



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y SaneamientoViceministerio  
de Construcción  
y SaneamientoPrograma Nacional  
de Saneamiento Urbano

VISTO BUENO

Firmado digitalmente  
por: SANCHEZ CANDEL  
Raul Armando FAU  
20504743307 soft  
Motivo: Hago mío el  
documento  
Fecha: 2021/07/15  
18:36:54-0500

VIVIENDA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombre"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de la Independencia"

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### SERVICIO DE LICENCIAS DE SOFTWARE DE DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA PARA EL PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO URBANO - PNSU.

<b>Unidad Orgánica:</b>	Unidad de de Administración
<b>Meta Presupuestaria:</b>	0052
<b>Actividad del POI:</b>	AOI00108500879 - EJECUCIÓN Y CONTROL DE LOS RECURSOS INFORMÁTICOS, Y ASISTENCIA TÉCNICA A LOS USUARIOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN EL PNSU
<b>Denominación de la Contratación:</b>	Contratación del Servicio de Licencias de Software de Diseño Asistido por Computadora.

#### I. FINALIDAD PÚBLICA

Garantizar la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos; por parte del personal del Programa Nacional de Saneamiento Urbano - PNSU.

#### II. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

##### Objetivo General:

Contratar el Servicio de Licencias de Software de Diseño Asistido por Computadora Autocad - CIVIL3D (Estandarización de Software mediante RD N° 0000023-2020/VMCS/PNSU/1.0), para el Programa Nacional de Saneamiento Urbano - PNSU, que permita la elaboración y/o revisión de expedientes técnicos; por parte del personal del Programa Nacional de Saneamiento Urbano - PNSU, el servicio será ofrecido por un periodo de doce (12) meses.

##### Objetivo Específico:

- Contar un software asistido por computadora licenciado.
- Facilitar a los ingenieros del PNSU la revisión y/o elaboración de expedientes técnicos.

#### III. CANTIDAD, ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

##### CANTIDAD:

ITEM	PRODUCTO	CANTIDAD	TIPO DE USUARIO
1	CIVIL3D*	12	Single-user

\*Mediante Resolución Directoral N° 0023-2020/VMCS/PNSU/1.0, se realizó la estandarización de los productos de software AutoCad-Civil 3D para el Programa Nacional de Saneamiento Urbano.

TO BUENO

Firmado digitalmente por: TABOADA FERNANDEZ

Fernando David FAU 20504743307 soft

Motivo: Doy V° B°

Firmado digitalmente por: TABOADA FERNANDEZ

Fernando David FAU 20504743307 soft

Motivo: Doy V° B°

Fecha: 2021/07/14 22:39:59-0500

VIVIENDA



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

VISTO BUENO



VIVIENDA

Firmado digitalmente  
por: SANCHEZ CANDEL  
Raul Armando FAU  
20504743307 soft  
Motivo: Hago mío el  
documento  
Fecha: 2021/07/15  
18:36:54-0500

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombre"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de la Independencia"

### **CIVIL3D: CARACTERÍSTICAS**

- Licenciamiento : Suscripción 1 año
- Compatibilidad: Sistemas Operativos de 64 bits. En Windows 7/8/8.1/10
- Software avanzado de diseño asistido por computador, para arquitectura e ingeniería y diseño en general, que le permite crear, mejorar y documentar diseños.
- Deberá permitir la creación y edición de elementos de dibujo y diseño en 2D (figuras geométricas) y en 3D (sólidos, mallas y superficies) y además de insertar objetos complejos (Nube de Puntos, Imágenes Raster, PDF, etc...)
- Compatibilidad total con el formato DWG y DXF. Permitir abrir estos formatos en forma nativa, sin necesidad de conversión, ni pérdida de datos.
- Idioma: Inglés y/o Español.
- Todos los comandos de dibujo y edición deben funcionar con animación en tiempo real, con simbologías intuitivas en el cursor que permiten controlar la ejecución de un dibujo permanentemente.
- Deberá permitir múltiples formas de seleccionar objetos, configurables e intuitivas.
- Deberá permitir crear formas libres en 3D tanto en sólidos como en mallas, hasta llegar al nivel de edición de subobjeto (vértice, arista y cara).
- La interfaz de usuario debe tener incluida la opción de activar plugins adicionales con alto valor en ingeniería especializada para diferentes disciplinas, tales como:
  - Funciones que vectorizan en forma semi automática imágenes raster.
  - Funciones GIS sistemas de información geográfica, con interconexión a múltiples fuentes de datos.
  - Librerías y funciones para arquitectura.
  - Librerías y funciones para sistemas de instalaciones mecánicas, eléctricas y plomería. Refiriéndose lo mecánico a tuberías y aire acondicionado.
  - Librerías y funciones para diagramas unifilares eléctricos.
  - Librerías y funciones para diseño de plantas industriales, tuberías de alta presión e instrumentación y estructuras de soporte.
- Visualización del diseño en múltiples ventanas configurables en: tamaño, escala, punto de vista, y formatos de presentación visual; con el objetivo de controlar el diseño desde todo ángulo.
- Compatibilidad con herramientas de referencias externas que interconectan con diversos formatos (dwg, dwf, dgn, pdf, Imágenes Raster, Nube de Puntos) controlando su rotación y escala, sin incrementar el tamaño del archivo en uso.
- Deberá permitir la creación, importación y edición de bloques dinámicos en 2D y en 3D mediante interfaz gráfica estandarizada.

TO BUENO



VIVIENDA

Firmado digitalmente por: TABOADA FERNANDEZ  
Fernando David FAU 20504743307 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2021/07/14 22:39:59-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

VISTO BUENO



VIVIENDA

Firmado digitalmente  
por: SANCHEZ CANDEL  
Raul Armando FAU  
20504743307 soft  
Motivo: Hago mío el  
documento  
Fecha: 2021/07/15  
18:36:54-0500

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombre"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de la Independencia"

- Deberá permitir el diseño inteligente mediante funciones paramétricas, automatizando los procesos de edición y reutilización de los proyectos.
- Organizador de objetos administrado por capas. Manejando por medio de ordenamiento numérico o alfanumérico, filtros variados y control de propiedades.
- Deberá tener funciones que controlan el nivel de transparencia por objeto o por capas, para optimizar la visualización de los dibujos.
- Deberá permitir utilizar diferentes herramientas de navegación para visualizar y diseñar desde cualquier punto de vista. Simulación de navegación como Camino, Vuelo y Orbitado. Además de grabar una secuencia de navegación.
- Deberá permitir el uso del Sistema de coordenadas Cartesianas o Polares, con personalización de los mismos. Geolocalización de los diseños, con captura de mapas en línea.
- Deberá tener herramientas automatizadas que generan Proyecciones, Secciones y Detalles para modelos en 3D, que además son modificables y también proporciona un dimensionado semiautomatizado.
- Deberá permitir interconectar los diseños en la Nube con aplicaciones en línea basadas en el trabajo colaborativo con metodología BIM.
- Soporte de impresión en 2D (Impresoras Tradicionales) y en 3D (Impresoras de Productos)
- Deberá permitir la inserción de tablas ya sea vacías o vinculada a un archivo de datos, teniendo la posibilidad de llenarlas con campos de propiedades, fórmulas calculadas y bloques.
- Deberá permitir realizar comparativo de dos archivos.
- Deberá poseer compatibilidad con formato PDF con funciones de exportación, calco subyacente (control de la visualización de capas).
- Deberá tener herramientas de vectorización para recuperar planos en físico antiguos (que son escaneados), herramientas de ambientación, tales como: iluminación y localización solar, iluminación artificial, manejo de sombras, galerías, editor y mapeo de materiales.
- Generar videos de recorridos virtuales sobre los diseños con calidades renderizadas, en formatos AVI, MPG y WMV.
- Grabación de comandos realizados en una secuencia para automatizar tareas repetitivas.
- Software de tecnología BIM
- Deberá tener, herramientas de Topografía y Georeferenciación CRTM05, software GIS integrado.
- Normativas AASTHO integradas y editables.
- Deberá permitir el diseño de carriles para la creación de modelos inteligentes de carreteras y autopistas, con intersecciones dinámicas que cambian junto con el diseño.
- Deberá permitir el Modelado de redes de presión para tuberías de acero, HDPE y PVC. Con acceso a datos. Los accesorios bridados y los accesorios mecánicos incluyen accesorios y válvulas adicionales. Este contenido ayuda en el diseño de diferentes tipos de servicios subterráneos.

TO BUENO



VIVIENDA

Firmado digitalmente por: TABOADA FERNANDEZ  
Fernando David FAU 20504743307 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2021/07/14 22:39:59-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

VISTO BUENO



VIVIENDA

Firmado digitalmente  
por: SANCHEZ CANDEL  
Raul Armando FAU  
20504743307 soft  
Motivo: Hago mio el  
documento  
Fecha: 2021/07/15  
18:36:54-0500

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombre"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de la Independencia"

- Deberá permitir el modelado de redes de presión para tuberías de acero, HDPE y PVC. Con acceso a datos. Los accesorios bridados y los accesorios mecánicos incluyen accesorios y válvulas adicionales. Este contenido ayuda en el diseño de diferentes tipos de servicios subterráneos.
- Deberá permitir el Diseño sanitario y pluvial, con perfiles y secciones.
  - Sistemas de redes de drenaje para aguas pluviales urbanas.
  - Sumideros de drenaje pluvial de carreteras y alcantarillas.
  - Manejo de aguas pluviales sostenible, incluyendo la calidad del agua.
  - Estanque de detención y estructura de salida.
  - Sistemas de alcantarillado sanitario, estaciones de bombeo y tuberías de impulsión.
- Deberá tener herramientas de parcelas (Diseño Urbano) Diseño automatizado de lotes con información geoespacial y topográfica, deberá tener Herramientas de terrazas, Herramientas de cuantificación (volúmenes)
- Deberá permitir el modelado de puentes y componentes como vigas, pilares, tablero, soportes, barreras y contrafuertes
- Deberá tener el Modelado geotécnico con datos de perforación, diseño de vías férreas, creación de sólidos para análisis visuales.
- Deberá permitir la generación de planos de producción, secciones y perfiles
- Deberá permitir la recopilación de información cuantitativa del modelo en tiempo real, usando tablas dinámicas.
- Deberá permitir la creación de cuencas vertientes a partir de una superficie
- Deberá permitir la Lectura, edición y conversión de datos a formatos ampliamente utilizados. Acceso a imágenes aéreas y satelitales, y conexión a servicios de cartografía web y de funciones web para aprovechar los datos disponibles al público. Importación y exportación de datos entre formatos de cartografía GIS, CAD y GPS, entre otros, incluidos: ASCII; DWG; cobertura de ESRI SHP, E00 y Arc/Info; LandXML y GML; MapInfo MIF/MID y TAB; MicroStation DGN; Oracle; Ordnance Survey MasterMap (DNF) (GML2, solo lectura); SDF y SDTS (solo lectura); y Vector Product Format (VPF, solo lectura).
- Nube de Puntos:
  - Adjunte nubes de puntos a dibujos y úsalas como guía para dibujar, cambiar la visualización o aplicar estilos con colores para visualizar distintas características.
  - Creación de superficies de TIN a partir de archivos de nubes de puntos.
  - Generación de superficies a partir de una o varias nubes de puntos, con selección de áreas específicas en la nube de puntos.
  - Ajuste de la distancia predeterminada entre puntos para cambiar el porcentaje de puntos que se incluirán en la superficie.

TO BUENO



VIVIENDA

Firmado digitalmente por: TABOADA FERNANDEZ  
Fernando David FAU 20504743807 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2021/07/14 22:39:59-0500





PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento

Viceministerio  
de Construcción  
y Saneamiento

Programa Nacional  
de Saneamiento Urbano

VISTO BUENO



VIVIENDA

Firmado digitalmente  
por: SANCHEZ CANDEL  
Raul Armando FAU  
20504743307 soft  
Motivo: Hago mío el  
documento  
Fecha: 2021/07/15  
18:36:54-0500

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombre"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de la Independencia"

- Deberá permitir Exportación de dibujos a otras aplicaciones con certificación IFC (Industry Foundation Classes) e importación de archivos IFC para crear y trabajar en formato DWG.
- Deberá permitir Modelado de superficies compatibles con una amplia variedad de datos de superficies, con inclusión de DEM, LIDAR (detección y rango de iluminación), SHP y estudios del terreno. Manejo de grandes superficies y desarrollo de una comprensión más profunda del terreno, al mismo tiempo que se generan análisis, etiquetas y documentación dinámicos.
- Deberá permitir Herramientas de análisis de superficies
- Deberá permitir Capacidad de análisis geoespacial para documentar estudios de planificación. Utiliza la funcionalidad geoespacial avanzada para realizar consultas espaciales, crear mapas temáticos y realizar análisis de búfer, rastreos y superposiciones.
- Deberá permitir el Mapeo cartográfico para la creación de mapas que resaltan características o información específicas, además agregado de leyendas.
- Deberá permitir la realización de análisis hídrico en el proceso de diseño. Los modelos dinámicos permiten el manejo de las aguas pluviales.
- Deberá permitir la automatización de cortes de sección transversal HEC-RAS, análisis de superficies de aguas, cartografía de terrenos inundables y todas las tareas de modelado que se relacionan con esto. Realice cálculos automáticos de excavaciones de puentes. Genere automáticamente mapas de cauces y terrenos inundables, listos para ser presentados en organismos públicos.
- Deberá permitir la reproducción de modelos de carriles utilizando materiales de renderización que corresponden a los elementos del carril, como asfalto u hormigón. Utilice herramientas de perspectiva, con inclusión de la distancia de punto a punto y la distancia de visibilidad a lo largo de un carril, para inspeccionar visualmente los modelos 3D.

#### OTRAS CONDICIONES:

- La licencia debe estar registrada a nombre del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, para validar la licencia en la página web del fabricante se podrá registrar con la cuenta de correo map@vivienda.gob.pe.

#### GARANTÍA COMERCIAL DEL SERVICIO:

- Doce (12) meses contados a partir de la activación de la licencia y conformidad por parte del área de AADI.

#### **IV. REGLAMENTOS TÉCNICOS**

No aplica

#### **V. SISTEMA DE CONTRATACIÓN**

TO BUENO



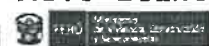
Firmado digitalmente por: TABOADA FERNANDEZ  
Fernando David FAU 20504743307 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2021/07/14 22:39:59-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y SaneamientoViceministerio  
de Construcción  
y SaneamientoPrograma Nacional  
de Saneamiento Urbano

VISTO BUENO



VIVIENDA

Firmado digitalmente  
por: SANCHEZ CANDEL  
Raul Armando FAU  
20504743307 soft  
Motivo: Hago mío el  
documento  
Fecha: 2021/07/15  
18:36:54-0500

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombre"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de la Independencia"

Suma Alzada

**VI. PRESTACIONES ACCESORIAS**

No aplica

**VII. REQUISITOS DEL PROVEEDOR Y/O PERSONAL**

- El POSTOR debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 200,000.00 (doscientos mil con 00/100 SOLES) por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/. , por la venta de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.

Se consideran servicios similares a los siguientes: Servicio y /o venta de software de diseño asistido por computadora.

**VIII. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN**

**Lugar:** PNSU – Programa Nacional de Saneamiento Urbano.

**Plazo de Implementación:**

El proveedor tendrá un plazo de diez (10) días calendario, contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato para realizar la entrega e implementación de las licencias en las oficinas del PNSU (ubicado en Av. República de Panamá N° 3650 Piso 3 - San Isidro, Lima), para la culminación de la implementación se deberá firmar el ACTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SERVICIO.

**Plazo de Ejecución:** Trescientos sesenta y cinco días, contado a partir del día de Activación de las licencias, validado mediante Acta de Implementación del Servicio otorgada por la Unidad de Proyectos ( Área Usuaría) y por el área de Administración Documentaria e Informática ( Área Técnica).

**IX. ENTREGABLES**

Deberá hacer entrega de un documento de garantías del servicio (dirección web, usuario y contraseña para validar las licencias en línea) y de recomendaciones para el soporte (Nivel de escalamiento), al término de la

TO BUENO



VIVIENDA

Firmado digitalmente por: TABOADA FERNANDEZ  
Fernando David FAU 20504743307 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2021/07/14 22:39:59-0500



PERÚ

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y SaneamientoViceministerio  
de Construcción  
y SaneamientoPrograma Nacional  
de Saneamiento Urbano

VISTO BUENO



VIVIENDA

Firmado digitalmente  
por: SANCHEZ CANDEL  
Raul Armando FAU  
20504743307 soft  
Motivo: Hago mio el  
documento  
Fecha: 2021/07/15  
18:36:54-0500

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombre"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de la Independencia"

implementación, mediante suscripción de Acta de Implementación del Servicio.

#### X. CONFORMIDAD

La conformidad de la prestación se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por la unidad de Proyectos (Área Usuaria), previa conformidad del Área de Administración Documentaria e Informática (Área técnica).

#### XI. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

El pago se realizará una sola armada, luego de la conformidad de la implementación del servicio, la facturación deberá ser en moneda nacional (Soles), vía transferencia bancaria. Todo ello, previa conformidad del servicio otorgado por la Unidad de Proyectos (Área Usuaria) y conformidad del Área de Administración Documentaria e Informática (Área técnica).

Para el pago correspondiente, el proveedor deberá enviar por Mesa de Partes del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento la siguiente documentación:

- Comprobante de pago.
- Acta de implementación.

**Mesa de Partes Presencial:** Av. República de Panamá N° 3650 - Piso 1 - San Isidro

**Mesa de Partes Virtual:** <https://mesadepartes.vivienda.gob.pe/>

#### XII. CONFIDENCIALIDAD

No Aplica

#### XIII. PENALIDADES

De acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 162° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### XIV. OTRAS PENALIDADES

##### RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La recepción conforme de la prestación del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de un (01) año contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

TO BUENO



Firmado digitalmente por: TABOADA FERNANDEZ  
Fernando David FAU 20504743307 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 2021/07/14 22:39:59-0500

VIVIENDA