

## REQUISITOS MINIMOS DEL INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE



### INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE N° 16 - OSI

Software CAD en modo concurrente para ambiente LAN comprendidas en el PAAC del INGEMMET para el ejercicio 2008.

**1. NOMBRE DEL ÁREA:**

Oficina de Sistemas de Información.

**2. RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN**

Juan Gustavo Torres Sosa.

**3. CARGO(S)**

Soporte Técnico.

**4. FECHA**

27 de Septiembre de 2008.

**5. JUSTIFICACIÓN:**

Se ha procedido a evaluar según lo establecido en la Ley N° 28612, ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la administración pública, las características más importantes establecidas para el Software CAD en modo concurrente para ambiente LAN requerido por el INGEMMET.

**6. ALTERNATIVAS**

Se ha evaluado los siguientes Software:

- VARICAD.
- AUTOCAD

## 7. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

Se realizó aplicando la parte 3 de la Guía de Evaluación de Software.

### 7.1 Propósito de la Evaluación:

Determinar las características de calidad mínimas para el producto final, Software CAD en modo concurrente para ambiente LAN para el INGEMMET.

### 7.2 Identificar el tipo de producto.

Software CAD en modo concurrente para ambiente LAN.

### 7.3 Especificación del Modelo de Calidad.

Se ha aplicado el Modelo de calidad de Software descrito en la Parte 1 de la Guía de Evaluación de Software aprobado por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.

### 7.4 Selección de Métricas.

Las métricas han sido seleccionadas en base al análisis de información de requerimiento de Calidad para el software solicitado, los requerimientos de calidad en los niveles técnicos y operativos, y requerimientos de calidad que demanda nuestra arquitectura de Red.

#### 7.4.1 Selección de requisitos de Calidad.

Hemos determinado los siguientes requisitos de calidad que debe de cumplir el Software CAD en modo concurrente para ambiente LAN.

## Cuadro 7.1

Requisitos de Calidad para el Software CAD en modo concurrente para ambiente LAN.

ITEM	CALIDAD
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA</b>	
1	El software debe funcionar con sistemas operativos windows 2000, XP, 2003, Windows XP for Tablet PC SP2, y compatible con Windows Vista
2	Basado en AutoCAD
3	Contara con especificaciones de estándares de dibujos de ingeniería y topografía
4	Alineamientos y anotaciones
5	Estilos de etiquetas
6	Permitir crear superficies
7	Permitir crear, anotar y administrar detalles de construcción y generar las descripciones legales y reportes de estacamiento radial de forma rápida y correcta
8	Permitir crear modelos de terrenos y calcular volúmenes con precisión y rapidez
9	Permitir la integración de las funciones de terrenos y topografía
10	Permitir crear contornos desde un modelo de terreno
11	Permitir generar automáticamente curvas con estilos, capas e intervalos personalizados y controlar el aspecto de diversos grupos de curvas, recortando, alargando y editando objetos de contorno
12	Permitir funciones, crear superficies en 3D
13	Contar con Tecnología GIS y de diseño asistido por computadora (CAD)

REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA	
14	Permitir Crear Bloques Dinámicos
15	Crear Sistema de Estilos para controlar apariencia del Diseño y del Dibujo
16	Permitir Modelos Digitales de Terrenos
17	Permitir la obtención de perfiles longitudinales
REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO	
18	Permitir Manejo de Puntos y reportes
19	El software debe integrarse con base de datos (Oracle Standard y Enterprise, Ms SQL, etc)
20	Posibilidad de Intercambiar datos
21	Permitir la automatización de dibujos del software CAD
22	Permitir la centralización de Datos cruciales, incluyendo puntos, modelos de terrenos y alineamientos, y se comparten globalmente
23	Creación y gestión de datos COGO, agregar y etiquetar rápidamente
24	Permitir generar puntos de un archivo txt o csv
25	Permitir la georeferencia de archivos en diferentes proyecciones y datum
26	Permitir Interpolación de puntos
27	El software debe trabajar con un servidor de Licencias
28	Debe permitir intercambiar información entre diferentes softwares CAD y SIG (XML Export/Import)
29	Debe permitir imprimir en diferentes tipos de Plotters e Impresoras

#### 7.4.2 Selección de atributos de Calidad.

Los atributos de calidad que se utilizarán para la evaluación del Software CAD en modo concurrente para ambiente LAN, de acuerdo a lo especificado en la parte 2 de la Guía de Evaluación de Software se muestran en el siguiente cuadro:

**Cuadro 7.2**

Atributos de calidad tomados en cuenta en la Evaluación	
ATRIBUTOS INTERNOS	Características del Software CAD en modo concurrente para ambiente LAN que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades propias e implícitas.
ATRIBUTOS EXTERNOS	Características del Software CAD en modo concurrente para ambiente LAN que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas
ATRIBUTOS EN USO	Características del Software CAD en modo concurrente para ambiente LAN que determinan los requerimientos de los usuarios finales de manera que satisfagan sus necesidades

### 7.4.3 Asignación de puntajes a los atributos de Calidad.

Los puntajes establecidos a los atributos de calidad seleccionados de acuerdo a nuestras necesidades se muestran en el siguiente cuadro:

**Cuadro 7.3**

Métricas adoptadas de acuerdo a la Necesidad	
Tipo de Atributo	Puntaje
ATRIBUTOS INTERNOS	45
ATRIBUTOS EXTERNOS	12
ATRIBUTOS EN USO	43
TOTAL	100

Nota: La escala de evaluación que se ha tomado es de 1 a 100

7.5 Evaluación de los criterios de calidad para las alternativas de Software CAD en modo concurrente para ambiente LAN tomados como referencia.

**Cuadro 7.4**  
Evaluación de criterios de Calidad

ITEM	CALIDAD	Puntaje Max.	Varicad	AutoCad
	<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA</b>			
1	El software debe funcionar con sistemas operativos Windows 2000, XP, 2003, Windows XP for Tablet PC SP2, y compatible con Windows Vista	4	4	4
2	Basado en AutoCAD	3	3	3
3	Contara con especificaciones de estándares de dibujos de ingeniería y topografía	4	3	4
4	Alineamientos y anotaciones	3	2	3
5	Estilos de etiquetas	3	2	3
6	Permitir crear superficies	4	2	4
7	Permitir crear, anotar y administrar detalles de construcción y generar las descripciones legales y reportes de estacamiento radial de forma rápida y correcta	3	1	3

8	Permitir crear modelos de terrenos y calcular volúmenes con precisión y rapidez	4	0	4
9	Permitir la integración de las funciones de terrenos y topografía	4	0	4
10	Permitir crear contornos desde un modelo de terreno	3	0	3
11	Permitir generar automáticamente curvas con estilos, capas e intervalos personalizados y controlar el aspecto de diversos grupos de curvas, recortando, alargando y editando objetos de contorno	3	3	3
12	Permitir funciones, crear superficies en 3D	3	2	3
13	Contar con Tecnología GIS y de diseño asistido por computadora (CAD)	4	0	4
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA</b>				
14	Permitir Crear Bloques Dinámicos	3	2	3
15	Crear Sistema de Estilos para controlar apariencia del Diseño y del Dibujo	3	2	3
16	Permitir Modelos Digitales de Terrenos	3	0	3
17	Permitir la obtención de perfiles longitudinales	3	0	3
<b>REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO</b>				
18	Permitir Manejo de Puntos y reportes	3	1	3
19	El software debe integrarse con base de datos (Oracle Standard y Enterprise, Ms SQL, etc)	4	0	4
20	Posibilidad de intercambiar datos	4	1	4
21	Permitir la automatización de dibujos del software CAD	4	2	4
22	Permitir la centralización de Datos cruciales, incluyendo puntos, modelos de terrenos y alineamientos, y se compartir globalmente	3	0	3
23	Creación y gestión de datos COGO, agregar y etiquetar rápidamente	4	0	4
24	Permitir generar puntos de un archivo txt o csv	3	2	3
25	Permitir la georeferencia de archivos en diferente proyecciones y datum	4	0	4
26	Permitir interpolar puntos	3	0	3
27	El software debe trabajar con un servidor de Licencias	4	0	4
28	Debe permitir intercambiar información entre diferentes softwares CAD y SIG (XML Export/Import)	4	2	4
29	Debe permitir imprimir en diferentes tipos de Plotters e Impresoras	3	2	3
Totales		100	36	100

**Nota:** La escala de evaluación que se ha tomado es de 1 a 10

## 8. ANÁLISIS COMPARATIVO COSTO – BENEFICIO

Para la elaboración del análisis de costo beneficio se han tomado en cuenta los criterios solicitados en el punto 8 del reglamento de la Ley N° 28612, los cuales son:

Criterios mínimos:

- Licenciamiento
- Hardware necesario para su funcionamiento
- Soporte y mantenimiento externo
- Personal y mantenimiento interno
- Capacitación

Criterio adicionales:

- Impacto en el cambio de plataforma.
- Garantías Comerciales Aplicables.

Estos criterios se expresan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 8.1**  
**Criterios para Análisis de costo – beneficio**

ITEM	Criterios a Evaluar	VARICAD	AUTOCAD
1	Licenciamiento	Requiere	Requiere
2	Cantidad de Licencias referenciales	10	10
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	36.000,00	155116,50
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	Intel / AMD, 350 Mhz, 128 Mb. RAM, 2 Gb Disco Duro, Adaptador de video SVGA	Intel / AMD, 350 Mhz, 128 Mb. RAM, 2 Gb Disco Duro, Adaptador de video SVGA
5	Soporte y Mantenimiento Externo	Requiere	Requiere
6	Personal y mantenimiento Interno	Requiere	Requiere
7	Capacitación para el Uso del Software CAD en modo concurrente para ambiente LAN	Se requiere para personal técnico (10 personas)	Se requiere para personal técnico (10 personas)
8	Costo referencial, en Nuevos soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	4500,00	6000,00
9	Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	No se podrían crear modelos de terrenos, modelos digitales, calcular volúmenes con precisión y rapidez. No habría la integración de las funciones de terrenos y topografía. No se contaría con Tecnología GIS y de diseño asistido por computadora (CAD) No habría integración con base de datos (Oracle Standard y Enterprise, Ms SQL, etc) ni tampoco georeferencia de archivos en diferente proyecciones y datum de Terrenos	No habría Impacto

### 8.1 Asignación de puntajes para los criterios a evaluar

Para poder medir los criterios indicados en el Cuadro 8.1 se ha elaborado una escala de puntajes y pesos para cada criterio, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

**Cuadro 8.2**  
**Escala de puntajes y pesos**

ITEM	PARAMETRO (Referido al Elemento a evaluar)	PUNTAJE	PESO	PUNTAJE x PESO
1	REQUIERE	0	1	0
	NO REQUIERE	10		10
2	MAYOR CANTIDAD DE LICENCIAS	0	1	0
	IGUAL CANTIDAD DE LICENCIAS	5		5
	MENOR CANTIDAD DE LICENCIAS	10		10
3	MENOR COSTO	10	3	30
	MAYOR COSTO	0		0
4	MENOS HARDWARE	10	1	10
	IGUAL HARDWARE	5		5
	MAYOR HARDWARE	0		0
5	REQUIERE	0	1	0
	NO REQUIERE	10		10
6	REQUIERE	0	1	0
	NO REQUIERE	10		10
7	PARA TODO EL PERSONAL	0	1	0
	SOLO PARA PERSONAL TECNICO	10		10
8	MENOR COSTO	10	3	30
	MAYOR COSTO	0		0
9	SE PROPORCIONA GARANTIA	10	3	30
	NO SE PROPORCIONA GARANTIA	0		0
10	ALTO IMPACTO	0	10	0
	MEDIANO IMPACTO	5		50
	NO HAY IMPACTO	10		100

Nota 1: Los Item del cuadro 8.2 son los mismo a los del cuadro 8.1

Nota 2: La escala de evaluación que se ha tomado es de:

- de 1 a 10 para los puntajes
- de 1 a 10 para los pesos

## 8.2 Resultados de la Evaluación

El cuadro que a continuación se muestra es el resultado de la evaluación de costo beneficio de los Software CAD en modo concurrente para ambiente LAN evaluados.

### Cuadro 8.3

#### RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE COSTO BENEFICIO

ITEM	Criterios a Evaluar	VARICAD	AUTOCAD
1	Licenciamiento	0	0
2	Cantidad de Licencias	5	5
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de licencias requeridas	30	0
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	0	0
5	Soporte y Mantenimiento Externo	0	0
6	Personal y mantenimiento Interno	0	0
7	Capacitación para el Uso del Software CAD en modo concurrente para ambiente LAN	10	10
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	30	0
9	Garantía Comercial	30	30
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	0	100
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		<b>105</b>	<b>145</b>

Nota1: Los Item del cuadro 8.3 son los mismos a los del cuadro 8.1 y cuadro 8.2

Nota2: Los valores resultados en el cuadro 8.3 están referidos al calculo PUNTAJE x PESO del cuadro 8.2



## 9. CONCLUSIONES

9.1. De acuerdo con la evaluación de los criterios de calidad requeridos, las cuales se indican en el Cuadro 7.4 y Cuadro 8.3, para la adquisición de Software CAD en modo concurrente para ambiente LAN, se recomienda considerar los resultados de las evaluaciones de calidad y costo beneficio respectivos.

### 9.2. FIRMAS



JUAN GUSTAVO TERRES SOSA