



**LA CONTRALORÍA**  
GENERAL DE LA REPÚBLICA

**INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE  
SOFTWARE N° 020-GTI-2023-CGR**

## ÍNDICE

1.	NOMBRE DEL ÁREA.....	3
2.	NOMBRE Y CARGO DEL RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN .....	3
3.	FECHA.....	3
4.	JUSTIFICACIÓN .....	3
5.	ALTERNATIVAS.....	3
6.	ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO.....	3
7.	ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIO .....	4
8.	CONCLUSIÓN.....	5
9.	FIRMAS.....	5

**INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE  
SUSTENTO TÉCNICO PARA LA ADQUISICIÓN DE SOFTWARE DE ANÁLISIS Y DISEÑO DE  
ALCANTARILLAS PLUVIALES**

**1. NOMBRE DEL ÁREA**

Gerencia de Tecnologías de la Información.

**2. NOMBRE Y CARGO DEL RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN**

Erik Bazán Flores – Subgerente de Sistemas de Información

**3. FECHA**

22 de agosto de 2023

**4. JUSTIFICACIÓN**

La Contraloría General de la República (en adelante La Contraloría), de acuerdo con sus objetivos estratégicos institucionales, se encuentra en la búsqueda constante de la excelencia, modernizando sus procesos internos e innovando con la implementación de nuevos modelos de control, los cuales se focalizan en la prevención y en la orientación a resultados.

Asimismo, las unidades orgánicas que conforman la Contraloría están interviniendo en las obras y servicios realizados por las unidades ejecutoras; para dichas intervenciones, las unidades orgánicas requieren la adquisición de un software para evaluar las obras, revisar planos y modelados, leer el diseño y superposición de coordenadas, verificar dimensiones, entre otras actividades.

Por lo expuesto y el marco de Ley N° 28612 "Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la Administración Pública", se procede a evaluar el software de análisis y diseño de alcantarillas pluviales.

**5. ALTERNATIVAS**

Considerando la necesidad producto de la ejecución de servicios de control simultáneo, se han buscado alternativas de software en el mercado, tomando en consideración la disponibilidad en el servicio de atención y de soporte local.

En ese sentido, la búsqueda ha dado como resultado los productos que se listan a continuación:

- STORMCAD
- DREN-URBA

**6. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO**

El análisis técnico ha sido realizado en conformidad con la metodología establecida en la "Guía Técnica sobre evaluación de software en la administración pública" (R.M. N° 139-2004-PCM) tal como se exige en el reglamento de la Ley N° 28612.

**a. Propósito de evaluación**

Validar que las alternativas seleccionadas sean las más convenientes técnicamente para el uso de La Contraloría.

**b. Identificar el tipo de producto**

Software de análisis y diseño de alcantarillas pluviales.

**c. Identificación del modelo de calidad**

Se aplicará el Modelo de Calidad de Software descrito en la parte I de la Guía de evaluación de software aprobado por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.

**d. Selección de métricas.**

Las métricas fueron seleccionadas en base a las características técnicas descritas en el Anexo N° 1 en ella se han evaluado atributos internos, externos y de uso.

Dada la criticidad en que los productos de software cumplan con los criterios técnicos requeridos, aquellos que, en la evaluación técnica, no alcancen 70 puntos del puntaje total como mínimo, no serán considerados para el análisis posterior de costo beneficio.

## **7. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIO**

El presente análisis tiene por objetivo seleccionar la mejor alternativa. Para lo cual se ha optado por dar un peso a la evaluación técnica de 0.8 y a la evaluación económica de 0.2, con el fin de garantizar que el software a adquirir o suscribir cumpla con los requerimientos técnicos solicitados.

- Del Análisis Comparativo Técnico, los productos que han resultado con puntajes iguales o mayores a 70 puntos fueron considerados para el Análisis Comparativo de Costo – Beneficio, calificando en esta etapa los siguientes productos de software:
  - STORMCAD
  - DREN-URBA
- En el Anexo N° 2, se muestran los resultados del Análisis Comparativo de Costo – Beneficio, así como el cuadro de valoración técnica – económica.
- La evaluación de estas alternativas incluye los costos de licencias, los cuales son referenciales y obtenidos a través de las páginas web de cada fabricante (Anexo N° 3)

Asimismo, en la presente evaluación se ha considerado lo siguiente:

- **Hardware necesario para su funcionamiento de las alternativas**  
La Gerencia de Tecnologías de la Información, a través de su Subgerencia de Operaciones y Plataforma Tecnológica ha determinado que no es necesaria la adquisición del hardware para el funcionamiento de los productos en mención.
- **Soporte y mantenimiento externo**  
Con la adquisición o suscripción de las licencias se tienen derechos de soporte, actualizaciones de los parches y actualizaciones a versiones últimas liberadas por el fabricante durante el periodo de la garantía de los productos en mención.

- **Personal y mantenimiento interno**

La Contraloría cuenta con soporte de Mesa de Ayuda a cargo de la Gerencia de Tecnologías de la Información, para atender incidentes relacionados al funcionamiento del equipo en el cual se encuentre instalado el software.

- **Capacitación**

El personal de las unidades orgánicas de La Contraloría, quienes utilizarán los productos evaluados, tiene conocimiento en el uso y manejo de los productos en mención, por lo que no es necesario considerar la capacitación.

## **8. CONCLUSIÓN**

De los resultados del análisis realizado, se puede observar que el software **STORMCAD**, obtiene la mayor valoración Costo Beneficio; sin embargo, el otro producto de software **DREN-URBA**, también cumple con los requisitos mínimos y, por ende, con las necesidades de las unidades orgánicas de La Contraloría.

## **9. FIRMAS**

-----  
Erik Bazán Flores  
Subgerente de Sistemas de la Información

## ANEXO N° 1

MÉTRICAS (ATRIBUTOS) INTERNAS Y EXTERNAS							
Nº	Atributos	Descripción	Puntaje Máximo	Criterio de Calificación	Puntaje	STORMCAD	DREN-URBA
1	Funcionabilidad	Asignar y evaluar cargas de aguas pluviales: Carga modelos con caudales en tiempo de lluvias, derivados de precipitaciones, mediante distribuciones sintéticas de lluvia o eventos de lluvia definidos por el usuario.	5	Total	5	5	3
				Parcialmente	3		
		Analiza las capacidades de entrada y confirma que la extensión del flujo en u sumidero no supere los requisitos de diseño.	5	Total	5	5	3
				Parcialmente	3		
		Construir y gestionar modelos hidráulicos	5	Total	5	5	5
				Parcialmente	3		
		Diseñar y analizar alcantarillas	5	Total	5	5	5
				Parcialmente	3		
		Diseñar sistemas de aguas pluviales	5	Total	5	5	5
				Parcialmente	3		
		Incluir Interfaz CAD Incorporada: Crea los componentes del sistema de captación y recolección de agua de lluvia	5	Total	5	5	5
				Parcialmente	3		
		Incluir Sub Cuencas: Sobre el área de dibujo crearás los polígonos que definen las subcuencas o áreas tributarias del sistema	5	Total	5	5	3
				Parcialmente	3		
Permitir determinación de pendientes longitudinales, diámetros y rasantes de los distintos tramos de la red de alcantarillado pluvial puede ser realizada de forma automática	5	Total	5	5	3		
		Parcialmente	3				
Permitir diversas modalidades de operación: cálculo total de la red (cotas y diámetros), cálculo de cotas (diámetros fijos), cálculo de diámetros (cotas fijas) o revisión de la red.	5	Total	5	5	3		
		Parcialmente	3				
Permitir Introducción gráfica de la red o digitando en tablas de cámaras y tramos.	5	Total	5	5	3		
		Parcialmente	3				
Exportación de las tablas de cálculo y resultados a Excel.	5	Total	5	5	5		
		Parcialmente	3				
Permitir impresión y exportación a AutoCAD del plano, los esquemas de cámaras y de tramos, y los perfiles longitudinales compuestos.	5	Total	5	3	5		
		Parcialmente	3				
2	Fiabilidad	Soporte local, telefónico, correo, entre otros	5	Total	5	5	5
				Parcialmente	3		
3	Usabilidad	Cuenta con herramientas de autoayuda o autoaprendizaje	5	Total	5	5	5
				Parcialmente	3		
4	Capacidad de mantenimiento	Se adapta a los cambios o mejoras de nuevas versiones	5	Total	5	5	5
				Parcialmente	3		
		<b>Sub Total</b>	75			73	63
MÉTRICAS (ATRIBUTOS) DE USO							
5	Eficacia	Gestiona el diseño de alcantarillas pluviales a través de diversas herramientas	6	Total	6	6	6
				Parcialmente	3		
6	Productividad	Permite diseñar alcantarillas pluviales de manera rápida	6	Total	6	6	6
				Parcialmente	3		
7	Seguridad	Permite gestionar los archivos de modo seguro, cuenta con la opción de recuperación de errores.	6	Total	6	6	6
				Parcialmente	3		
8	Satisfacción	Confianza del usuario hacia el software	7	Total	7	7	3
				Parcialmente	3		
		<b>Sub Total</b>	25			25	21
		<b>Total</b>	100			98	84

**ANEXO N° 2  
ANÁLISIS COMPARATIVO COSTO BENEFICIO**

**Información de costos obtenidos del mercado**

COSTOS PROYECTADOS A 3 AÑOS						
Descripción	Costos			TOTAL	Tipo de cambio SBS (*)	TOTAL (S/)
	Año 1	Año 2	Año 3			
<b>STORMCAD</b>						
Licencia suscripción anual por usuario	US\$ 2,926.00	US\$ 2,926.00	US\$ 2,926.00	US\$ 8,778.00	3.715	32,610.27
<b>DREN-URBA</b>						
Licencia suscripción anual por usuario	US\$ 269.65	US\$ 269.65	US\$ 269.65	US\$ 808.95	3.715	3,005.25

(\*) Tipo de cambio SBS al 22/08/2023

**Equivalencia del costo**

Costo Total (S/.)	Puntaje Equivalente
[0 - 15,000>	100
[15,000 - 35,000>	85
+ de 35,000	50

**Evaluación económica**

Software	Evaluación Económica
<b>STORMCAD</b>	85
<b>DREN-URBA</b>	100

**Análisis costo beneficio**

Software	Evaluación Técnica	Evaluación Técnica al 80% (A)	Evaluación Económica	Evaluación Económica al 20% (B)	Costo / Beneficio (A+B)
<b>STORMCAD</b>	98	78.40	85	17.0	95.4
<b>DREN-URBA</b>	84	67.20	100	20.0	87.2

## ANEXO N° 3

### COSTOS REFERENCIALES DE LICENCIAS DE SOFTWARE

#### A) STORMCAD

Costo Licencia anual: US\$ 2,926.00

Fuente: [Bentley.com precio openflows-stormcad](https://www.bentley.com/precios/openflows-stormcad)

#### B) DREN-URBA

Costo Licencia Anual: 248.00 Euros (\$/. 269.65)

## Software para el Diseño de Infraestructuras Hidráulicas en Urbanismos

 <p><b>AQUEDUCTOS</b> Versión 1.36 (Noviembre 2022)</p>	 <p><b>CLOACAS</b> versión 2.0 Versión 2.61 (Noviembre 2022)</p>	 <p><b>Dren Urba</b> Versión 2.61 (Noviembre 2022)</p>
<b>Redes de Distribución de Agua Potable</b>	<b>Alcantarillados Sanitarios</b>	<b>Alcantarillados Pluviales</b>
La forma más simple de Diseñar <b>Redes de Abastecimiento de Agua y Tanques de Compensación</b> en Urbanismos.	Crea y diseña de forma automática <b>Redes de recolección de aguas servidas</b> a través de una interfaz gráfica sencilla.	Empieza, de la manera más intuitiva, a diseñar el sistema de <b>captación superficial y de conducción (alcantarillado) de aguas pluviales.</b>
<b>218 €</b>	<b>270 €</b>	<b>248 €</b>
<b>Comprar Ahora</b>	<b>Comprar Ahora</b>	<b>Comprar Ahora</b>
<a href="#">Más Información</a>   <a href="#">Pruébalo</a>	<a href="#">Más Información</a>   <a href="#">Pruébalo</a>	<a href="#">Más Información</a>   <a href="#">Pruébalo</a>
<a href="#">Adquiérello en Suscripción</a>	<a href="#">Adquiérello en Suscripción</a>	<a href="#">Adquiérello en Suscripción</a>

Fuente: <https://www.hidrasoftware.com/comprar/>

Tipo de cambio de Euro por dólar americano = 1.0873

Fuente: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/diarias/resultados/PD04699XD/html> (18 agosto del 2023)