

**PERÚ**Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y SaneamientoViceministerio  
de Construcción  
y SaneamientoPrograma Nacional  
de Saneamiento Rural

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas  
de Junín y Ayacucho”

## INFORME TÉCNICO

### ESTANDARIZACION PARA LA SUSCRIPCIÓN DE LICENCIA DE SOFTWARE AUTODESK AUTOCAD

#### I. ANTECEDENTES

El Programa Nacional Saneamiento Rural (PNSR) del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) tiene como propósito atender a las poblaciones más necesitadas del ámbito rural con servicios de agua y saneamiento integrales, de calidad y sostenibles.

Como parte de su estructura orgánica, está conformada por: Dirección Ejecutiva, Coordinación Técnica, Unidad de Asesoría Legal, Unidades de Apoyo, Unidades Técnicas, Unidades Territoriales y sub Unidades.

Es así que, mediante RM N° 070-2024-VIVIENDA<sup>1</sup> en donde se aprueba el Manual de Operaciones del Programa Nacional de Saneamiento Rural – PNSR, en el Capítulo IV Funciones de las Unidades de Administración Interna, en su artículo 33 funciones de la Sub Unidad de Abastecimiento y Control Patrimonial literales m y n, en donde se define como parte de sus funciones de Tecnologías de la Información:

*m. Administrar la infraestructura de servicios y soluciones de tecnologías de información del Programa, para asegurar la efectividad, seguridad, disponibilidad y eficiencia de los servicios (redes de comunicaciones, plataformas de Base de Datos, Data center, Plataforma de servidores, internet, entre otros).*

*n. Supervisar el funcionamiento, mantenimiento preventivo y/o correctivo de los recursos tecnológicos y brindar asistencia y soporte técnico a los usuarios de los sistemas de información implementados en el Programa.*

En ese sentido, el equipo de informática de la sub Unidad de Abastecimiento y Control Patrimonial mediante el informe de estandarización de suscripción del software de la marca Autodesk AutoCad, busca garantizar la productividad de sus operaciones mediante un entorno virtual de trabajo donde se realizan las acciones de dibujo, edición y diseño de proyectos de agua y saneamiento rural a nivel Nacional.

#### II. MARCO LEGAL

El numeral 29.4 del Artículo 29° del Reglamento de Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante D.S. N° 344-2018-EF, señala lo siguiente. “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 debidamente autorizado por su Titular, (....)”

En el Anexo 1 – Anexo Definiciones, del citado Reglamento, señala que la estandarización es un proceso de racionalización consistente en ajustar a un

<sup>1</sup> Publicado el 07 de marzo del 2024.

**BICENTENARIO  
PERÚ  
2024**

**PERÚ**

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Construcción y Saneamiento

Programa Nacional de Saneamiento Rural

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

determinado tipo o modelo los bienes o servicios a contratar, en atención a los equipamientos preexistentes.

De acuerdo a lo establecido en la Directiva N° 004-2016-OSCE/CD "Lineamientos para la contratación en la que se hace referencia a determinada marca o tipo particular"; la estandarización procede siempre que se verifique el cumplimiento de los presupuestos que se indican en el numeral 7.2 del rubro VII. Disposiciones Específicas.

### III. OBJETIVO

El presente documento, tiene como objetivo principal, evaluar la viabilidad de proceder con el proceso de estandarización para la suscripción de licencias de software avanzado de diseño asistido por computadora de la marca Autodesk AutoCad. Este software forma parte de la infraestructura tecnológica de la Entidad que permite a los profesionales de la Unidad Técnica de Proyectos del PNSR, evaluar, monitorear y brindar asistencia técnica especializada en los proyectos de agua y saneamiento rural.

El presente documento establece el sustento técnico que permita estandarizar el software Autodesk AutoCad, de tal manera que facilite la adquisición bajo la modalidad de suscripción de la licencia del software antes mencionado.

### IV. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO O INFRAESTRUCTURA PREEXISTENTE

El Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR), cuenta con equipos de cómputo los cuales hacen uso del software de diseño 2D AutoCad LT, que incluye una amplia gama de herramientas y funcionalidades para la creación de dibujos 2D precisos y documentados.

A continuación, se menciona las órdenes de compra con que se adquirieron las licencias AutoCad, bajo la modalidad de suscripción:

ITEM	ADQUISICIÓN	DETALLE	ESTADO
1	OC N° 00028-2013	04 Licencias AUTODESK AUTOCAD 2014 COMMERCIAL NEW SLM	BAJA
2	OC N° 00012-2014	01 Licencia AUTOCAD 2014 FULL PACK	BAJA
3	OC N° 00104-2016	03 Licencias AUTOCAD LT	BAJA
4	OC N° 00130-2016	10 Licencias AUTOCAD LT	BAJA
5	OC N° 00206-2017	48 Licencias AUTOCAD LT	BAJA
6	OC N° 00328-2017	10 Licencias AUTOCAD LT	BAJA
7	OC N° 00135-2023	04 Licencias AUTOCAD LT	VIGENTE

A continuación, se detalla los softwares preexistentes con que cuenta el PNSR:

N°	Producto / Descripción	Marca	Cant.
1	Licencias AUTOCAD LT	Autodesk Autocad	4

#### Equipamiento preexistente

La Unidad Técnica de Proyectos, ubicada en la Sede Central del PNSR, cuenta con equipamiento preexistente donde se encuentran instaladas las 4 licencias de AutoCAD para el uso de su personal.



BICENTENARIO PERÚ 2024

**PERÚ**Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y SaneamientoViceministerio  
de Construcción  
y SaneamientoPrograma Nacional  
de Saneamiento Rural

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
 “Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas  
 de Junín y Ayacucho”

Item	Descripción	Marca	Modelo
1	Unidad Central de Proceso - CPU	HP	HP PRO 400 G9
2	Unidad Central de Proceso - CPU	HP	HP PRO 400 G9
3	Unidad Central de Proceso - CPU	HP	HP PRO 400 G9
4	Unidad Central de Proceso - CPU	HP	HP PRO 400 G9

### **Información Técnica de los Softwares de la marca AUTODESK AUTOCAD**

A continuación, se muestra la información técnica del software de la marca Autodesk AutoCad con que cuenta la institución:

N°	Producto / Descripción	Marca	Especificación Técnica
1	AutoCad LT 2D	Autodesk AutoCad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatibilidad con Windows y Mac.</li> <li>• Paletas de herramientas personalizables.</li> <li>• Soporte para la web online de AutoCAD y aplicaciones móviles.</li> <li>• Dibujo 2D y anotaciones.</li> <li>• Bloques dinámicos.</li> <li>• Conectividad de almacenamiento en la nube.</li> </ul>

### **V. DESCRIPCION DEL BIEN O SERVICIO REQUERIDO**

Los bienes o servicios requeridos están asociados al equipamiento tecnológico que se encuentra desplegado dentro del Programa Nacional de Saneamiento Rural y en su ámbito Nacional, de tal manera que, la suscripción de las licencias de software de la marca Autodesk AutoCad, permitan garantizar la productividad de sus operaciones mediante un entorno de trabajo virtual donde se realizan las acciones de dibujo, edición y diseño de proyectos de saneamiento rural.

Autodesk AutoCAD LT brinda un conjunto completo de funcionalidades para crear, editar y documentar planos 2D con precisión, desde herramientas de dibujo avanzadas hasta anotaciones completas, colaboración en equipo y compatibilidad con el formato DWG estándar de la industria.

A continuación, la descripción del servicio requerido:

Ítem	Descripción	Cantidad	Unidad de Medida
1	AUTOCAD LT	15	Suscripción



BICENTENARIO  
PERÚ  
2024



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

## VI. USO O APLICACIÓN DEL BIEN O SERVICIO REQUERIDO

El servicio suscripción de AutoCad LT, permitirá a los profesionales de la Unidad Técnica de Proyectos del Programa Nacional de Saneamiento Rural lo siguiente:

- Evaluar, monitorear y brindar asistencia técnica especializada en la elaboración y aprobación de Proyectos de Agua y Saneamiento Rural para la formulación y evaluación a los Gobiernos regionales y locales.
- Identificación de problemas estructurales: Las herramientas de dibujo avanzadas de AutoCAD LT permiten identificar fácilmente problemas estructurales, como grietas en paredes, fallas en los cimientos y problemas hidráulicos permitiendo asegurar una adecuada infraestructura de agua y saneamiento en zonas Rurales del Perú y su sostenibilidad.
- Elaborar el Informe Técnico para opinar sobre la viabilidad técnica de la intervención de los proyectos de agua y saneamiento rural, en donde los aspectos técnicos son de su responsabilidad y resultado de su evaluación in situ.

AutoCAD LT se presenta como una herramienta indispensable para los profesionales de la Unidad Técnica de Proyectos del PNSR, optimizando los procesos de evaluación, monitoreo y asistencia técnica a los Gobiernos regionales y locales. Su precisión, eficiencia en la documentación, facilidad para identificar problemas estructurales y elaborar informes y propuestas, garantizando el acceso a la población del ámbito rural a servicios de agua y saneamiento de calidad y sostenibles, haciéndola una herramienta fundamental para el cumplimiento de sus funciones.

## VII. JUSTIFICACIÓN DE LA ESTANDARIZACIÓN

En cumplimiento de la normatividad para las contrataciones en la que hace referencia a determinada marca, patentes o tipos, origen o producción determinados de bienes o servicios. El Programa Nacional de Saneamiento Rural, a través del equipo de informática de la Sub Unidad de Abastecimiento y Control Patrimonial, utilizará el mecanismo de estandarización para suscribir la adquisición de licencias de software de la marca Autodesk AutoCad.

### 7.1 Aspectos Técnicos:

Autocad LT es un software de diseño asistido por computadora (CAD), el cual es adquirido bajo la modalidad de suscripción que se utiliza para el dibujo, el diseño y la documentación 2D con precisión.

Entre los aspectos técnicos más resaltantes podemos mencionar los siguientes:



BICENTENARIO  
PERÚ  
2024



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

<b>Fabricante:</b>	Autodesk
<b>Tipo:</b>	AutoCAD LT 2D se clasifica como un software de diseño asistido por computadora (CAD) de nivel básico. Esto significa que está diseñado para usuarios que necesitan crear dibujos 2D precisos y completos, pero que no requieren las funciones avanzadas de modelado 3D y diseño paramétrico que ofrece la versión completa de AutoCAD.
<b>Categoría:</b>	Software CAD 2D: Esta es la categoría más general y se refiere a cualquier software que se utilice para crear dibujos 2D.
<b>Descripción:</b>	AutoCAD LT 2D es un software de diseño asistido por computadora (CAD) de nivel básico que te permite crear y modificar dibujos 2D precisos y completos. Es ideal para arquitectos, ingenieros, constructores y diseñadores que necesitan crear planos de construcción, diagramas técnicos y diseños de productos. Ofrece herramientas para dibujar y editar objetos 2D, acotar con precisión, crear conjuntos de planos completos, automatizar tareas y colaborar con otros.

### Requisitos del Sistema

Característica	Requisito mínimo	Requisito recomendado
Sistema operativo	Windows 10 o posteriores	Windows 11
Procesador	Intel® Core™ i3 o AMD equivalente con 2,1 GHz de base	Intel® Core™ i5 o AMD equivalente con 3 GHz o más de base (4 GHz o más de turbo)
Memoria	8 GB de RAM	16 GB de RAM
Tarjeta gráfica	Tarjeta gráfica compatible con DirectX 11	Tarjeta gráfica con 4 GB de VRAM y compatibilidad con DirectX 12
Espacio en disco	10 GB	10 GB
Pantalla	Resolución mínima de 1366 x 768 con color verdadero	Resolución de 1920 x 1080 o superior

### 7.2 Verificación de los presupuestos de estandarización:

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

El Programa Nacional de Saneamiento Rural dispone de licencias bajo la modalidad de suscripción para el software de diseño AutoCAD LT 2D, instaladas en una parte de los equipos de cómputo. Esta herramienta digital es utilizada por los profesionales de la Entidad para realizar diversas tareas relacionadas con evaluación, monitoreo y asistencia técnica especializada en la elaboración y



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

aprobación de Proyectos de Saneamiento Rural a los Gobiernos regionales y locales, tales como:

- Evaluación, monitoreo y asistencia técnica especializada en la elaboración y aprobación de Proyectos de Saneamiento Rural para la formulación y evaluación a los Gobiernos regionales y locales.
- Identificación de problemas estructurales: Las herramientas de dibujo avanzadas de AutoCAD LT permiten identificar fácilmente problemas estructurales, como grietas en paredes, fallas en los cimientos y problemas hidráulicos permitiendo asegurar una adecuada infraestructura de agua y saneamiento en zonas Rurales del Perú y su sostenibilidad.
- Elaboración de Informe Técnico para opinar sobre la viabilidad técnica de la intervención de los proyectos de agua y saneamiento rural, en donde los aspectos técnicos son de su responsabilidad y resultado de su evaluación in situ.

**b) Los bienes o servicios que se requiere contratar son accesorios o complementarios a la infraestructura preexistente.**

La suscripción de licencias en la marca Autodesk Autocad LT 2D que necesita adquirir el PNSR, son complementarias al equipamiento y software preexistente, de acuerdo a lo siguiente:

El Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNCR) posee licencias de software Autodesk que son accesorias o complementan las diferentes versiones de los sistemas operativos de los equipos de cómputo de la institución, estableciendo así un estándar de hecho para el trabajo diario. Estas licencias permiten a los funcionarios del programa utilizar herramientas de diseño y documentación avanzadas, lo que optimiza su trabajo y contribuye al logro de los objetivos del PNSR.

**c) Los bienes o servicios que se requiere contratar son imprescindibles para garantizar la funcionalidad, operatividad o valor económico del equipamiento o infraestructura preexistente.**

El Programa Nacional de Saneamiento Rural se apoya en el software Autodesk Autocad LT para el correcto funcionamiento y cumplimiento de sus tareas operativas. Este software permite evaluar, monitorear y brindar asistencia técnica especializada a los gobiernos locales y regionales mediante la evaluación de los proyectos de agua y saneamiento. Gracias a ello, se puede garantizar una adecuada infraestructura de agua y saneamiento en las zonas Rurales del Perú y su sostenibilidad en el tiempo, resultando imprescindible el uso de dicho software preexistente.

La estandarización de la adquisición de software AutoCAD LT se sustenta en su carácter **imprescindible** para garantizar la funcionalidad, operatividad y valor económico del equipamiento e infraestructura preexistente del Programa Nacional de Saneamiento Rural, por las siguientes razones:



BICENTENARIO  
PERÚ  
2024

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- 1. Compatibilidad con el sistema existente:** AutoCAD LT es el software utilizado actualmente en el Programa para la evaluación, diseño, planificación y gestión de los proyectos de agua y saneamiento realizados por la Unidad Técnica de Proyectos del PNSR. La utilización de un software de otra marca generaría incompatibilidades con los archivos existentes, planos y diseños dificultando gravemente el intercambio de información, la gestión centralizada de datos y la continuidad de los procesos operativos.
- 2. Experiencia técnica y conocimiento adquirido:** El personal técnico del Programa ha adquirido una amplia experiencia y conocimiento en el uso de AutoCAD LT, lo que les permite aprovechar al máximo las funcionalidades del software para realizar su trabajo de manera eficiente y precisa. La migración a un nuevo software implicaría un costo significativo en capacitación y pérdida de productividad, además de un riesgo de errores debido a la falta de familiaridad con la nueva plataforma.
- 3. Optimización de recursos y reducción de costos:** AutoCAD LT ofrece una amplia gama de herramientas y funcionalidades que permiten optimizar los procesos de evaluación, diseño, planificación y gestión de la infraestructura de agua y saneamiento, lo que se traduce en un ahorro de tiempo y recursos. La adopción de un software de otra marca con funcionalidades limitadas podría implicar un aumento en los costos operativos a largo plazo.
- 4. Soporte técnico y actualizaciones garantizadas:** Autodesk, el desarrollador de AutoCAD LT, ofrece un sólido soporte técnico y actualizaciones periódicas del software, lo que garantiza que el Programa cuente con la última tecnología para la gestión de su infraestructura. La elección de un software de otra marca podría implicar un acceso limitado a soporte técnico y actualizaciones, lo que podría exponer al Programa a riesgos de seguridad y obsolescencia tecnológica.

En definitiva, la estandarización de la adquisición de software AutoCAD LT se fundamenta en su compatibilidad con el sistema existente, la experiencia del personal técnico, la optimización de recursos y el soporte técnico garantizado, lo que lo convierte en una herramienta imprescindible para garantizar la funcionalidad, operatividad y valor económico del equipamiento e infraestructura preexistente del Programa Nacional de Saneamiento Rural.

### **7.3 Incidencia Económica:**

La incidencia económica en la que incurriría el PNSR para el servicio de suscripción de licencias de software detalladas en el numeral V del presente informe, tiene un valor aproximado de S/ 313,500.00 (Trecientos trece Mil quinientos con 00/100 Soles)<sup>2</sup> por un periodo de tres (03) años.

<sup>2</sup> <https://www.autodesk.com/latam/products/autocad-lt/overview?term=3-YEAR&tab=subscription&plc=ACDLT>



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

## Impacto Económico de No Contar con AutoCAD LT Estandarizado

### 1. Costos de Migración a un Nuevo Software:

- **Capacitación del personal:** Se requeriría una inversión significativa en la capacitación del personal técnico para aprender a utilizar un nuevo software, lo que implicaría costos en instructores, materiales y horas de trabajo perdidas.
- **Conversión de archivos:** La conversión de los archivos existentes creados en AutoCAD LT a un nuevo formato de software podría ser un proceso complejo y costoso, requiriendo la contratación de personal especializado o la adquisición de software de conversión.
- **Pérdida de productividad:** Durante el proceso de migración y adaptación al nuevo software, se experimentaría una pérdida de productividad del personal técnico, afectando negativamente el ritmo de trabajo y la eficiencia operativa.

### 2. Ineficiencias en la Gestión de la Infraestructura de agua y saneamiento rural:

- **Dificultad en la integración de datos:** La falta de un software estandarizado dificultaría la integración de datos de diferentes fuentes, como evaluaciones de infraestructura y planos de diseño, impidiendo una visión centralizada de la información.
- **Retrasos en la toma de decisiones:** La inaccesibilidad a datos precisos y actualizados podría ocasionar retrasos en la identificación de problemas, la planificación de intervenciones y la toma de decisiones estratégicas relacionadas con la infraestructura de agua y saneamiento.

### 3. Costos Adicionales por Utilizar Software de Otras Marcas:

- **Licencias y mantenimiento:** Las licencias de software de otras marcas podrían tener un costo mayor que las de AutoCAD LT, además de requerir contratos de mantenimiento y actualizaciones adicionales.
- **Soporte técnico:** El acceso a soporte técnico especializado para software de otras marcas podría ser limitado o costoso, dificultando la resolución de problemas y la asistencia técnica oportuna.
- **Capacitación continua:** La necesidad de capacitación constante para mantenerse actualizado con las nuevas versiones y funcionalidades del software de otra marca generaría costos adicionales a largo plazo.

En resumen, la no estandarización del software AutoCAD LT ocasionaría importantes costos económicos al Programa Nacional de Saneamiento Rural, incluyendo gastos de migración, ineficiencias en la gestión de la infraestructura de agua y saneamiento rural y costos adicionales por utilizar software de otras marcas. Por lo tanto, se recomienda la estandarización de AutoCAD LT para garantizar la eficiencia económica, la optimización de recursos y el buen funcionamiento del programa.

El precio indicado en el análisis de costo es referencial, la Sub Unidad encargada de las contrataciones obtendrá en la indagación del mercado los costos reales.



BICENTENARIO  
PERÚ  
2024



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Rural

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas  
de Junín y Ayacucho”

## VIII. PERIODO DE VIGENCIA DE LA ESTANDARIZACIÓN

- La estandarización requerida deberá tener una vigencia de **tres (03) años**, debiendo precisar que de variar las condiciones que determinaron la estandarización, dicha aprobación quedará sin efecto.

## IX. CONCLUSIÓN

Por las razones expuestas, y con el objetivo primordial de garantizar la funcionalidad, operatividad, rendimiento y continuidad de las actividades desarrolladas por los Profesionales de la Unidad Técnica de Proyectos del PNSR, se concluye que la estandarización para la suscripción de licencias de software avanzado de diseño asistido por computadora de la marca Autodesk AutoCAD no solo se recomienda, sino que se considera necesaria.

## X. FECHA DE ELABORACIÓN DEL INFORME TÉCNICO DE ESTANDARIZACIÓN

20 de noviembre del 2024.

## XI. APROBACIÓN

Lo que informo a usted, para los fines consiguientes.

Atentamente,

Firmado digitalmente

-----  
Ing. Felix Edinho Pasquel Cabana  
Especialista en Informática I



BICENTENARIO  
PERÚ  
2024