

La Belleza de la Simplicidad: Render de Siete Pasos en AutoCAD®

Cristián Barría Núñez, Ingeniero de Aplicaciones, fuente Autodesk University

Si usted es un usuario de AutoCAD con experiencia, o recientemente aprendido a usar las herramientas básicas de modelado 3D, cuando llegue el momento de presentar los diseños de su arquitectura, AutoCAD dispone de herramientas de visualización muy potente. La comprensión de cómo utilizarla, puede ayudar a optimizar su flujo de trabajo de visualización y creación de hermosas interpretaciones muy rápidamente. Este pequeño manual, analizará los siete pasos que usted puede implementar para transformar su modelo de una construcción básica en 3D, en una cobertura final renderizada conceptual con alta gama de iluminación, creación de materiales, y composición. Únase a nosotros para aprender lo fácil que puede ser utilizar las herramientas de visualización que ya están en sus manos.

Para envío de set de datos enviar un correo a:
cristian.barría@tecnoglobal.cl

Recursos:

AutoCAD 2010
<http://www.autocad.com>



*Requerimientos de Sistema
Intel Pentium 4 1.6 GHz, o
equivalente AMD Athlon
Microsoft Vista o XP
2GB RAM*



Arquitectura y Diseño de Visualización

<http://www.autodesk.com/aec-architecture-webcasts>

Webcasts de visualización para usuarios de diseño en AutoCAD, AutoCAD Arquitectura y Revit Arquitectura.



VisMasters

<http://www.vismasters.com>

Comunidad de visualización arquitectónica con galerías, tutoriales y recursos para modelado en 3D y renderizado artísticos.



ArchVision

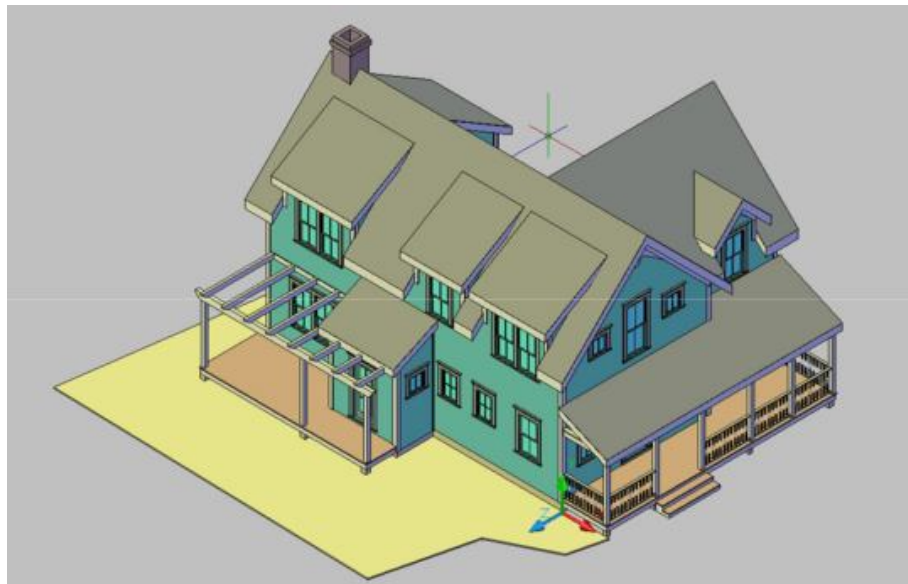
<http://www.archivision.com>

Fabricante de RPC (Rich Photorealistic Content) y fuente de múltiples modelos en 3D e imágenes de personas, árboles, automóviles, etc.

Introducción:

El renderizado 3D de un programa, es la transformación de un modelo 3D en una imagen 2D pulida y con estética. AutoCAD ofrece la funcionalidad de visualización que generan representaciones muy realistas. Estas herramientas son a menudo pasadas por alto por el usuario promedio, pero con un poco de práctica, puede ser muy poderosa y fácil de implementar en pocos y muy sencillos pasos.

Dibujo en 3D, con la geometría del proyecto antes de la aplicación de texturas, iluminación o de establecimiento de vistas en perspectiva



En AutoCAD, el proceso de modelado 3D es importante para la precisión geométrica, pero para captar la esencia de los proyectos arquitectónicos, también es importante seleccionar texturas e iluminación adecuada.

Proyecto arquitectónico generado en AutoCAD

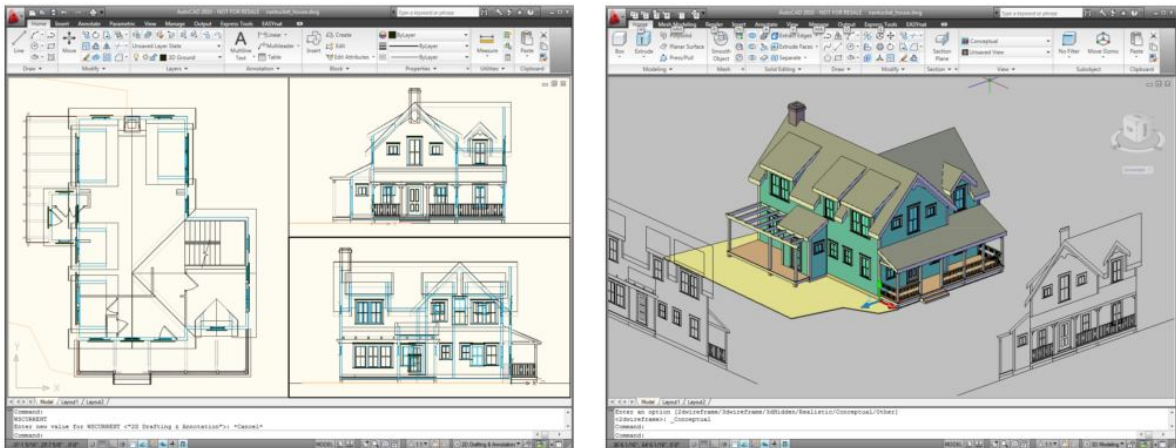


En este manual, vamos a revisar siete ejercicios que cubran los aspectos básicos de generar un modelo en 3D y guardar la imagen resultante en AutoCAD, utilizando un proyecto de muestra arquitectónico.

Configuración de la etapa de trabajo para 3D:

En este laboratorio vamos a trabajar con un modelo 3D de una vivienda que se a creado por medio de sólidos de AutoCAD.

Las elevaciones 2D y planos de planta se utiliza como referencia para crear el modelo que se insertan como bloques en 2D en el Nivel 0. Tenga en cuenta que los bloques en 2D están alineados con sus elevaciones correspondientes, que es una buena práctica para validar la coherencia entre elevaciones. Esto también puede hacerse con referencias externas, para permitir a los diseñadores modificar los dibujos en 2D, mientras que el Modelo en 3D se está construyendo.



La interfaz de usuario por defecto para AutoCAD en su mayoría se compone de dibujo en 2D y anotación. Para habilitar los comandos de visualización y modelado 3D, cambie el área de trabajo actual al área de trabajo de **modelado 3D**.

Cambio del área de trabajo

1. Inicie AutoCAD 2010
2. Cambie el área de trabajo a **modelado 3D**

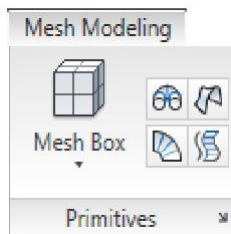


3. Abra el dibujo **nantucket_house.dwg**
4. Haga clic derecho en la cinta de opciones (Ribbon) y seleccione **Grupos > Capas**
5. Luego **Inicio > Panel de Vista**, seleccione **Isométrico SO**
6. Cambiar el estilo visual a **Conceptual**.

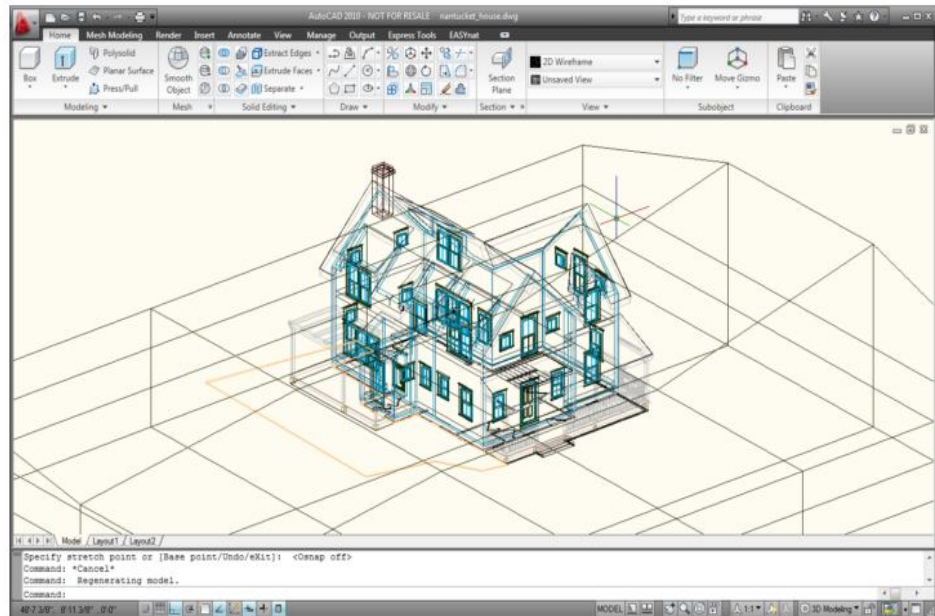
Paso 1 – Geometría

La mayoría de los modelos arquitectónicos 3D elaborados en AutoCAD, contiene bastantes componentes de edificaciones, pero no la geometría que representa el terreno y esto es crucial para las representaciones, ya que proporciona una línea de horizonte, generando perspectiva a los distintos puntos de vista y es también el lugar para ser emitidas las sombras. El horizonte y las sombras son una parte esencial de las representaciones ya que sugieren un volumen tridimensional y definen sus siluetas.

En la pestaña de **modelado de malla** proporciona flexibilidad suficiente para crear un plano rápido de tierra que representa los contornos del sitio. La configuración por defecto genera un piso caja, pero ajustando la elevación de los bordes del perímetro, es fácil de simular pendientes.



El panel de modelado se encuentra en el espacio de trabajo modelado en 3D



Ejercicio 1: Modelado de la planta

1. Zoom hasta los límites del dibujo.
2. Cambiar el estilo visual a **Estructura alámbrica 2D**.
3. En **Modelado de malla**> Panel de **Primitivas**, haga clic en el **Prisma rectangular de malla**.
4. Dibuje un cuadro de malla, del tamaño del suelo (que usted estime conveniente) y especifique un valor negativo a la altura.
5. Mantenga presionada la tecla **CTRL** y seleccione los bordes de malla para ajustar su recuadro.
6. Seleccione la malla, haga clic derecho y seleccione **Convertir malla en > Superficie Suavizada**.
7. Cambiar el estilo visual a **Conceptuales**.

Paso 2 – Cámaras

Regla de los tercios

Grandes renders requieren más precisión en relación a los modelos y cámaras, que deben estar correctamente colocados.

Con el ordenador se generan renders los cuales representan y comunican las ideas de diseño a sus clientes, la composición adecuada puede ayudar a crear unas imágenes equilibradas e interesantes.

La regla de los tercios se aplica en las artes visuales, principalmente en la fotografía, y dice que cualquier imagen rectangular debe dividirse en tres partes igualmente espaciadas, horizontal y verticalmente. El resultado de esta cuadrícula se debe utilizar para alinear las características más significativas de la imagen

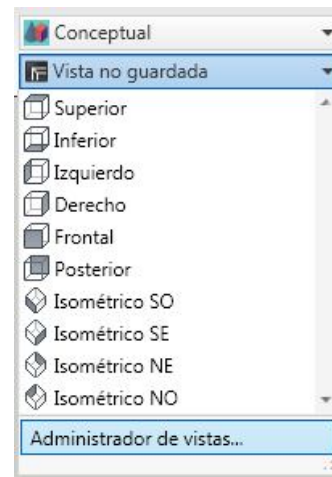
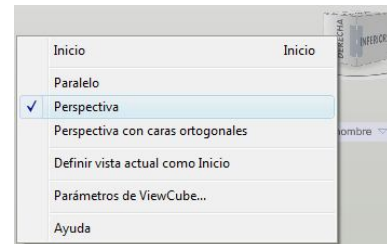
Esta técnica permite que las imágenes sean más equilibradas y estéticamente atractivas.



Una buena comprensión del dibujo, le permitirá generar una gran variedad de imágenes diferentes y atractivas desde el mismo modelo 3D. Cuando se mueve de lugar una cámara, es importante tener en cuenta todos los ángulos posibles que se puede capturar del modelo construido. A medida que avanza la cámara, los distintos elementos que se observan y la iluminación del edificio se ajustará. Las cámaras en AutoCAD pueden ser salvadas al seleccionar el ángulo deseado, y luego guardar la vista. Esto le permite continuar editando el modelo en diferentes puntos de vista, y luego regresar a la vista guardada para restaurar una composición de la imagen preferida.

Ejercicio 2: Guardar una vista de cámara

1. Cambiar a vista **Isométrica**, y a estilo visual **Conceptual**.
2. Apague la **Capa 0**.
3. Haga clic derecho y seleccione **En el ViewCube Perspectiva**.
4. Para ajustar el ángulo de la Cámara aplique Zoom in/out y paneo.
5. En **Inicio > Panel de Vista**, seleccione **Ver Manager**
6. En el cuadro de diálogo **Administrador de vistas**, haga clic en **nuevo**.
7. Ingrese **Vista desde la calle** en **Nombre de Vista** y haga clic en **Aceptar**.



Una vez que haya guardado el punto de vista, puede cambiar a estilo visual de alámbrica 2D y continuar con el modelo en otros puntos de vista, como Arriba, de izquierda, isométricos, etc, en cualquier momento puede volver a **Vista desde la calle**, para visualizar los cambios realizados en el modelo.

También puede ajustar el ángulo de la cámara al cambiar su ubicación directamente en el área de dibujo.

9. Cambiar la vista a la parte **superior**, y el estilo visual a **Estructura Alámbrica 2D**

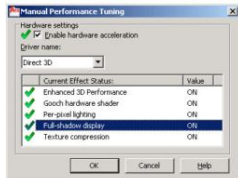
10. Cambiar la variable **CAMERADISPLAY** a **1**

11. Seleccione la cámara y cambie su ubicación, visualice en la parte superior izquierda, los cambios de ángulos y zoom de la cámara.

12. Cambiar la vista a Vista de la calle para actualizar el modelo de espacio de dibujo

Paso 3 - Estilos Visuales

Los estilos visuales en AutoCAD pueden modificarse para mostrar las sombras. Siempre es una buena idea crear un nuevo estilo visual en lugar de modificar los ya existentes, de modo que siempre puede volver a la configuración original. Estilos visuales se almacenan en la Archivo DWG y no se puede copiar de un dibujo a otro

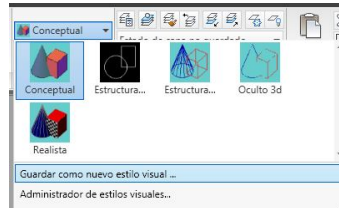


Para que se muestren las sombras por completo, la aceleración de hardware debe ser utilizada, y la opción Sombra de pantalla debe estar seleccionada por completo. El comando 3DCONFIG > Conéctate y abre el cuadro de diálogo en el que estas las opciones que se pueden encontrar



Ejercicio 3: Habilitación de estilos visuales de Sombras

1. En el Inicio > Panel de Vista > Estilos visuales, seleccione **Administrador de estilos visuales**.



2. En la paleta Estilos Visuales Manager, haga clic en el estilo

Conceptuales y seleccione **Copiar**

3. Con el botón derecho y seleccione **Pegar**

4. En el estilo visual recién creado, Haga clic en el botón derecho en **Editar**

Nombre y descripción

5. Cambiar el nombre a **sombra** y haga clic en **Aceptar**

6. En la paleta **Administrador de estilos visuales**, bajo **parámetros del entorno**, cambio de **visualización de Sombra a Sombras completas**

7. Cambiar el estilo visual actual a sombra

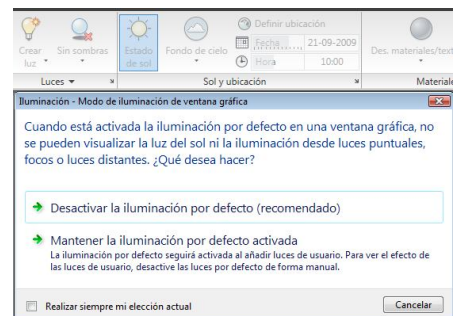
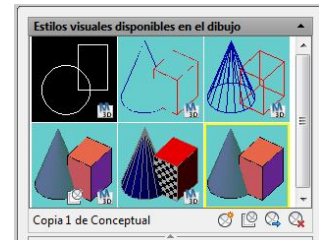
Tenga en cuenta que no hay cambios visibles en el dibujo y las sombras no son visibles. La razón de esto es que la iluminación actual en el dibujo se establece en La iluminación por defecto en lugar de una sola fuente de luz.

Active estado del Sol en la pantalla.

8. Seleccione el menú **Render**

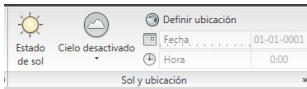
9. En el panel del **Sol y ubicación**, Haga clic en **Estado del Sol**

10. Sobre la advertencia pop-up de Iluminación, seleccione, **Desactivar La iluminación por defecto**.



11. Ajustar Tiempo y Fecha.

Paso 3 – El Sol



El cielo y la iluminación de fondo sólo puede ponerse en marcha si la proyección de vista está establecido en las perspectivas y la iluminación debe estar habilitada. Para habilitar la iluminación fotométrica, cambiar el LIGHTINGUNIT a 1 o 2

La calidad de la iluminación utilizada en una escena 3D es crucial para el éxito de una imagen renderizada. AutoCAD utiliza, la iluminación por defecto para dar la ilusión de 3D, pero con este tipo de luz, el resultado de la imagen renderizada son planas.

La forma más fácil de iluminar el exterior de un modelo de arquitectura 3D es con el sol. AutoCAD utiliza Mental Ray, que es el mismo motor de renderizado usado por programas más avanzados, como Maya y 3ds Max para simular exactamente iluminación indirecta.

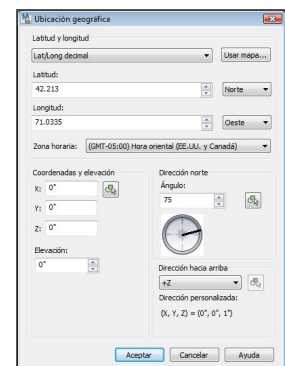
Ejercicio 4: Activación del Sol

1. Cambiar la vista a la parte superior
2. Menú **Render> Sol y Ubicación> Definir ubicación**
3. Seleccionar **Indicar valores de ubicación**
4. Haga clic en **Usar Mapa**
5. Seleccione **Ciudad más cercana**
(Boston, MA)

Cambio de dirección Norte (Angulo: 75)

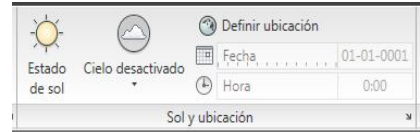
6. Aceptar **Actualización de zona horaria**

Después de configurar los parámetros de la Ubicación y el Norte. La sombra debería



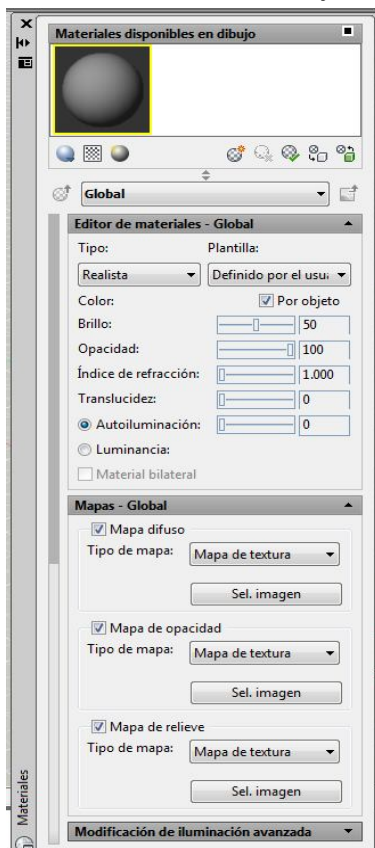
Proporcionar una representación realista de este proyecto en su sitio actual. Las barras en el panel de desplazamiento de Sol y Ubicación, así como los parámetros de ubicación geográfica puede utilizarse para controlar con precisión la fecha y hora exactas de la escena que se representa.

7. Panel de **Sol y ubicación**> ajustar el **tiempo y Fecha**
8. Abrir las **Propiedades de sol** para los ajustes más precisos
9. Cambiar a **Vista desde la Calle**
10. **Render**



Paso 5 – Materiales

Las texturas nos permiten distinguir objetos de diferentes materiales en un modelo 3D, como el brillo de la pintura o la madera sin terminar. Una vez aplicada la geometría y el render al modelo, nos da una mejor idea de cómo se visualizaría el objeto después que se construya.



En AutoCAD, las texturas son creadas por un elemento en particular, que suele ser una imagen captada de la foto de un material real. Esta imagen puede ser utilizada para crear un material en la paleta de materiales y luego se aplican a los objetos 3D.

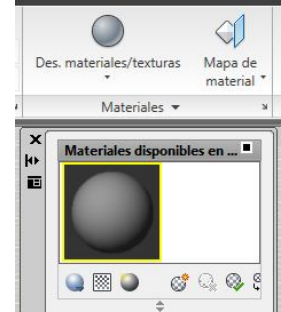
La paleta de materiales

Un material se define por una serie de propiedades, que son especificadas en la paleta de Materiales. En el Editor de Materiales de la paleta de materiales se puede seleccionar un tipo de material y una plantilla para crear un nuevo material. Después de establecer estas propiedades, puede modificar el nuevo material aún más, tales como la textura, etc.

Todos los materiales están siempre disponibles en un nuevo dibujo. Estos materiales se pueden aplicar a todos los objetos de forma predeterminada hasta que el objeto cambie. Usted puede usar estos materiales como base para la creación de un nuevo material.

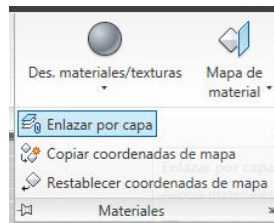
Ejercicio 5: Creación de un nuevo material

1. Seleccione el menú **Render**.
2. En el **Panel de Materiales**, abrir la **Paleta de Materiales**.
3. En la **Paleta de Materiales**, crear **Material Nuevo** y con nombre **Tejas**
4. En **plantilla** seleccione **madera sin Terminar**.
5. Haga clic en la muestra de color para cambiar el color
6. En **mapas - Tejas**, bajo **Mapa difuso**, haga clic en **Seleccionar imagen**
7. Seleccione **White_shingles.jpg** y haga clic en **Abrir**
8. En la sección **Escala y Mosaico de Material**, cambiar las unidades medida (pulgadas) y de anchura y altura a (60 por 60) y cierre la paleta.

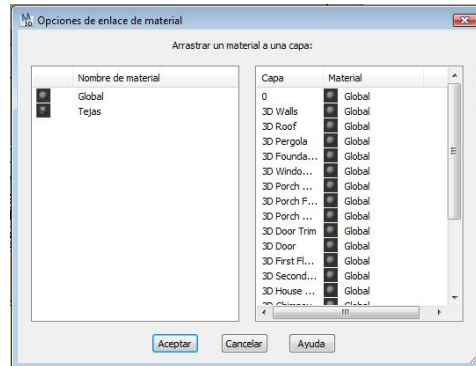


Las definiciones de material pueden ser asignados directamente a los objetos o asignados por capa, este factor debe ser considerado cuando se empieza un modelo 3D. La asignación de materiales por capa ofrece la ventaja de hacer cambios a nivel global para todos los objetos que utilizan el mismo material en la escena. Por ejemplo, usted puede rápidamente reemplazar las tejas con tablas de madera para los objetos de la pared o la reasignación de los materiales a objetos individuales.

9. En el **panel de materiales**, haga clic en el menú desplegable de **Materiales** y seleccione **Enlazar por Capa**



10. Sobre las opciones de enlace de materiales, arrastre el material Tejas de la columna de la izquierda a la capa 3D Walls de la columna de la derecha



11. Para mostrar el material en la escena, cambiar el estilo **visual realista**

Materiales adicionales pueden ser definidos, con los niveles de opacidad para vidrio.

12. En la **Paleta de Materiales**, crear material nuevo y el nombre es de **vidrio**

13. Bajo el menú desplegable **Plantilla**, selecciona **vidrio – Transparente**.

15. Cambiar el nivel de opacidad (50)

16. Utilice las opciones de enlace de materiales para aplicar el material Vidrio a las capas 3D Door Glass y 3D Window Glass

Paso 6 - Medio Ambiente

Para el modelado de árboles, coches y gente desde cero, puede ser un proceso que consume bastante tiempo en un proyecto. Una opción más práctica es utilizar plug-ins disponibles para AutoCAD con el contenido que puede ser insertado en un dibujo y adaptar a las necesidades del proyecto.

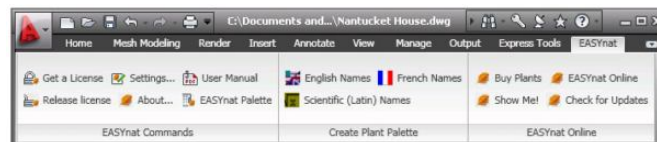


El plug-in para AutoCAD de Easynet se puede descargar desde <http://www.bionatics.com> Bionatics se utiliza en este ejercicio como un ejemplo de plug-in gratuito. Muchos otros plug-ins como RPC de <http://www.archvision.com>, y geométricas básicas en 3D, disponible en el Centro de Diseño de AutoCAD se puede utilizar para obtener similares resultados

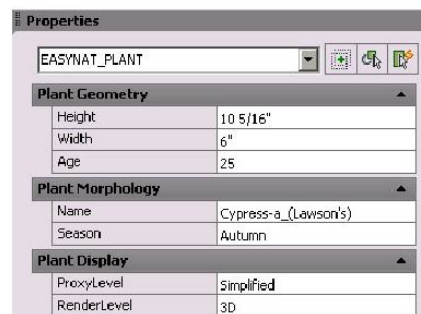
Para este ejercicio vamos a utilizar el plug EASYnat desde Bionatics, que ofrece especies de árboles que pueden producir una apariencia muy natural, utilizando geometría de malla. Este plug-in crea una paleta de herramientas de las que se puede insertar árboles específicos, ajustar sus propiedades, basada en parámetros botánicos para obtener una imagen muy realista.

Ejercicio 6: Añadir Árboles

1. Cambiar estilo visual Estructural 2D
2. Cambiar la vista a la parte superior
3. Menú EASYnat> seleccionar English Names



4. Paleta EASYnat> haga clic en Cypress-a
5. Insertar el o los arboles
6. Cambiar la vista al frente y mover el árbol a su posición final
7. Modificar las propiedades de los árboles (Age: 25, Season: Summer, RenderLevel: Hybrid)



8. Cambie a vista desde la calle
9. Encienda el Sol, cielo de fondo y de iluminación
10. Render

Paso 7 – Rendering Consideraciones para el Formato de archivo



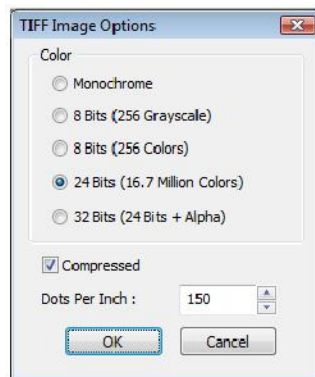
Considere la posibilidad de mostrar su imagen con menor resolución cuando se ve en la pantalla



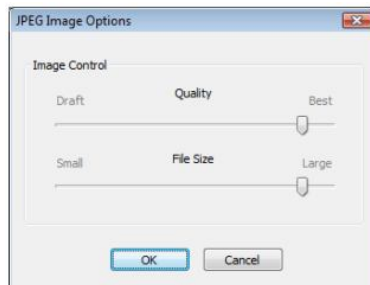
Uso de alta resolución para imprimir publicaciones

Los formatos gráficos más comunes para imágenes fijas son TIFF y JPEG.

El formato TIFF se puede comprimir, conservando la integridad de color y los valores de transparencia, pero ustedes es el que debe definir su opciones de impresión o su utilización con los programas de autoedición para sus presentaciones impresas.



El formato JPEG puede ser comprimido, y por lo tanto mucho más pequeño, sin embargo, si se utiliza mucho la compresión, puede existir una cierta pérdida de calidad de imagen. El formato JPEG debe ser su elección si necesita enviar representaciones a través de correo electrónico o publicarlos en la web.



Consideraciones de Resolución de la imagen

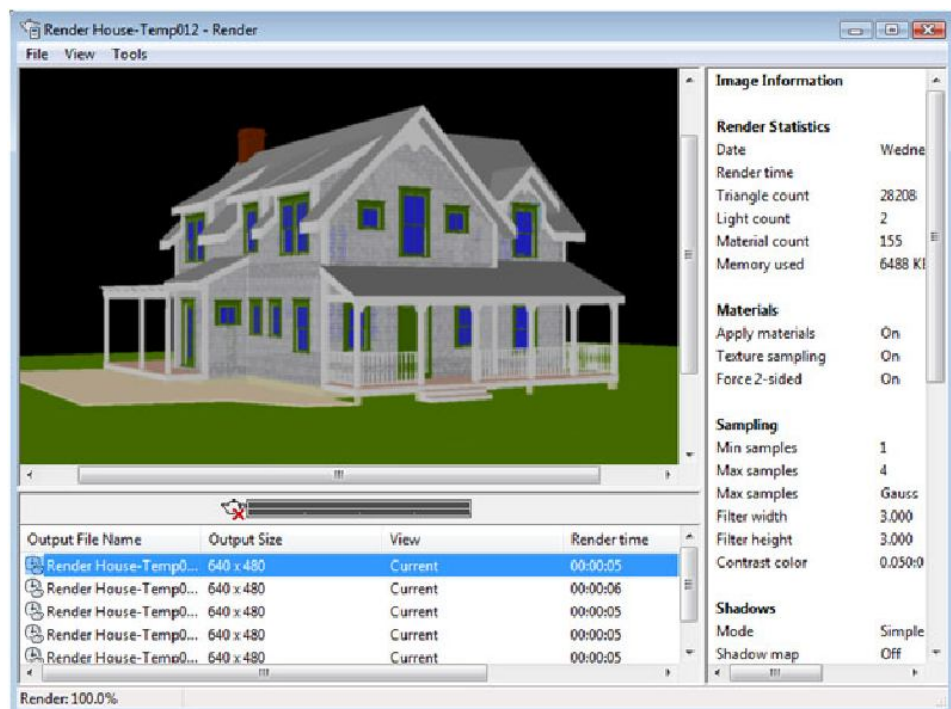
Al renderizar una imagen, seleccione el tamaño de resolución basada en el producto final, y el método de entrega. Si desea enviar la imagen como un archivo adjunto de correo electrónico, pensar en la resolución de pantalla de los destinatarios, de

modo que la imagen no sea demasiado grande para que puedan desplazarse en sus navegadores para verlo.

Si las imágenes se imprimirán, tenga en cuenta la resolución de hardware de impresión y el tamaño de la imagen. Por ejemplo, si su imagen se imprimirá como una postal de 4x6 a 300 dpi, la imagen debe ser generada a una resolución de 1800 píxeles de ancho por 1200 píxeles de alto.

Ejercicio 7: Renderizar una vista

El proceso de renderizado calcula cómo interactúa la luz con los materiales y superficies de un modelo 3D, y produce una serie de píxeles de color que como resultado entrega una imagen. Cuanto más compleja es la geometría de la construcción y propiedades de los materiales - por ejemplo reflejos, será más largo el proceso de render



En AutoCAD, la salida renderizada se muestra en un cuadro de diálogo por separado. Esta ventana tiene controles para

guardar la imagen final, con nombre, tipo y ubicación del archivo. Antes tenemos que cambiar nuestra interfaz de usuario para utilizar las herramientas que son específicas de visualización de diseños. El ajuste DesignVIZ.mentalray es apropiado para hacer fotorrealismo de los modelos arquitectónicos. Para cambiar la interfaz de usuario para DesignVIZ.mentalray:

1. Seleccione el menú **Render**.
2. En el panel **Render**, haga clic en el icono de **Render**.
Lo más probable es que los primeros renders no sea 100% lo que esperaba, puede faltar iluminación adecuada, y/o algunos de los colores son muy brillante u opacos. Por tanto para ajustar la iluminación, se requiere el estado de Sol, y permitir iluminación y fondo de cielo, por ultimo la imagen renderizada final puede ser ajustada para la salida final.
3. En el panel **Render**, haga clic en el menú desplegable de **Render**
4. Haga clic en el **640 x 480** desplegable y seleccione **Especificar el tamaño de la imagen**
5. Introduzca **800 x 600** y haga clic en **Aceptar**
6. En el panel **Render**, haga clic en el icono de **Render**
7. En el cuadro de diálogo de renderizado, seleccione **Archivo> Guardar**
8. Introduzca un nombre de archivo y seleccionar el formato de archivo
9. Haga clic en **Guardar**

Imagen final



Conclusión

AutoCAD ofrece herramientas avanzadas de renderizado que harán una diferencia significativa en sus proyectos de visualización arquitectónica. Siga los siete pasos: La Geometría, Cámaras, Estilos Visuales, Sol, Materiales, Medio Ambiente y la Representación, y usted será capaz de crear imágenes de alta calidad que impresionará a sus clientes