



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



SENCICO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN
PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Gerencia de Formación Profesional

INFORME TÉCNICO DE ESTANDARIZACIÓN DEL SOFTWARE DE FOTORREALISMO EN 3D, VRAY “O EQUIVALENTE” N° 02-2025-08.00

Enero de 2025



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento



SENCICO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

PROYECTO / ASUNTO	: Informe Técnico de Estandarización N.º 02 -2025-08.00/SENCICO-GFP SOFTWARE DE FOTORREALISMO EN 3D, VRAY “O EQUIVALENTE”	Pág. 2
-------------------	--	--------

ÍNDICE

1. PROPÓSITO	3
2. ANTECEDENTES Y MARCO LEGAL	3
3. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO O INFRAESTRUCTURA PREEXISTENTE..	4
4. DESCRIPCIÓN DEL BIEN O SERVICIO REQUERIDO	7
5. USO O APLICACIÓN DEL SERVICIO REQUERIDO	8
6. JUSTIFICACIÓN DE LA ESTANDARIZACIÓN	9
7. VIGENCIA	12
8. ANEXOS	12
9. DATOS DEL RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN	13
10. DATOS DEL RESPONSABLE DE LA AUTORIZACIÓN (ÁREA USUARIA).....	13



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento



PROYECTO / ASUNTO	: Informe Técnico de Estandarización N.º 02 -2025-08.00/SENCICO-GFP SOFTWARE DE FOTORREALISMO EN 3D, VRAY “O EQUIVALENTE”	Pág. 3
-------------------	--	--------

1. PROPÓSITO

De conformidad con lo solicitado, por la Supervisión de Gerencias Zonales en el MEMORANDO N° 000021-2024-03.05/SENCICO (05FEB2024), la Gerencia de Formación Profesional prioriza la atención de las necesidades de licencias de software a las sedes zonales, a fin de brindar un servicio educativo de calidad.

El presente documento tiene por objetivo presentar el sustento técnico que demuestre la necesidad de estandarizar el servicio de suscripción de licencias, de tipo educativo, del software siguiente: SOFTWARE DE FOTORREALISMO EN 3D. El uso de este software es requerido para el desarrollo de las Unidades Didácticas del Plan de Estudios de la Carrera Profesional Técnica de “Diseño de Interiores” (Anexo N° 03) del Programa de Formación de Profesionales Técnicos de la oferta el SENCICO (Cuadro N°02).

2. ANTECEDENTES Y MARCO LEGAL

2.1. ANTECEDENTES

El SENCICO es un Órgano ejecutor adscrito al Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento, cuyas funciones son la formación de los trabajadores del sector construcción, la educación superior no universitaria, el desarrollo de investigaciones vinculadas a la problemática de la vivienda y edificación, así como a la propuesta de normas técnicas de aplicación nacional.

2.2. MARCO LEGAL

Ley N° 30225 – Ley de Contrataciones del Estado, modificada mediante Decreto Legislativo N° 1341.

Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF que reemplaza al Decreto Supremo 350-2015-EF.

Directiva N° 004-2016-OSCE/CD – “Lineamientos para la contratación en que se hace referencia a determinada marca o tipo particular”.

Asimismo, el artículo 29°, numeral 29.4 del Reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, establece que, en la definición del requerimiento no se hace referencia a fabricación o procedencia, procedimiento de fabricación, marcas, patentes o tipos, origen o producción determinados, ni descripción que oriente la contratación hacia ellos, salvo que la Entidad haya implementado el correspondiente proceso de estandarización autorizado por su Titular, en cuyo caso deben agregarse las palabras “o equivalente” a continuación de dicha referencia.

Al respecto, la Directiva N° 004-2016-OSCE/CD en su numeral VI establece que “Debe entenderse por estandarización, al proceso de racionalización consistente en ajustar a un determinado tipo o modelo los bienes o servicios a contratar, en atención a los equipamientos preexistentes”.

Para lo cual, de acuerdo con el numeral 7.2. de dicha Directiva, indica lo siguiente:

“Los presupuestos que deben verificarse para que proceda la estandarización, son los siguientes:



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento



PROYECTO / ASUNTO	: Informe Técnico de Estandarización N.º 02 -2025-08.00/SENCICO-GFP SOFTWARE DE FOTORREALISMO EN 3D, VRAY “O EQUIVALENTE”	Pág. 4
-------------------	--	--------

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

En consecuencia, no procede la estandarización, entre otros supuestos, cuando entre otros: (i) no existe accesoriedad o complementariedad entre el equipamiento o infraestructura y los bienes o servicios a ser contratados; (ii) aun cuando exista accesoriedad o complementariedad, ésta no responde a criterios técnicos y objetivos que la hagan imprescindible; (iii) cuando se busque uniformizar el equipamiento infraestructura por razones estéticas; (iv) cuando los bienes o servicios accesorios o complementarios son considerados por la Entidad como una mejor alternativa por criterios subjetivos de valorización.”

Para lo cual, de acuerdo con el numeral 7.3 de dicha Directiva, indica lo siguiente:

“... deberá elaborar un informe técnico de estandarización debidamente sustentado, el cual contendrá como mínimo:

- a) La descripción del equipamiento o infraestructura preexistente de la Entidad.
- b) De ser el caso, la descripción del bien o servicio requerido, indicándose la marca o tipo de producto; así como las especificaciones técnicas o términos de referencia, según corresponda.
- c) El uso o aplicación que se le dará al bien o servicio requerido.
- d) La justificación de la estandarización, donde se describa objetivamente los aspectos técnicos, la verificación de los presupuestos de la estandarización antes señalados y la incidencia económica de la contratación.
- e) Nombre, cargo y firma de la persona responsable de la evaluación que sustenta la estandarización del bien o servicio, y del jefe del área usuaria.
- f) La fecha de elaboración del informe técnico.”

Opinión N° 037-2021/DTN del OSCE que dice: “Adicionalmente, cabe precisar que, de conformidad con la Directiva N°004-2016- OSCE/CD, que establece los lineamientos para la contratación en la que se hace referencia a determinada marca o tipo particular, el carácter accesorio o complementario de ciertos bienes o servicios respecto del equipamiento o infraestructura de una Entidad no es suficiente para justificar un proceso de estandarización, sino que, **además será necesario acreditar que dichos bienes o servicios resultan imprescindibles para garantizar la funcionalidad, operatividad o valor económico de la infraestructura o equipamiento preexistente**”.

3. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO O INFRAESTRUCTURA PREEXISTENTE

Mediante la Resolución Ministerial N° 0340 (06 de mayo de 1993), el Ministerio de Educación Autoriza la creación del Instituto Enrique Meiggs con las carreras de “construcción Civil” y “Diseño de Interiores”.

El 02 de abril de 1996, El Ministerio de Educación, mediante la Resolución Directorial N° 156 96-ED, autoriza el cambio de nombre, de Instituto Enrique Meiggs a Instituto SENCICO.



Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



SENCICO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN
PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

PROYECTO / ASUNTO	: Informe Técnico de Estandarización N.º 02 -2025-08.00/SENCICO-GFP SOFTWARE DE FOTORREALISMO EN 3D, VRAY “O EQUIVALENTE”	Pág. 5
-------------------	--	--------

El 10 de febrero de 2012, mediante la Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 035-2012-02.00, se aprueba los Diseños Curriculares específicos de Carreras Profesionales Técnicas (Planes de Estudios).

El SENCICO, cuenta con activos como su oferta educativa, conformada por sus distintos Programas Educativos, entre otros, que se detallan a continuación:

- A. El SENCICO, cuenta con 21 sedes educativas a nivel nacional donde desarrolla su oferta educativa de acuerdo a la demanda específica de su correspondiente ámbito geográfico (Anexo N°01).
- B. Se cuenta con la Escuela Superior Técnica SENCICO con sede en Lima y 12 filiales a nivel nacional. En ocho (08) de estas, se imparte la Carrera de “Diseño de Interiores” (Anexo N°05).
- C. Se cuenta con el Programa de Formación de Profesionales Técnicos, el cual cuenta con nueve (09) carreras profesionales técnicas dentro de las cuales se encuentra la Carrera de “Diseño de Interiores”. (Anexo N° 05).
- D. Se cuenta con la Carrera de “Diseño de Interiores” que tiene una duración de seis (06) semestres académicos, 3,584 horas y 143 créditos. En esta carrera se aplica el SOFTWARE DE FOTORREALISMO EN 3D para el desarrollo de las Unidades Didácticas, que conforman el Plan de Estudios de la misma (Anexo N° 03).
- E. Se cuenta con la actualización del Plan de Estudios de la Carrera de “Diseño de Interiores” aprobada, el 11 de abril de 2022, mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 75-2022-02.00 en la cual se indica lo siguiente: *“Que, por documento del visto, la Gerencia de Formación Profesional sustenta la necesidad y recomienda la aprobación de la actualización de los Planes de Estudio de tres (03) carreras profesionales técnicas, entre ellos el de la Carrera de “Diseño de Interiores”, el que será aplicado por la Escuela Superior Técnica; el mismo que ha sido resultado de aportes en mesas de trabajos con profesionales, técnicos, empresarios, entre otros, obteniendo como resultado las respectivas mallas curriculares y unidades didácticas (asignaturas), relacionadas y/o asociadas a las capacidades indicadas en los perfiles, que a su vez cuentan con los programas curriculares elaborados en el formato aprobado por dicha gerencia; habiendo sido además éstas mallas revisadas en los comités académicos llevados a inicios del año 2020 en las que participaron la Escuela Superior Técnica y la Gerencia de Formación Profesional”.*
- F. Mediante la Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 75-2022-02.00, también se aprueban las Unidades Didácticas de “CAT TRDIMENSIONAL”, “TALLER DE DISEÑO III”, “FOTORREALISMO”, “TALLER DE DISEÑO IV” y “ACONDICIONAMIENTO TECNOLÓGICO I”, “TALLER DE DISEÑO V”, “DISEÑO DE JARDINES Y PAISAJISMO”, “DISEÑO DE MOBILIARIO”, “ACONDICIONAMIENTO TECNOLÓGICO II” y “PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL”.
- G. En base a lo señalado por el INFORME N° 050 -2024-SENCICO-/PRV, elaborado por los coordinadores de la Carrera de “Diseño de Interiores”, de la Escuela Superior Técnica de SENCICO, se sustenta la imprescindibilidad del software VRAY “o equivalente”, para su aplicación en las Unidades Didácticas del Programa de Formación de Profesionales Técnicos (Cuadro N°02).



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento



SENCICO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

PROYECTO / ASUNTO	: Informe Técnico de Estandarización N.º 02 -2025-08.00/SENCICO-GFP SOFTWARE DE FOTORREALISMO EN 3D, VRAY “O EQUIVALENTE”	Pág. 6
-------------------	--	--------

H. Dentro de la infraestructura tecnológica de soporte educativo, la institución cuenta con Estaciones de Trabajo, con la capacidad de cómputo suficiente, en cada una de las sedes educativas a nivel nacional, que desarrollan el Programa de Formación de Profesionales Técnicos, Programa de Perfeccionamiento y Especialización y demás oferta educativa del SENCICO, se ha validado que estos se encuentran operativos y con la capacidad para que los softwares, en cuestión, se puedan desarrollar con normalidad. Lo antes mencionado está validado mediante el MEMORANDO N° 000539-2024-30.00/SENCICO.

Asimismo, en dicho documento se detalla la cantidad de Estaciones de Trabajo educativas, a nivel nacional, según el cuadro siguiente:

Cuadro N° 01. Cantidad de Estaciones de Trabajo educativas por sede zonal, a nivel nacional

SEDES DEL SENCICO	CANTIDAD DE PC´s EDUCATIVAS
Arequipa	195
Ica	43
Tacna	66
Madre de Dios	21
Cajamarca	20
Chiclayo	129
Iquitos	31
Trujillo	471
Los Olivos	93
Moyobomba	24
Cusco	99
Piura	163
Apurimac	21
San Borja	73
Moquegua	23
Huancayo	56
Puno	71
Huancavelica	25
Ayacucho	28
Pucallpa	27
Lima EsT	274



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento



PROYECTO / ASUNTO	: Informe Técnico de Estandarización N.º 02 -2025-08.00/SENCICO-GFP SOFTWARE DE FOTORREALISMO EN 3D, VRAY “O EQUIVALENTE”	Pág. 7
-------------------	--	--------

Por lo antes expuesto, el SENCICO, en su necesidad de cubrir su oferta educativa en la cual se tienen definidas las Unidades Didácticas, donde se precisa el uso del software VRAY “o equivalente”, bajo los requerimientos expuestos en el plan de estudios de la Carrera de “Diseño de Interiores” aprobada mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 75-2022-02.00. Asimismo, dentro del Plan de Estudios, existen Unidades Didácticas que requieren el uso del software VRAY “o equivalente” para el logro de sus objetivos. Así lo detalla el INFORME N° 050 -2024-SENCICO-/PRV de la Escuela Superior Técnica del SENCICO.

En ese sentido, se concluye que el software VRAY “o equivalente”, es imprescindible para cumplir con los contenidos temáticos de los programas curriculares establecidos dentro la normativa vigente.

4. DESCRIPCIÓN DEL BIEN O SERVICIO REQUERIDO

El SENCICO requiere contar el servicio siguiente: SUSCRIPCIÓN DE LICENCIAS DE SOFTWARE DE FOTORREALISMO EN 3D. Por ello, para el presente proceso de estandarización se requiere que este software sea el VRAY “o equivalente”.

Se pretende contratar el servicio de suscripción de licencias del tipo educativo del software VRAY “o equivalente”. En tal sentido, para el adecuado funcionamiento y rendimiento de estos softwares, es necesario que el SENCICO adquiera el licenciamiento siguiente:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
01	LICENCIA V-RAY EDUCATION	UNIDAD	500
02	CAPACITACIÓN	SERVICIO	01
03	SOPORTE TÉCNICO	SERVICIO	01

a) Este licenciamiento es requerido dentro del Programa de Formación de Profesionales Técnicos (Cuadro N°02). Asimismo, el software requerido debe cumplir con las características siguientes:

- Interfaz precisa.
- Configuración completa de nivel profesional, edición a detalle de los elementos.
- Permite guardar parámetros e historial de imágenes creadas.
- Completa compatibilidad con software de recorrido virtual o equivalente.
- Biblioteca de objetos integrada, acceso a Chaos Cosmos, librería profesional de objetos, materiales e imágenes HDRI listos para renderizar.
- Renderizado CPU, GPU e Híbrido.
- Renderizado en tiempo real.
- Propiedad Denoiser, que utiliza inteligencia artificial para eliminar el ruido en un instante.
- Renderizado Interactivo.
- Acceso a renderizado en la nube.
- Acceso a sistema de renderizado distribuido potente y escalable que es simple y rápido.
- Animación solar.
- Iluminación y componentes profesionales.
- Herramienta para diferentes escenarios de iluminación versátil.
- Herramienta para acelerar el renderizado en escenas que contienen muchas luces.
- Análisis de iluminación.
- Iluminación Global.



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



PROYECTO / ASUNTO	: Informe Técnico de Estandarización N.º 02 -2025-08.00/SENCICO-GFP SOFTWARE DE FOTORREALISMO EN 3D, VRAY “O EQUIVALENTE”	Pág. 8
-------------------	--	--------

- Cámaras del mundo real mediante configuraciones avanzadas, auto exposición y balance de blancos, efectos de lente.
- Realidad Virtual.
- Materiales físicos con configuraciones profesionales.
- Herramientas de texturizado realismo
- Herramientas de Contornos y brillos, suciedad y desgaste.
- Herramientas avanzadas para textura de metales.
- Profundidad atmosférica realista, niebla 3D con dispersión de luz realista, cielos de aspecto. natural con profundidad atmosférica realista.
- Herramientas de propiedades 3D.
- Herramientas para guardar escenas.
- Plano de base infinito.
- Herramientas para postproducción (render elements)

Detalles: Todas las licencias o suscripciones, deberán considerar las versiones actualizadas según se vayan liberando, en tal sentido, se podrá hacer ajustes a las características técnicas mínimas según sea el caso, dicha condición no desnaturaliza que se trate del mismo bien actualizado tecnológicamente, por lo cual cumpliría a cabalidad con la función que fue diseñado y responde al criterio de la vigencia tecnológica.

5. USO O APLICACIÓN DEL SERVICIO REQUERIDO

La implementación del Programa de Formación de Profesionales Técnicos de las Gerencias Zonales del SENCICO a nivel nacional, La Escuela Superior Técnica SENCICO y sus Filiales, así como el Programa de Perfeccionamiento y Especialización, requieren el uso del software VRAY “o equivalente”. Este requerimiento se encuentra sustentado por el MEMORANDO N° 000021-2024-03.05/SENCICO, emitido por la Supervisión de Gerencias Zonales hacia la Gerencia de Formación Profesional, en el cual se solicita “priorizar la atención de las necesidades de licencias de software a las sedes zonales, a fin de brindar un servicio educativo de calidad, tanto a los alumnos que se capacitan en la Escuela Superior Técnica como a los asistentes de cursos de capacitación, perfeccionamiento y especialización.” En función a la solicitud de Supervisión de Gerencias Zonales, la Gerencia de Formación Profesional emite el MEMORANDO CIRCULAR N° 000018-2024-08.00/SENCICO dirigido a las Gerencias Zonales a nivel nacional indicando que, “a fin de iniciar las gestiones para la elaboración de Especificaciones Técnicas y Términos de Referencia, se solicita a cada órgano ejecutor verifique y valide, o de ser el caso agregue, las cantidades de licencias educativas a requerir”

El software en cuestión es requerido para su uso y aplicación dentro de las unidades didácticas que conforman el Plan de Estudios de la Carrera de “Diseño de Interiores” (Anexo N° 03) del SENCICO, la cual corresponde al Programa de Formación de Profesionales Técnicos (Cuadro N°02), según lo aprobado por la Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 75-2022-02.00. Asimismo, dichas Unidades Didácticas se detallan a continuación:



PROYECTO / ASUNTO	: Informe Técnico de Estandarización N.º 02 -2025-08.00/SENCICO-GFP SOFTWARE DE FOTORREALISMO EN 3D, VRAY “O EQUIVALENTE”	Pág. 9
--------------------------	--	---------------

**Cuadro N° 02. Unidades didácticas del Programa de Formación de Profesionales
Técnicos**

SUSTENTO DE APLICACIÓN DEL SOFTWARE V-RAY – UNIDADES DIDÁCTICAS		
CARRERA PROFESIONAL TECNICA DE DISEÑO DE INTERIORES		
N°	UNIDAD DIDÁCTICA	CICLO ACADÉMICO
01	CAD BIDIMENSIONAL	II
02	CAD TRIDIMENSIONAL	III
03	TALLER DE DISEÑO III	
04	FOTORREALISMO	IV
05	TALLER DE DISEÑO IV	
06	ACONDICIONAMIENTO TECNOLÓGICO I	
07	TALLER DE DISEÑO V	V
08	DISEÑO DE JARDINES Y PAISAJISMO	
09	DISEÑO DE MOBILIARIO	
10	ACONDICIONAMIENTO TECNOLÓGICO II	
11	PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL	VI

Es importante mencionar que, el requerimiento de las sedes zonales a nivel nacional, para estos softwares, se encuentra documentado en el MEMORANDO N° 000169-2024-08.00/SENCICO.

Asimismo, el consolidado de requerimiento de licencias de software educativos, a nivel nacional, que contiene los softwares que son objeto de la presente estandarización, se encuentra validado por la ESCUELA SUPERIOR TÉCNICA mediante el MEMORANDO CIRCULAR N° 00056-2024-30.00. (Anexo N°02).

6. JUSTIFICACIÓN DE LA ESTANDARIZACIÓN

6.1 ASPECTOS TÉCNICOS

En cumplimiento a la Directiva N.º 004-2016-OSCE/CD “*Lineamientos para la Contratación en la que se hace referencia a determinada marca o tipo particular*”, la justificación de la estandarización se sustenta en lo siguiente:

- 6.1.1. Desarrollar Unidades Didácticas de las carreras profesionales técnicas del Programa de Formación de Profesionales Técnicos (Cuadro N°02), con el objetivo de cubrir la demanda actual de formación y capacitación.
- 6.1.2. Las actividades y tareas de las Unidades Didácticas de la carrera profesional técnica de “Diseño de Interiores”, se desarrollan específicamente con los softwares SKETCH UP, V RAY y ENSCAPE, siendo el segundo de estos, objeto de la presente estandarización.
- 6.1.3. Es clave mencionar que los tres softwares mencionados son complementarios entre sí y estos mismos son requeridos para su aplicación en las Unidades Didácticas del Plan de Estudios de la Carrera de “Diseño de Interiores”. Así lo sustenta el INFORME N° 050 -2024-SENCICO-/PRV, emitido por la Escuela Superior Técnica del SENCICO.
- 6.1.4. El software VRAY “o equivalente”, es la única alternativa que cumple con todos los requerimientos técnicos de las Unidades Didácticas (Cuadro N°02), de la Carrera Profesional Técnica de “Diseño de Interiores”. Así se evidencia el ITPES N° 009-2024-07.06, en el “listado comparativo” del ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO donde se analizan los “Atributos Internos”, “Atributos Externos” y “Atributos de Uso” de los softwares alternativos a evaluarse. Este análisis cuantitativo se realizó aplicando la parte 3 de la Guía de Evaluación de Software aprobado por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM y la Ley N° 28612 que “Norma el uso, adquisición y adecuación del software en la Administración Pública”.



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento



SENCICO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

PROYECTO / ASUNTO	: Informe Técnico de Estandarización N.º 02 -2025-08.00/SENCICO-GFP SOFTWARE DE FOTORREALISMO EN 3D, VRAY “O EQUIVALENTE”	Pág. 10
-------------------	--	---------

- 6.1.5. La contratación del servicio de suscripción de licencias del software VRAY “o equivalente” es imprescindible para el óptimo desarrollo de los Cursos del Programa de Formación de Profesionales Técnicos, (Cuadro N°02), de la oferta educativa del SENCICO; a fin de brindar un servicio educativo de calidad. Así lo indica el Plan de Estudios de la Carrera de “Diseño de Interiores” (Anexo N° 03) aprobada, el 11 de abril de 2022, mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 75-2022-02.00.
- 6.1.6. En base a lo señalado por el INFORME N° 050 -2024-SENCICO-/PRV, elaborado por los coordinadores de la Carrera de “Diseño de Interiores”, de la Escuela Superior Técnica del SENCICO, se sustenta la imprescindibilidad del software VRAY “o equivalente”, para su aplicación en las Unidades Didácticas del Programa de Formación de Profesionales Técnicos.

6.2. VERIFICACIÓN DE PRESUPUESTOS PARA ESTANDARIZACIÓN

Con la finalidad de estandarizar el software VRAY “o equivalente”, se ha tomado en cuenta los presupuestos que se detalla a continuación.

Según la Directiva N° 004-2016-OSCE/CD, en el numeral 7.2. Literal a), indica que “La Entidad posee determinado equipamiento o infraestructura, pudiendo ser maquinarias, equipos, vehículos, u otro tipo de bienes, así como ciertos servicios especializados”;

El SENCICO, en la actualidad, cuenta con la infraestructura y bienes siguientes:

- 6.2.1. La Entidad posee los Programas de Formación de Profesionales Técnicos en los que se desarrollan las carreras Técnicas profesionales.
- 6.2.2. Dentro de las Carreras Técnicas Profesionales, se cuenta con Unidades Didácticas que están estructuradas por mallas curriculares, las cuales se han elaborado considerando la aplicación del software que el SENCICO necesita adquirir y estandarizar.
- 6.2.3. El SENCICO, en cuestión de equipamiento, cuenta a nivel nacional con Estaciones de Trabajo en óptimas condiciones para la aplicación del software requerido, y en consecuencia el desarrollo óptimo de los cursos que los consideran (Cuadro N°01).

Según la Directiva N° 004-2016-OSCE/CD, en el numeral 7.2. Literal b), indica que “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”

- 6.2.4. Las Unidades Didácticas (Cuadro N°2) de la Carrera de “Diseño de Interiores” fueron evaluadas y elaboradas, tomando en consideración el uso del software VRAY para su desarrollo.



PROYECTO / ASUNTO	: Informe Técnico de Estandarización N.º 02 -2025-08.00/SENCICO-GFP SOFTWARE DE FOTORREALISMO EN 3D, VRAY “O EQUIVALENTE”	Pág. 11
--------------------------	--	---------

6.3. INCIDENCIA ECONÓMICA DE LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO

La incidencia económica en que incurriría el SENCICO por la contratación del servicio de suscripción de licencias del software VRAY “o equivalente”, se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 03: Coste de licenciamiento de software VRAY

FABRICANTE	DESCRIPCIÓN	COSTO
Trimble Solution Corporation	Licencia V-Ray education	S/. 231,528.66
	Soporte Técnico Local	S/. 5,100.00
	Capacitación virtual de 8 horas (docentes y técnicos)	S/. 1,575.00
	SUBTOTAL	S/. 238,203.66
	I.G.V	S/. 42,876.66
	TOTAL	S/. 281,080.32

Asimismo, es importante poner en contexto lo siguiente:

- 6.3.1. El personal docente encargado del dictado de los cursos que requieren este software, ya cuenta con conocimiento del manejo del mismo. Por ello, la capacitación que se pretende contratar es enfocada en actualizaciones de la interfaz, nuevos comandos y atajos que el software requerido considere en su última versión. En consecuencia, por ser una capacitación enfocada a temas puntuales, tiene un valor base respecto a un curso convencional de capacitación.
- 6.3.2. El licenciamiento que se sustenta en la presente estandarización corresponde a uno de carácter exclusivamente educativo. El costo del licenciamiento educativo del software en cuestión, corresponde aproximadamente al 10 % del valor un licenciamiento comercial.
- 6.3.3. La versión del software en cuestión, corresponde a la versión más completa. Con ello, el SENCICO puede ofrecer un servicio de calidad a los profesionales y técnicos que cursen su oferta. Así se evidencia en el ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO del Informe Técnico Previo de Evaluación de Software N° 009-2024-07.06.
- 6.3.4. Por lo expuesto en el ITPES, desarrollado por el departamento de Informática, en su ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO BENEFICIO se puede apreciar que, además ser la única alternativa que cumple con todos los requerimientos de las Unidades Didácticas, el software VRAY “o equivalente” tiene un costo más bajo respecto a la alternativa Indigo Renderer, pero más alto que el software DraftSight.

Cuadro N° 04: Cuadro comparativo de costo – ITPES N° 009-2024-07.06



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento



SENCICO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

PROYECTO / ASUNTO	: Informe Técnico de Estandarización N.º 02 -2025-08.00/SENCICO-GFP SOFTWARE DE FOTORREALISMO EN 3D, VRAY “O EQUIVALENTE”	Pág. 12
-------------------	--	---------

Concepto	Indigo Renderer	V-Ray	DraftSight	Observaciones
Costo de licenciamiento (*)	S/. 281,250.00	S/. 231,528.66	S/. 163,500.00	Ver Anexo 01, 02 y 03.
Costo adicional por hardware para su funcionamiento	No requiere	No requiere	No requiere	
Costo adicional por soporte y mantenimiento externo (*)	S/. 6,750.00	S/. 5,100.00	S/. 6,750.00	Ver Anexo 01, 02 y 03.
Costo adicional por personal y mantenimiento interno	No requiere	No requiere	No requiere	
Costo adicional por capacitación (*)	S/. 2,437.50	S/. 1,575.00	S/. 1,500.00	Ver Anexo 01, 02 y 03.

(*): - Los precios no incluyen IGV.

- Tipo de cambio a la fecha de elaboración del presente documento de 3.75.

6.3.5. Por lo expuesto en el numeral 6.1.3. del presente informe, el software VRAY “o equivalente”, es la única alternativa que cumple con todos los requerimientos técnicos de las Unidades Didácticas. Esto se evidencia en el “Cuadro comparativo de Costo – Beneficio” del ITPES N° 009-2024-07.06.

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. ANEXOS

Se adjunta al presente informe técnico los siguientes documentos:

- Anexo N°01: Sedes Educativas a nivel nacional donde desarrollan su oferta educativa de acuerdo a la demanda específica de su correspondiente ámbito geográfico.
- Anexo N°02: Consolidado de requerimiento de licencias de software educativos, a nivel nacional. Validado por la ESCUELA SUPERIOR TÉCNICA mediante el MEMORANDO CIRCULAR N° 00056-2024-30.00.
- Anexo N°03: PLAN DE ESTUDIOS - ITINERARIO FORMATIVO 2021, CERRERA DE DISEÑO DE INTERIORES
- Anexo N°04: MALLA CURRICULAR 2021 DE LA CARRERA PROFESIONAL TÉCNICA DE DISEÑO DE INTERIORES
- Anexo N°05: Sedes Ejecutoras con Carreras Profesionales Técnicas.



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



SENCICO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN
PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

PROYECTO / ASUNTO	:	Informe Técnico de Estandarización N.º 02 -2025-08.00/SENCICO-GFP SOFTWARE DE FOTORREALISMO EN 3D, VRAY "O EQUIVALENTE"	Pág. 13
-------------------	---	--	---------

9. DATOS DEL RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN

Nombres	Sello y Firma
ING. PEDRO HORNA CALDERÓN Gerente de Formación Profesional	

10. DATOS DEL RESPONSABLE DE LA AUTORIZACIÓN (área usuaria)

Nombres	Sello y Firma
ING. OSCAR HERRERA PIMPINCOS Director de Escuela Superior Técnica	



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento



SENCICO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

PROYECTO / ASUNTO	: Informe Técnico de Estandarización N.º 02 -2025-08.00/SENCICO-GFP SOFTWARE DE FOTORREALISMO EN 3D, VRAY "O EQUIVALENTE"	Pág. 14
-------------------	--	---------

ANEXO N°01:

Sedes Educativas a nivel nacional donde desarrollan su oferta educativa de acuerdo a la demanda específica de su correspondiente ámbito geográfico.

N°	SEDE EDUCATIVA
1	Gerencia Zonal Lima Callao
2	Gerencia Zonal SENCICO Arequipa
3	Gerencia Zonal SENCICO Chiclayo
4	Gerencia Zonal SENCICO Cusco
5	Gerencia Zonal SENCICO Huancayo
6	Gerencia Zonal SENCICO Ica
7	Gerencia Zonal SENCICO Iquitos
8	Gerencia Zonal SENCICO Piura
9	Gerencia Zonal SENCICO Puno
10	Gerencia Zonal SENCICO Tacna
11	Gerencia Zonal SENCICO Trujillo
12	Gerencia Zonal SENCICO San Borja
13	Centro de formación Los Olivos
14	Centro de formación Apurímac
15	Centro de formación Huancavelica
16	Centro de formación Madre de Dios
17	Unidad Operativa SENCICO Moquegua
18	Unidad Operativa SENCICO Ayacucho
19	Unidad Operativa SENCICO Cajamarca
20	Unidad Operativa SENCICO Moyobamba
21	Unidad Operativa SENCICO Pucallpa

ANEXO N°02:

Consolidado de requerimiento de licencias de software educativos, a nivel nacional. Validado por la ESCUELA SUPERIOR TÉCNICA mediante el MEMORANDO CIRCULAR N° 00056-2024-30.00.

ITEM	DESCRIPCIÓN DE SOFTWARE	CANTIDAD TOTAL DE LICENCIAS REQUERIDAS A NIVEL NACIONAL
2	TEKLA	500
21	SAP 2000	250
22	ETABS	250
23	SAFE	200
24	ADOBE SUITE	350
25	SKETCH UP	500
26	V RAY	500
27	ENSCAPE	500
31	ARCGIS PRO	900
32	ERDAS IMAGINE 1	600
34	MAGNET TOOLS (TOPCOM)**	700



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento



SENCICO SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

PROYECTO / ASUNTO :

Informe Técnico de Estandarización N.º 02 -2025-08.00/SENCICO-GFP SOFTWARE DE FOTORREALISMO EN 3D, VRAY "O EQUIVALENTE"

Pág. 15

ANEXO 03:

PLAN DE ESTUDIOS - ITINERARIO FORMATIVO 2021

DISEÑO DE INTERIORES

Profesional Técnico

Módulo Formativo Asociado	Unidades Didácticas	Periodo Académico (horas)										Horas			Créditos						
		I	C.U.D	II	C.U.D	III	C.U.D	IV	C.U.D	V	C.U.D	VI	C.U.D	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas U.D.	Total Horas Módulo	Créditos Teóricos	Créditos Prácticos	Créditos U.D.	Total Créditos Módulo
MÓDULO DE FORMACIÓN TRANSVERSAL	Técnicas de Comunicación	48	2											16	32	48	400	1	1	2	17
	Ética y Liderazgo	48	2											16	32	48					
	Computación	64	3											32	32	64					
	Inglés					48	2							16	32	48					
	Formación y Orientación Laboral						48	2						16	32	48					
	Desarrollo de Investigación								48	2				16	32	48					
	Gestión Empresarial y Marketing										48	2		16	32	48					
	Medio Ambiente										48	2		16	32	48					
MTP N.º 1 : DISEÑO DE INTERIORES EN ESPACIOS RESIDENCIALES	Taller de Diseño I	192	7										32	160	192	1088	2	5	7	43	
	Expresión Gráfica	96	4										32	64	96						
	Fundamentos del Color	64	3										32	32	64						
	Matemática Aplicada	48	2										16	32	48						
	Taller de Diseño II			192	7								32	160	192						
	Dibujo Técnico			96	4								32	64	96						
	Complementos Decorativos			64	3								32	32	64						
	Cad Bidimensional			64	3								32	32	64						
	Materiales y Procesos Constructivos I			64	3								32	32	64						
	Apuntes y Perspectivas			80	3								16	64	80						
Experiencias Formativas en Situaciones Reales de Trabajo			128	4								0	128	128							
MTP N.º 2 : DISEÑO DE INTERIORES EN ESPACIOS COMERCIALES	Taller de Diseño III					192	7						32	160	192	1088	2	5	7	43	
	Técnicas de Presentación					80	3						16	64	80						
	Historia del Arte y la Decoración I					64	3						32	32	64						
	Cad Tridimensional					64	3						32	32	64						
	Materiales y Procesos Constructivos II					64	3						32	32	64						
	Fotografía Aplicada al Diseño de Interiores					48	2						16	32	48						
	Taller de Diseño IV							192	7				32	160	192						
	Inglés Técnico							48	2				16	32	48						
	Historia del Arte y la Decoración II							64	3				32	32	64						
	Fotorealismo							80	3				16	64	80						
Acondicionamiento Tecnológico I							64	3				32	32	64							
Experiencias Formativas en Situaciones Reales de Trabajo							128	4				0	128	128							
MTP N.º 3: DISEÑO DE INTERIORES EN PROYECTOS INTEGRALES	Taller de Diseño V									192	7		32	160	192	1088	2	5	7	40	
	Diseño de Mobiliario									64	3		32	32	64						
	Visión del Arte Peruano									64	3		32	32	64						
	Diseño Gráfico Digital									80	3		16	64	80						
	Acondicionamiento Tecnológico II									64	3		32	32	64						
	Diseño de Jardines y Paisajismo									48	2		16	32	48						
	Proyecto de Aplicación Profesional										192	7	32	160	192						
	Métodos y Presupuestos										64	3	32	32	64						
	Dirección de Obras										64	3	32	32	64						
	Seguridad y Salud en el Trabajo										48	2	16	32	48						
Experiencias Formativas en Situaciones Reales de Trabajo										128	4	0	128	128							
TOTAL HORAS/CRÉDITOS Unidades Didácticas (Transversales)	160	7	0	0	48	2	48	2	48	2	96	4	144	256	400	9	8	17			
TOTAL HORAS/CRÉDITOS Unidades Didácticas (Específicas)	400	16	560	23	512	21	448	18	512	21	368	15	848	1952	2800	53	61	114			
TOTAL HORAS/CRÉDITOS Experiencias Formativas en Situaciones Reales de Trabajo	0	0	128	4	0	0	128	4	0	0	128	4	0	384	384	0	12	12			
TOTAL DE HORAS/ CRÉDITO Itinerario Formativo	560	23	688	27	560	23	624	24	560	23	592	23	992	2592	3584	62	81	143			



PROYECTO / ASUNTO	:	Informe Técnico de Estandarización N.º 02 -2025-08.00/SENCICO-GFP SOFTWARE DE FOTORREALISMO EN 3D, VRAY "O EQUIVALENTE"	Pág. 16
--------------------------	----------	---	---------

ANEXO N°04:
MALLA CURRICULAR 2021 DE LA CARRERA PROFESIONAL TÉCNICA DE DISEÑO DE INTERIORES

HORAS SEMANALES/SEMESTRALES/CRÉDITOS

CICLOS / HORAS / CRÉDITOS	CICLO I			CICLO II			CICLO III			CICLO IV			CICLO V			CICLO VI								
	HRS	HRS	CRT	HRS	HRS	CRT	HRS	HRS	CRT	HRS	HRS	CRT	HRS	HRS	CRT	HRS	HRS	CRT						
MÓDULO DE FORMACIÓN TRANSVERSAL	TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN	3	48	2					INGLÉS	3	48	2	FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL	3	48	2	DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN	3	48	2	GESTIÓN EMPRESARIAL Y MARKETING	3	48	2
	ÉTICA Y LIDERAZGO	3	48	2																	MEDIO AMBIENTE	3	48	2
	COMPUTACIÓN	4	64	3																				
MÓDULO DE FORMACIÓN ESPECÍFICA	TALLER DE DISEÑO I	12	192	7	TALLER DE DISEÑO II	12	192	7	TALLER DE DISEÑO III	12	192	7	TALLER DE DISEÑO IV	12	192	7	TALLER DE DISEÑO V	12	192	7	PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL	12	192	7
	EXPRESIÓN GRÁFICA	6	96	4	DIBUJO TÉCNICO	6	96	4	TÉCNICAS DE PRESENTACIÓN	5	80	3	INGLÉS TÉCNICO	3	48	2	DISEÑO DE MOBILIARIO	4	64	3	METRADOS Y PRESUPUESTOS	4	64	3
	FUNDAMENTOS DEL COLOR	4	64	3	COMPLEMENTOS DECORATIVOS	4	64	3	HISTORIA DEL ARTE Y LA DECORACIÓN I	4	64	3	HISTORIA DEL ARTE Y LA DECORACIÓN II	4	64	3	VISIÓN DEL ARTE PERUANO	4	64	3	DIRECCIÓN DE OBRAS	4	64	3
	MATEMÁTICA APLICADA	3	48	2	CAD BIDIMENSIONAL	4	64	3	CAD TRIDIMENSIONAL	4	64	3	FOTORREALISMO	5	80	3	DISEÑO GRÁFICO DIGITAL	5	80	3	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	3	48	2
					MATERIALES Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS I	4	64	3	MATERIALES Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS II	4	64	3	ACONDICIONAMIENTO TECNOLÓGICO I	4	64	3	ACONDICIONAMIENTO TECNOLÓGICO II	4	64	3				
					APUNTES Y PERSPECTIVAS	5	80	3	FOTOGRAFÍA APLICADA AL DISEÑO DE INTERIORES	3	48	2					DISEÑO DE JARDINES Y PAISAJISMO	3	48	2				
EXPERIENCIAS FORMATIVAS EN SITUACIONES REALES DE TRABAJO				EXPERIENCIAS FORMATIVAS EN SITUACIONES REALES DE TRABAJO		128	4					EXPERIENCIAS FORMATIVAS EN SITUACIONES REALES DE TRABAJO		128	4					EXPERIENCIAS FORMATIVAS EN SITUACIONES REALES DE TRABAJO		128	4	
TOTALES	35	560	23		35	688	27		35	560	23		31	624	24		35	560	23		29	592	23	
MÓDULOS	MÓDULO TÉCNICO PROFESIONAL 1: DISEÑO DE INTERIORES EN ESPACIOS RESIDENCIALES						MÓDULO TÉCNICO PROFESIONAL 2: DISEÑO DE INTERIORES EN ESPACIOS COMERCIALES						MÓDULO TÉCNICO PROFESIONAL 3: DISEÑO DE INTERIORES EN PROYECTOS INTEGRALES											

