizar teniendo en consideración los horarios y la disponibilidad del centro.

Todas las tareas y gastos derivados de transporte e instalación correrán a cargo de la empresa licitadora.

El contratista deberá desempaquetar, encender y poner en marcha cada equipo delante del responsable del centro para comprobar su correcto funcionamiento. Los embalajes del material serán recogidos por el contratista.

Como hay que introducir e integrar los equipos dentro de la red del centro (dominio del centro), el contratista lo realizará según los estándares que proporcionará el Easo Politeknikoa.

Una vez realizada la instalación, el contratista deberá comprobar que los equipos estén correctamente instalados, tanto a nivel hardware como software. No debe detectarse ninguna anomalía que no pueda ser subsanada por el contratista (y debida al conjunto de la instalación realizada), si así fuese este se encargará de solucionarlo por los medios que el contratista y Easo Politeknikoa estimen oportunos, pero sin que suponga incremento en el coste.

Si durante la instalación o al finalizar la misma, el contratista detectase alguna anomalía que quedará fuera de las tareas a realizar dentro del contrato y que le impidiese continuar el trabajo, este deberá ponerla en conocimiento de Easo Politeknikoa para su resolución.

Por otra parte, los jefes/as de departamento darán la conformidad de los equipos recibidos y su correcto funcionamiento y una vez finalizada la instalación, en caso de detectar algún problema en alguna de las tareas contratadas, ésta reclamará directamente al contratista la resolución del mismo. Si la instalación se da por correcta, se le dará el visto bueno por parte del Departamento. El responsable del centro deberá firmar y sellar el albarán de entrega e instalación.

Se contará con una formación básica de cómo manejar los equipos. La formación se realizará en el centro en horario a acordar entre el contratista y Easo Politeknikoa. No afectará a un número superior a 10 personas. Se contará con la entrega de documentación para dicha formación en euskera o castellano.

8.5. Garantía y mantenimiento mínimo

El plazo de garantía mínimo de los equipos será de 3 años. Incluida la mano de obra. La asistencia técnica y mantenimiento será de 3 años.

Una vez finalizada la producción por parte del fabricante de los equipos adquiridos, se debe garantizar la disponibilidad de piezas de recambio durante al menos 5 años. En caso de incumplimiento, la empresa contratista tendrá que entregar un equipo de características análogas en perfecto estado de funcionamiento en caso de avería.

El mantenimiento se realizará in situ. Esto es, en el centro sito en Aitzol Parkea 2, Donostia 20010. Este servicio deberá estar incluido en el precio de la oferta sin que se pueda repercutir de manera extraordinaria (incluida la mano de obra necesaria para las reparaciones).

La duración del mantenimiento in situ será el mismo que el plazo de mantenimiento ofertado.

8.6. Criterios ambientales

EMBALAJE DE TRANSPORTE REUTILIZABLE, RECICLABLE Y/O RECICLADO

CRITERIOS DE EJECUCIÓN: (obligado cumplimiento)

RESIDUOS.

La empresa adjudicataria separará de forma selectiva los residuos de embalaje generados en la instalación de los equipos y los deposita en los contenedores que así le especifique la contratante para su correcto reciclaje. Además, cuando así se lo indique la contratante, retirará gratuitamente los equipos obsoletos y sus componentes.

EMBALAJE DE TRANSPORTE REUTILIZABLE, RECICLABLE Y/O RECICLADO. El suministro de los productos se realizará en cajas reutilizables (que la empresa adjudicataria recuperará en la siguiente entrega), reciclables y/o de materiales secundarios.

LOTE 9: Suministro, compra e instalación de robot de servicio/camarero

9.1. Memoria de necesidades

La robótica está penetrando cada vez más nuestras vidas. Los avances en este campo son cada día más extraordinarios y la idea es compartir, con el paso del tiempo, nuestro trabajo con robots que se encargará de las partes que tengan una componente repetitiva, monótona y poco motivantes. Por otra parte, como seres humanos, cada vez vivimos más tiempo y cada vez estamos más solos. De esa mezcla solo faltaba pensar en que nos podía ayudar la robótica y es un hecho ya la existencia de robots que facilitan compañía y elementos de distracción/preocupación para las personas mayores en el paso de las horas de su día a día. Por ello vemos necesario que las enseñanzas de un centro de excelencia en este sector de los cuidados, conozca como es el trabajo con estos equipos que permitirán facilitar el movimiento, la conversación y combatir la soledad de las personas mayores en el ámbito, sobre todo, residencial.

9.2. Objetivo de la contratación

El objeto es que, en base al presente pliego, se realice un contrato que tendrá por objeto el suministro e instalación de UN ROBOT DE SERVICIO/CAMARERO PARA EL CIFP EASO POLITEKNIKO LHII, de conformidad con la documentación técnica que figura en el expediente que tendrá carácter contractual.



9.3 características técnicas mínimas

1 Robot de servicio/camarero

Pantalla táctil: (10,1 pulgadas) integrada. Para recibir pedidos del personal al tacto y para mostrar expresiones faciales

Lídar: (Certificado PLB 220°) Detección de luz para medir distancias y evitar colisiones.

Sensores: 3 sensores de profundidad, láseres clase 1 e infrarrojos para mapear el lugar, ubicar y detectar objetos.

Botón para Parada de emergencia

Altavoces: (1W) Para comunicar y saludar mientras cumple las órdenes

Luces led: (vista de 360°) Diferentes colores para la indicación de diferentes estados.

Parachoque: Para absorber el impacto en una colisión menor y detener el robot si es necesario

Dimensiones: Longitud 545,5 mm. Ancho 500 mm.

Altura 1113,1 mm Peso máximo: (batería incluida) 54 Kg

Número de bandejas: 3

Carga útil máxima combinada: 30 kilos. Bandeja superior: 10 kg. Bandeja medio: 10 kg. Bandeja inferior: 20 kg

Entorno de trabajo:

- Temperatura de funcionamiento 5°C - 40°C
- Humedad de funcionamiento 20% - 85% sin condensación
- Área máxima de mapeo < 300 m²
- Ruido ambiental máximo para comandos de voz
75 dB

Condiciones de almacenaje:

- Temperatura de almacenamiento -10°C a +60°C
- Humedad de almacenamiento 90 % máx. sin condensación

Navegación:

- Velocidad máxima 2,6 km/h (0,7 m/s)
- Ancho mínimo: El pasillo o la puerta deben tener un mínimo de 65-70 cm de ancho

- Pendiente máx ($0^\circ \pm 0,5^\circ$)
- Cruce de espacio 10 mm máx.

Modo de carga:

- Tensión de entrada 30 VCC
- Corriente de entrada 8 A
- Cargador Voltaje de entrada 100 - 250 VCA
- Frecuencia de entrada 50 - 60 Hz
- Longitud mínima del cable de carga 1700 mm

Batería: extraíble de Ion-Litio. Energía 38,4 Ah / 995 Wh. Tiempo medio de carga 7 horas 30 minutos ($0 > 100\%$). Tiempo de descarga 12h dependiendo del uso

Módulo de radio: Protocolos 802.11n/ac 2X2 MU-MIMO 2.4GHz/5GHz. WiFi y Bluetooth de bajo consumo 5.x

Formación: 10 horas para un manejo básico.

9.4. Plazo y condiciones de entrega e instalación para los lotes

El suministro se deberá realizar después de la firma del contrato y fijándose un plazo máximo de entrega e instalación de doce (12) semanas desde dicha firma. La entrega e instalación se realizará en la siguiente dirección: CIFP Easo Politeknikoa III, Aitzol Parkea 2, 20010 Donostia. Dichas acciones se tendrán que realizar teniendo en consideración los horarios y la disponibilidad del centro.

Todas las tareas y gastos derivados de transporte e instalación correrán a cargo de la empresa licitadora.

El contratista deberá desempaquetar, encender y poner en marcha cada equipo delante del responsable del centro para comprobar su correcto funcionamiento. Los embalajes del material serán recogidos por el contratista.

Como hay que introducir e integrar los equipos dentro de la red del centro (dominio del centro), el contratista lo realizará según los estándares que proporcionará el Easo Politeknikoa.

Una vez realizada la instalación, el contratista deberá comprobar que los equipos estén correctamente instalados, tanto a nivel hardware como software. No debe detectarse ninguna anomalía que no pueda ser subsanada por el contratista (y debida al conjunto de la instalación realizada), si así fuese este se encargará de solucionarlo por los medios que el contratista y Easo Politeknikoa estimen oportunos, pero sin que suponga incremento en el coste.

Si durante la instalación o al finalizar la misma, el contratista detectase alguna anomalía que quedará fuera de las tareas a realizar dentro del contrato y que le impidiese continuar el trabajo, este deberá ponerla en conocimiento de Easo Politeknikoa para su resolución.

Por otra parte, el responsable del centro también revisará la instalación y puesta en marcha de los robots y una vez finalizada, en caso de detectar algún problema en alguna de las tareas contratadas, ésta reclamará directamente al contratista la resolución del mismo. Si la instalación se da por correcta, se le dará el visto bueno por parte del Departamento. El responsable del centro deberá firmar y sellar el albarán de entrega e instalación.

Se pide dentro de las características 10 horas de formación para el manejo de cada uno de los robots. La formación se realizará en el centro en horario a acordar entre el contratista y Easo Politeknikoa. No afectará a un número superior a 10 personas. Se contará con la entrega de manuales para dicha formación en euskera o castellano.

9.5. Garantía y mantenimiento mínimo

El plazo de garantía mínimo de los equipos será de 3 años. Incluida la mano de obra. La asistencia técnica y mantenimiento será de 3 años.

Una vez finalizada la producción por parte del fabricante de los equipos adquiridos, se debe garantizar la disponibilidad de piezas de recambio durante al menos 5 años. En caso de incumplimiento, la empresa contratista tendrá que entregar un equipo de características análogas en perfecto estado de funcionamiento en caso de avería.

El mantenimiento se realizará in situ. Esto es, en el centro sito en Aitzol Parkea 2, Donostia 20010. Este servicio deberá estar incluido en el precio de la oferta sin que se pueda repercutir de manera extraordinaria (incluida la mano de obra necesaria para las reparaciones).

La duración del mantenimiento in situ será el mismo que el plazo de mantenimiento ofertado.

9.6 Criterios ambientales

EMBALAJE DE TRANSPORTE REUTILIZABLE, RECICLABLE Y/O RECICLADO

CRITERIOS DE EJECUCIÓN: (obligado cumplimiento)

RESIDUOS.

La empresa adjudicataria separará de forma selectiva los residuos de embalaje generados en la instalación de los equipos y los deposita en los contenedores que así le especifique la contratante para su correcto reciclaje. Además, cuando así se lo indique la contratante, retirará gratuitamente los equipos obsoletos y sus componentes.

EMBALAJE DE TRANSPORTE REUTILIZABLE, RECICLABLE Y/O RECICLADO.

El suministro de los productos se realizará en cajas reutilizables (que la empresa adjudicataria recuperará en la siguiente entrega), reciclables y/o de materiales secundarios.



LOTE 10. Suministro compra e instalación de robot de servicio/asistente.

10.1. Memoria de necesidades

La robótica está penetrando cada vez más nuestras vidas. Los avances en este campo son cada día más extraordinarios y la idea es compartir, con el paso del tiempo, nuestro trabajo con robots que se encargará de las partes que tengan una componente repetitiva, monótona y poco motivantes. Por otra parte, como seres humanos, cada vez vivimos más tiempo y cada vez estamos más solos. De esa mezcla solo faltaba pensar en que nos podía ayudar la robótica y es un hecho ya la existencia de robots que facilitan compañía y elementos de distracción/preocupación para las personas mayores en el paso de las horas de su día a día. Por ello vemos necesario que las enseñanzas de un centro de excelencia en este sector de los cuidados, conozca como es el trabajo con estos equipos que permitirán facilitar el movimiento, la conversación y combatir la soledad de las personas mayores en el ámbito, sobre todo, residencial.

10.2. Objeto de la contratación

El objeto es que, en base al presente pliego, se realice un contrato que tendrá por objeto el suministro e instalación de UN ROBOT DE SERVICIO/ASISTENTE PARA EL CIFP EASO POLITEKNIKOA LHII, de conformidad con la documentación técnica que figura en el expediente que tendrá carácter contractual.

10.3. Características técnicas mínimas

1 unidad de Robot de Servicios/Asistente de IA personal 100% autónomo

1 robot + 1 estación de carga + cable. Guía de instalación rápida. Suscripción 36 meses y formación

Características del robot:

Asistir e interactuar con los humanos Reconocer la persona y seguirle cuando se le solicite Guardar ubicaciones preestablecidas

Conectar con personas, servicios y sitios web favoritos.

Navegar de forma autónoma y realizar cálculos de trayectorias mientras evita obstáculos.

Sistema Operativo: Sistema operativo capaz de ir su posición, oír, hablar, entender, ver, y aprender.



Interacción por voz: Oye, identifica, entiende y responde a la voz del usuario usando Reconocimiento Automático de Voz (Auto Speech Recognition, ASR) y tecnología de voz de campo lejano, Lenguaje de Procesamiento Natural (Natural Language Processing, NLP), motores de voz a texto y a voz (Text-To-Speech, TTS).

Inteligencia Artificial: Motores de IA para conectar con los servicios favoritos. Sistema de navegación que aprende por sí mismo su entorno y comprende dónde está, qué está viendo y hacia dónde se dirige. Abierto a aplicaciones de terceros. SDK disponible.

Seguridad: Con máximas medidas y protocolos de seguridad. Protegido por la seguridad de Firedome IOT.

Aplicaciones incorporadas:

- Asistente con inteligencia artificial
- SDK
- Videollamadas
- Sistema de sonido
- Sistema de navegación
- Experiencia de

usuario

Conectividad:

- WIFI MIMO Wi-Fi 802.11b/g/n/ac
- BLUETOOTH Bluetooth 4.0 para conexiones inalámbricas de corto alcance con dispositivos y accesorios.

Dimensiones: 100x35x45 cm (alto x ancho x profundidad) Peso: 12 kg

PANTALLA LCD HD DE 10.1”: Táctil capacitivo para una interfaz intuitiva. Pantalla IPS LCD de 1920x1200 con 16 millones de colores y una densidad de píxeles de 224 PPI. Brillo máximo (típico) de 340 cd/m² y revestimiento antihuellas.

Inclinación de pantalla: Inclinación autónoma de la pantalla de seguimiento facial. Motor de CC sin escobillas con engranaje planetario para una alta precisión y un funcionamiento silencioso. Rango de movimiento: 15° ~ + 55°.

Micrófonos: 4 micrófonos digitales omnidireccionales. Localización en tiempo real.

Beamforming. Cancelación de eco acústico. Reducción de ruido ambiental.

Audio: 20W de audio. Ecualizador de alta fidelidad. Un subwoofer. Dos altavoces de rango medio. Dos tweeters. Radiadores pasivos. Tejido acústicamente transparente.

Cámaras: Cámara de 13MP de alta resolución. Autoenfoco. 1080p a 30FPS. Campo de visión de 60º. Lente de 5 elementos. Filtro de infrarrojos híbrido.

Cámara de gran angular: Cámara de gran angular de 13MP para navegación remota. Campo de visión de 9º, 1080p a 30FPS.

Cámara de profundidad: 30FPS. Hasta 5 metros. Campo de visión

de 90º. CPU:

- CPU 1. ARM Quad core. Sistema operativo. Computadora de interacción humana basada en la arquitectura de Android con lanzador e Interfaz de Usuario patentados.

- CPU 2 Núcleo ARM Hexa. Sistema Operativo LINUX. Computadora de navegación principal basada en la arquitectura ARM, que permite un alto rendimiento con un mínimo consumo.

Alimentación: Hasta 8 horas de funcionamiento por carga. Carga autónoma: 220 V / 110 V. Estación de acoplamiento de alto rendimiento. Celdas de iones de litio.

Movilidad: Dos motores de CC sin escobillas de accionamiento directo independientes de 50 W. Encoders magnéticos de alta resolución que producen un movimiento suave y preciso.

Velocidad: Hasta 1 m/s. Neumáticos personalizados para un agarre óptimo, estabilidad y gestión de vibraciones.

Bandeja: Dimensiones 30x25cm. Capacidad de carga hasta 3 kg. Con toma para alimentación de 12 V con puerto USB

Que contenga las siguientes funcionalidades:

- Mapeo y navegación autónoma.
- Reconocimiento facial.
- Videollamadas a distancia.



- Sistema de cámaras.
- Seguimiento al usuario.
- Reconocimiento de voz.
- Control remoto.
- Sistemas de sonido.
- Evitación de obstáculos.
- Detección de caídas.
- Interacción humano-robot.

Formación: 10 horas de formación para manejo básico

10.4. Plazo y condiciones de entrega e instalación para los lotes

El suministro se deberá realizar después de la firma del contrato y fijándose un plazo máximo de entrega e instalación de doce (12) semanas desde dicha firma. La entrega e instalación se realizará en la siguiente dirección: CIFP Easo Politeknikoa III, Aitzol Parkea 2, 20010 Donostia. Dichas acciones se tendrán que realizar teniendo en consideración los horarios y la disponibilidad del centro.

Todas las tareas y gastos derivados de transporte e instalación correrán a cargo de la empresa licitadora.

El contratista deberá desempaquetar, encender y poner en marcha cada equipo delante del responsable del centro para comprobar su correcto funcionamiento. Los embalajes del material serán recogidos por el contratista.

Como hay que introducir e integrar los equipos dentro de la red del centro (dominio del centro), el contratista lo realizará según los estándares que proporcionará el Easo Politeknikoa.

Una vez realizada la instalación, el contratista deberá comprobar que los equipos estén correctamente instalados, tanto a nivel hardware como software. No debe detectarse ninguna anomalía que no pueda ser subsanada por el contratista (y debida al conjunto de la instalación realizada), si así fuese este se encargará de solucionarlo por los medios que el contratista y Easo Politeknikoa estimen oportunos, pero sin que suponga incremento en el coste.

Si durante la instalación o al finalizar la misma, el contratista detectase alguna anomalía que quedará fuera de las tareas a realizar dentro del contrato y que le impidiese continuar el trabajo, este deberá ponerla en conocimiento de Easo Politeknikoa para su resolución.

Por otra parte, el responsable del centro también revisará la instalación y puesta en marcha de los robots y una vez finalizada, en caso de detectar algún problema en alguna de las tareas contratadas, ésta reclamará directamente al contratista la resolución del mismo. Si la instalación se da por correcta, se le dará el visto bueno por parte del Departamento. El responsable del centro deberá firmar y sellar el albarán de entrega e instalación.

Se pide dentro de las características 10 horas de formación para el manejo de cada uno de los robots. La formación se realizará en el centro en horario a acordar entre el contratista y Easo Politeknikoa. No afectará a un número superior a 10 personas. Se contará con la entrega de manuales para dicha formación en euskera o castellano.

10.2. Garantía y mantenimiento mínimo

El plazo de garantía mínimo de los equipos será de 3 años. Incluida la mano de obra. La asistencia técnica y mantenimiento será de 3 años.

Una vez finalizada la producción por parte del fabricante de los equipos adquiridos, se debe garantizar la disponibilidad de piezas de recambio durante al menos 5 años. En caso de incumplimiento, la empresa contratista tendrá que entregar un equipo de características análogas en perfecto estado de funcionamiento en caso de avería.

El mantenimiento se realizará in situ. Esto es, en el centro sito en Aitzol Parkea 2, Donostia 20010. Este servicio deberá estar incluido en el precio de la oferta sin que se pueda repercutir de manera extraordinaria (incluida la mano de obra necesaria para las reparaciones).

La duración del mantenimiento in situ será el mismo que el plazo de mantenimiento ofertado.

10.6 Criterios ambientales

EMBALAJE DE TRANSPORTE REUTILIZABLE, RECICLABLE Y/O RECICLADO

CRITERIOS DE EJECUCIÓN: (obligado cumplimiento)

RESIDUOS. La empresa adjudicataria separará de forma selectiva los residuos de embalaje generados en la instalación de los equipos y los depositará en los contenedores que así le especifique la contratante para su correcto reciclaje. Además, cuando así se lo indique la contratante, retirará gratuitamente los equipos obsoletos y sus componentes. EMBALAJE DE TRANSPORTE REUTILIZABLE, RECICLABLE Y/O

RECICLADO. El suministro de los productos se realizará en cajas reutilizables (que la empresa adjudicataria recuperará en la siguiente entrega), reciclables y/o de materiales secundarios.



En Donostia, a 29 de septiembre de 2024

CHINCHILLA
TAMAYO,
JONATHAN
(FIRMA)

Firmado digitalmente
por CHINCHILLA
TAMAYO, JONATHAN
(FIRMA)

Fecha: 2024.09.29
19:22:21 +02'00'

Firmado: **Jonathan Chinchilla Tamayo**
Director del CFP Easo



Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL
Y DEPORTES



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO