



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



SENCICO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN
PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Departamento de Informática

Informe Técnico de Estandarización de Equipos de Comunicaciones

N° 007-2024-07.06

Adquisición de Equipos de comunicaciones ARUBA o equivalente

Agosto de 2024



Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



SENCICO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN
PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

PROYECTO / ASUNTO	: Informe Técnico de Estandarización 007-2024-07.06/SENCICO-INFORMÁTICA Adquisición de Equipos de comunicaciones ARUBA o equivalente	Pág. 2
-------------------	---	--------

ÍNDICE

Tabla de contenido

1.	PROPÓSITO	3
2.	ANTECEDENTES Y MARCO LEGAL	3
3.	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO O INFRAESTRUCTURA PREEXISTENTE	4
4.	DESCRIPCIÓN DEL BIEN O SERVICIO REQUERIDO	4
5.	USO O APLICACIÓN DEL BIEN REQUERIDO	5
6.	JUSTIFICACIÓN DE LA ESTANDARIZACIÓN	5
	6.1. ASPECTOS TÉCNICOS	5
	6.2. VERIFICACIÓN DE PRESUPUESTOS PARA ESTANDARIZACIÓN	6
	6.3. INCIDENCIA ECONÓMICA DE LA ADQUISICIÓN	6
7.	VIGENCIA	7
8.	DATOS DEL RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN	7



PROYECTO / ASUNTO	:	Informe Técnico de Estandarización 007-2024-07.06/SENCICO-INFORMÁTICA Adquisición de Equipos de comunicaciones ARUBA o equivalente	pág. 3
-------------------	---	---	--------

1. PROPÓSITO

Elaborar el sustento técnico que demuestre la necesidad de estandarizar el uso de equipos de comunicaciones para la red de datos, voz y video del Servicio Nacional de Capacitaciones para la Industria de la Construcción (SENCICO), con el objetivo de garantizar la compatibilidad con la infraestructura pre existente y asegurar la gestión integrada de la red; aprovechando las ventajas de las soluciones ARUBA.

2. ANTECEDENTES Y MARCO LEGAL

El Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO) es un Organismo Público Descentralizado adscrito al Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento. Sus principales funciones son la formación de trabajadores del sector construcción, la educación superior no universitaria, el desarrollo de investigaciones sobre problemas relacionados con la vivienda y edificación, y la propuesta de normas técnicas de aplicación nacional.

En su continuo esfuerzo por modernizar su infraestructura tecnológica, SENCICO ha adquirido equipos de comunicaciones avanzados de la marca ARUBA que requieren una estandarización para garantizar una conectividad eficiente y segura. Desde hace más de 12 años, el Departamento de Informática de SENCICO ha gestionado y mantenido una red robusta y confiable, esencial para el funcionamiento diario de la institución. La conectividad entre los diferentes pabellones y oficinas es crítica para asegurar el acceso a los recursos de red, servicios en la nube y aplicaciones de gestión. La utilización de una plataforma de comunicaciones estandarizada, como los equipos de marca ARUBA, permitirá optimizar el rendimiento de la red, mejorar la seguridad, y simplificar el mantenimiento y soporte técnico.

El marco legal que respalda este proceso de estandarización incluye:

- Numeral 29.4 del Artículo 29 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (Decreto Supremo N° 344-2018-EF): Este artículo establece que la definición de los requerimientos no debe referirse a marcas, procedencias o tipos específicos, salvo que se haya implementado un proceso de estandarización autorizado por el Titular. En estos casos, se deben agregar las palabras "o equivalente".
- Anexo Único del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado: Define la estandarización como un proceso de racionalización consistente en ajustar a un tipo o modelo determinado los bienes o servicios a contratar, teniendo en cuenta los equipamientos preexistentes.
- Numeral 7.1 del Ítem VII de la Directiva N° 004-2016-OSCE/CD: Establece que la estandarización debe estar sustentada en criterios técnicos y objetivos necesarios para garantizar la funcionalidad, operatividad o valor económico del equipamiento o infraestructura preexistente de la Entidad.

En base a lo anterior, el Departamento de Informática justifica, mediante este informe técnico, la necesidad de estandarizar los equipos de comunicaciones de la marca ARUBA y sus servicios relacionados. Esta estandarización es esencial para garantizar la conectividad, funcionalidad, operatividad, gestión integrada y valor económico del equipamiento e infraestructura de redes



PROYECTO / ASUNTO	:	Informe Técnico de Estandarización 007-2024-07.06/SENCICO-INFORMÁTICA Adquisición de Equipos de comunicaciones ARUBA o equivalente	Pág. 4
-------------------	---	---	--------

y comunicaciones del SENCICO. Al contar con una plataforma de comunicaciones unificada y avanzada, se asegura un desempeño óptimo de la red, una mejor gestión de los recursos y una mayor seguridad en las operaciones diarias.

3. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO O INFRAESTRUCTURA PREEXISTENTE

El Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO) ha estado utilizando equipos de comunicaciones de la marca ARUBA desde el año 2021. Estos equipos son fundamentales para la transmisión de voz, datos y video en la red, tanto en la sede central como en las diferentes sedes a nivel nacional.

La infraestructura de red de SENCICO se compone de diversos dispositivos de comunicaciones, accesorios y licencias de la marca ARUBA. Esta infraestructura soporta la conectividad y el funcionamiento eficiente de los servicios de red en todas las ubicaciones de SENCICO, garantizando un alto rendimiento y fiabilidad.

Para una descripción detallada de los equipos, accesorios y licencias preexistentes de la marca ARUBA que SENCICO utiliza actualmente, se puede consultar el ANEXO 01: LISTA PREEXISTENTE.

4. DESCRIPCIÓN DEL BIEN O SERVICIO REQUERIDO

Para garantizar una gestión y optimización efectivas de la red, se requiere la adquisición de equipos y software de la marca ARUBA. La implementación de estos equipos permitirá una integración completa y homogénea de la infraestructura de red, mejorando significativamente la conectividad y el control de los recursos.

Se busca estandarizar el uso de los siguientes equipos y software de la marca ARUBA para las comunicaciones de redes y datos tanto del área local (LAN) como del área amplia (WAN):

Ítem	Descripción	Modelo
1	Switches CORE	Aruba 6405 Switch o equivalente o superior
2	Switches CORE - ZONALES	Aruba 6300M o equivalente o superior
3	Switches Acceso	Aruba 6200M o equivalente o superior
4	Wireless Indoor	Aruba AP-515 o equivalente o superior
5	Wireless Outdoor	Aruba AP-375 Outdoor o equivalente o superior
6	Interfaces de Fibra	N.º SKU: J9150D, J4858D o equivalente o superior
7	Softwares de Gestión y Monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> • Aruba Central o equivalente o superior • ClearPass o equivalente o superior • NetEdit o equivalente o superior • Mobility Controller o equivalente o superior

La estandarización de estos equipos y software es esencial para mantener la coherencia y eficiencia en la infraestructura de red de SENCICO, permitiendo una administración centralizada y una mayor fiabilidad en las comunicaciones internas y externas.



PROYECTO / ASUNTO	: Informe Técnico de Estandarización 007-2024-07.06/SENCICO-INFORMÁTICA Adquisición de Equipos de comunicaciones ARUBA o equivalente	pág. 5
-------------------	---	--------

5. USO O APLICACIÓN DEL BIEN REQUERIDO

Los equipos requeridos forman parte de la infraestructura de red de comunicaciones del SENCICO que estarán instaladas en las diferentes sedes como parte fundamental de la integración de sedes, permitiendo garantizar la compatibilidad entre equipos y por ende mejorando la confiabilidad y performance de los servicios que se brinda a las áreas administrativas y educativas de la institución.

Los equipos de comunicaciones ARUBA se utilizarán para:

- Garantizar la conectividad eficiente entre todas las sedes de SENCICO.
- Mejorar la gestión y monitoreo de la red a través de las plataformas avanzadas de ARUBA.
- Asegurar la disponibilidad y rendimiento óptimo de los servicios de red para los usuarios internos y externos de SENCICO.
- Facilitar la administración y seguridad de la red mediante soluciones integradas y escalables.

6. JUSTIFICACIÓN DE LA ESTANDARIZACIÓN

6.1. ASPECTOS TÉCNICOS

Las razones técnicas que justifican la estandarización de equipos de comunicación ARUBA para el SENCICO son las siguientes:

- **Compatibilidad e Interoperabilidad:** La estandarización con equipos ARUBA garantiza la interoperabilidad y compatibilidad en el flujo de información y comunicaciones de los servicios de red proporcionados a los usuarios de las dependencias de SENCICO, siguiendo las mejores prácticas del sector. Complementariamente la interoperabilidad entre los equipos ARUBA permite brindar mejores servicios, optimizar el rendimiento de la red y mejorar la seguridad en la red del SENCICO.
- **Seguridad Integrada:** La implementación de políticas de seguridad y acceso se puede gestionar de manera centralizada a través de una sola herramienta de administración de seguridad de redes del fabricante ARUBA, cubriendo switches, puntos de acceso y sistemas de seguridad.
- **Homogeneización de la Infraestructura:** Estandarizar los equipos facilita la gestión y el mantenimiento de la infraestructura de red, reduciendo la complejidad y mejorando la eficiencia operativa.
- **Plataformas Avanzadas:** Utilizar las plataformas avanzadas de ARUBA (NETEDIT, CLEARPASS, MOBILITY CONTROLLER, ARUBA CENTRAL) permite una administración y seguridad de la red más robustas y eficientes, ofreciendo herramientas avanzadas para monitoreo, configuración y gestión.
- **Escalabilidad Mejorada:** La estandarización facilita la escalabilidad de los sistemas de comunicación, permitiendo una expansión más sencilla y coherente de la red conforme a las necesidades crecientes de SENCICO.
- **Aseguramiento de Compatibilidad y Funcionalidad:** Mantener la compatibilidad, funcionalidad y operatividad del software preexistente, junto con la implementación de políticas de seguridad inteligentes a través de la red de switches y puntos de acceso, contribuye a una red más segura y eficiente, además de reducir el consumo de energía.



PROYECTO / ASUNTO	: Informe Técnico de Estandarización 007-2024-07.06/SENCICO-INFORMÁTICA Adquisición de Equipos de comunicaciones ARUBA o equivalente	Pág. 6
-------------------	--	--------

Estas razones técnicas respaldan la decisión de estandarizar con equipos ARUBA, asegurando una infraestructura de red sólida, segura y fácil de gestionar para SENCICO.

6.2. VERIFICACIÓN DE PRESUPUESTOS PARA ESTANDARIZACIÓN

En esta sección deben verificarse los presupuestos indicados en el numeral 7.2 de la Directiva N° 004-2016-OSCE/CD aprobada por la Resolución N° 011-2016-OSCE/PRE, que son los siguientes:

6.2.1. La Entidad posee determinado equipamiento o infraestructura, pudiendo ser maquinarias, equipos, vehículos, u otro tipo de bienes, así como ciertos servicios especializados:

- En la actualidad, el SENCICO cuenta con el equipamiento e infraestructura preexistente descritas en el numeral 3 del presente documento y detalladas en el: "ANEXO 01: LISTA PREEXISTENTE".

6.2.2. Los bienes o servicios que se requiere contratar son accesorios o complementarios al equipamiento o infraestructura preexistente, e imprescindibles para garantizar la funcionalidad, operatividad o valor económico de dicho equipamiento o infraestructura:

- Los equipos, licencias y accesorios de marca ARUBA que se necesiten adquirir son complementarias a la infraestructura preexistente, debido a que, como parte del cumplimiento estratégico institucional: "Fortalecer el posicionamiento institucional a nivel nacional" y con el fin de favorecer la integración de las comunicaciones entre las áreas de la sede central, gerencias zonales, centro de formación y unidades operativas, el SENCICO realizará el crecimiento de su infraestructura de redes de comunicaciones de voz, datos y video que se interconectarán con las redes preexistentes de las sedes a nivel nacional.
- Estas redes deberán usar equipos ARUBA para asegurar la compatibilidad, gestión e integración con el equipamiento preexistente a nivel nacional.

6.2.3. Los bienes o servicios que se requiere contratar son imprescindibles para garantizar la funcionalidad, operatividad o valor económico del equipamiento o software preexistente:

- La estandarización del equipamiento o infraestructura de redes y comunicaciones es imprescindible para mantener altos estándares de operatividad, compatibilidad y seguridad en el flujo de la información y las comunicaciones, lo cual no se podría hacer con equipos de diferentes marcas por limitaciones de compatibilidad que restringirá la comunicación, interoperabilidad e integración efectiva entre equipos.
- La estandarización del equipamiento o infraestructura de redes y comunicaciones permitirá alta disponibilidad, garantía y soporte del fabricante, también permitirá utilizar equipos y protocolos propietarios del fabricante para implementar a través de una sola herramienta de administración de seguridad ARUBA, las políticas de seguridad y acceso integradas en los switches, access point, sistemas de seguridad, etc.

6.3. INCIDENCIA ECONÓMICA DE LA ADQUISICIÓN

- El proceso de estandarización incidirá favorablemente en el costo total de la



PROYECTO / ASUNTO	:	Informe Técnico de Estandarización 007-2024-07.06/SENCICO-INFORMÁTICA Adquisición de Equipos de comunicaciones ARUBA o equivalente	Pág. 7
--------------------------	---	---	--------

propiedad de los bienes, accesorios y prestaciones complementarias de la infraestructura tecnológica del SENCICO. Al estandarizar con una sola marca, se evitan costos adicionales en materia de capacitación del personal en diversas marcas, costos de adquisición e implementación de software de gestión y monitoreo con licenciamientos diversos. Además, el costo de los servicios de mantenimiento y soporte de una sola marca siempre serán menores a los de la adquisición de herramientas y servicios de mantenimiento de varias marcas. Todo esto representa un ahorro significativo en la economía de la institución.

- La incidencia económica de la estandarización también se aprecia en los costos que se incurren al reemplazar el actual estándar con otras licencias de marca diferente, los cuales serán evidentemente mayores debido a que se tendrían que retirar todos los licenciamientos actuales y reemplazarlos por otros con estándar diferente. Además, se tendría que capacitar al personal del área de Informática.

7. VIGENCIA

El presente Informe Técnico tiene 03 (tres) años de vigencia, sin embargo, de variar las condiciones técnicas o tecnológicas del equipamiento o infraestructura preexistente que determinan esta estandarización, esta aprobación podría quedar sin efecto, debiéndose realizar un nuevo estudio.

8. DATOS DEL RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN

Nombres	Firma
BACH. DANTE VLADIMIR VERA DAMIAN Especialista en Redes y Comunicaciones	

Nombres	Firma
ING. LUIS ALBERTO DIAZ CHUMPITAZ Analista Programador	

Nombres	Firma
ING. LUIS FERNANDO ALVARADO SALAS Asesor en Sistemas e Informática(e)	



PROYECTO / ASUNTO	:	Informe Técnico de Estandarización 007-2024-07.06/SENCICO-INFORMÁTICA Adquisición de Equipos de comunicaciones ARUBA o equivalente	Pág. 8
-------------------	---	---	--------

ANEXO 01: LISTA PREEXISTENTE

SWITCHES

Nº	TIPO	PABELLON	PISO	MODELO	CP
1	SWITCH	PABELLON A	PISO 2 -DATA CENTER	Aruba 6200F 24G 4SPF+	73778
2	SWITCH	PABELLON A	PISO 2 -DATA CENTER	Aruba 6405 Switch	73743
3	SWITCH	PABELLON A	PISO 2 -DATA CENTER	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73758
4	SWITCH	PABELLON A	PISO 2 -DATA CENTER	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73765
5	SWITCH	PABELLON B	PISO 1	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73773
6	SWITCH	PABELLON B	PISO 2	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73759
7	SWITCH	PABELLON B	PISO 2	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73770
8	SWITCH	PABELLON B	PISO 3	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73772
9	SWITCH	PABELLON B	PISO 4	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73771
10	SWITCH	PABELLON B	PISO 3	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73774
11	SWITCH	PABELLON E	PISO 3	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73744
12	SWITCH	BIBLIOTECA	PISO 2	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73767
13	SWITCH	BIBLIOTECA	PISO 3	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73766
14	SWITCH	PABELLON A	PISO 1	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73768
15	SWITCH	PABELLON A	PISO 2	Aruba 6200F 24G 4SPF+	73779
16	SWITCH	PABELLON A	PISO 3	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73754
17	SWITCH	PABELLON A	PISO 4	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73753
18	SWITCH	PABELLON A	PISO 5	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73769
19	SWITCH	PABELLON A	PISO 3	Aruba 6200F 24G 4SPF+	73781
20	SWITCH	PABELLON A	PISO 5	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73775
21	SWITCH	PABELLON A	PISO 6	Aruba 6200F 24G 4SPF+	73780
22	SWITCH	PABELLON A	PISO 7	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73776
23	SWITCH	PABELLON A	PISO 2	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73777
24	SWITCH	PABELLON A	PISO 4	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73763
25	SWITCH	PABELLON E	PISO 2	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73762
26	SWITCH	INFORMES	PISO 1	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73761



PROYECTO / ASUNTO	:	Informe Técnico de Estandarización 007-2024-07.06/SENCICO-INFORMÁTICA Adquisición de Equipos de comunicaciones ARUBA o equivalente	Pág. 9
-------------------	---	---	--------

27	SWITCH	INFORMES	PISO 2	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73760
28	SWITCH	LABORATORIOS	PISO 1	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73756
29	SWITCH	LABORATORIOS	PISO 2	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73755
30	SWITCH	LABORATORIOS	PISO 3	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73757
31	SWITCH	PABELLON D	PISO 1	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73752
32	SWITCH	TALLER ALBAÑILERIA	PISO 1	Aruba 6200F 48G CL4 4SPF+ 740W	73764
33	SWITCH	LOS OLIVOS	PISO 1	Aruba 6300M 48G CL4 PoE	73747
34	SWITCH	AREQUIPA GRAU	PISO 1	Aruba 6300M 48G CL4 PoE	73749
35	SWITCH	AREQUIPA YANAHUARA	PISO 1	Aruba 6300M 48G CL4 PoE	73748
36	SWITCH	CUSCO	PISO 1	Aruba 6300M 48G CL4 PoE	73745
37	SWITCH	TRUJILLO	PISO 1	Aruba 6300M 48G CL4 PoE	73751
38	SWITCH	CHICLAYO	PISO 1	Aruba 6300M 48G CL4 PoE	73746
39	SWITCH	PIURA	PISO 1	Aruba 6300M 48G CL4 PoE	73750

Access Point

ITEM	PABELLON	PISO	REFERENCIA (UBICACIÓN)	C.P.	MODELO AP	TIPO DE AP
1	PABELLON A	4	ADMINISTRACION Y FINANZAS	73732	Aruba AP-515	INDOOR
2	PABELLON A	2	PARTE EXTERNA DEL AREA DE RECEPCIÓN	73717	Aruba AP-375 Outdoor	OUTDOOR
3	PABELLON D	1	AUDITORIO	73738	Aruba AP-515	INDOOR
4	PABELLON D	1	AUDITORIO	73739	Aruba AP-515	INDOOR
5	AUDITORIO	1	AUDITORIO	73742	Aruba AP-515	INDOOR
6	PABELLON D	1	AUDITORIO	73735	Aruba AP-515	INDOOR
7	BIBLIOTECA	2	BIBLIOTECA	73740	Aruba AP-515	INDOOR
8	PABELLON A	3	CONTABILIDAD	73728	Aruba AP-515	INDOOR
9	PABELLON B	2	SALA DE COORDINACIONES INFORMATICAS	73736	Aruba AP-515	INDOOR
10	PABELLON A	3	DESARROLLO MANTENIMIENTO E INFRAESTRUCUTRA	73729	Aruba AP-515	INDOOR
11	PABELLON B	3	DIRECCIÓN DE ESCUELA (ESCONDIDO EN TECHO FALSO)	73722	Aruba AP-515	INDOOR
12	PABELLON A	4	GERENCIA DE FORMACION PROFESIONAL	73734	Aruba AP-515	INDOOR
13	PABELLON A	2	INFORMATICA		Aruba AP-515	INDOOR
14	LAB.LEM	1	LABORATORIO	73737	Aruba AP-515	INDOOR
15	LAB.LEM	2	OFICINA	73733	Aruba AP-515	INDOOR
16	PABELLON A	6	AREA LEGAL	73723	Aruba AP-515	INDOOR
17	AUDITORIO	2	PASADIZO	73741	Aruba AP-515	INDOOR
18	PABELLON A	4	PASADIZO	73726	Aruba AP-515	INDOOR



PROYECTO / ASUNTO	:	Informe Técnico de Estandarización 007-2024-07.06/SENCICO-INFORMÁTICA Adquisición de Equipos de comunicaciones ARUBA o equivalente	pág. 10
--------------------------	---	---	---------

19	PABELLON B	4	PASADIZO (OF. B311)	73721	Aruba AP-515	INDOOR
20	PABELLON A	5	PRESIDENCIA	73730	Aruba AP-515	INDOOR
21	RECEPCIÓN	1	INFORMES	73731	Aruba AP-515	INDOOR
22	PABELLON A	1	RECEPCIÓN	73727	Aruba AP-515	INDOOR
23	PABELLON B	1	SERVICIO Y REGISTROS ACADEMICOS	73725	Aruba AP-515	INDOOR
24	PABELLON A	5	TESORERIA	73720	Aruba AP-515	INDOOR

Controlador

N°	TIPO	PABELLON	PISO	MODELO	CP
1	CONTROLADOR	PABELLON A	PISO 2 -DATA CENTER	Aruba 7205 (RW) Controller	73718
2	CONTROLADOR	PABELLON A	PISO 2 -DATA CENTER	Aruba 7205 (RW) Controller	73719

Servidores:

N°	TIPO	PABELLON	PISO	MODELO	CP
3	SERVIDOR	PABELLON A	PISO 2 -DATA CENTER	HPE ProLiant DL360 Gen10 8SFF NC Configure to-order Server	73715
4	SERVIDOR	PABELLON A	PISO 2 -DATA CENTER	HPE ProLiant DL360 Gen10 8SFF NC Configure to-order Server	73716