

### Crear objetos con luz nocturna.

Es necesario crear varios objetos.

Uno será el objeto principal, por ejemplo el edificio de una estación. Tenemos que dejar huecos donde queramos obtener partes iluminadas, por ejemplo en ventanas y puertas con cristales. Dicho objeto lo vamos a nombrar (es lo que llaman **nodo** otros autores) en la casilla **Name** de 3D Max como **L\_DDDD\_XXXX**.

L = número de Lod

DDDD = distancia en metros de visualización

XXXX = nombre del objeto, por ejemplo, estación.

A éste objeto, le aplicaremos un sombreador (Shader) del tipo **TexDiff**, que permite que se oscurezca cuando se hace de noche. En la ranura para colocar la textura, escogeremos una que tengamos en formato **.ACE**.

Los demás objetos a crear son exactamente los que correspondan a los huecos que hayamos hecho en nuestro edificio

Crearemos unos objetos con las medidas de los huecos practicados en el edificio de nuestra estación y los colocaremos adecuadamente, coincidiendo con ellos.

Los nombraremos en la casilla **Name** de 3D Max como:

**L\_DDDD\_fx\_day**

L = número de lod

DDDD = Distancia en metros de visualización

fx = igual, o sea fx

day = igual, o sea day.

Al nombrarlo de esa forma, hace que el objeto sólo sea visible durante el día, tapando de esa forma los huecos realizados.

El sombreador (Shader) para éste segundo objeto también será **TexDiff**.

La textura a colocar, también será en formato **.ACE** y en este caso deberá contener las imágenes de las ventanas o puertas durante el día.

Por último crearemos otros objetos que también corresponderán a los huecos realizados en nuestro edificio, colocándolos exactamente como en el caso anterior.

Los nombraremos en la casilla **Name** de 3D Max como:

**L\_DDDD\_fx\_night**

L = número de lod

DDDD = Distancia en metros de visualización

fx = igual fx

night = igual night

Al nombrar el objeto de esa forma conseguiremos que sólo sea visible durante la noche.

El sombreador (Shader) para éste tercer objeto será el **Tex**, si queremos que siempre esté iluminado, incluso por la noche, o mejor dicho, no pierde la luz de origen de su textura al hacerse de noche, produciendo con ello el efecto de iluminación nocturna requerido.

La textura a colocar será como siempre en formato **.ACE** debiendo estar realizada según nuestras necesidades de iluminación, algo que será muy personalizado dependiendo de las luces y sombras que deseemos obtener.

Debe quedar claro que la iluminación y sombreado que le apliquemos a los objetos con la aplicación del sombreador **Tex**, no varía en absoluto su aspecto al hacerse de noche, por lo cual en su textura, le crearemos el aspecto que deba tener en cuanto a iluminación nocturna.

Para usar los **fx\_day** y **fx\_night** en varios objetos, deberemos convertirlos en polígonos editables (**Editable poly**). Después deberemos pulsar en **Attach**, y en el cuadro de diálogo que se abre, seleccionar los objetos que correspondan a las vistas de día y de noche. Cada grupo (día y noche) en su **Attach** correspondiente.

Es preferible en algunos casos colocar las texturas individualmente en cada objeto, antes de efectuar el **Attach**.

Podemos suprimir objetos del **Attach** seleccionándolos y eliminándolos mediante la tecla Suprimir. También podemos utilizar la tecla **Detach**, o las funciones del **Editable poly** en los modos: **Element**, **Poligon**, **Border**, **Edge**, **Vertex** para modificar sus parámetros.

### **Objetos con luz nocturna aprovechando archivos de MSTs**

También podemos utilizar antiguas texturas creadas el **MSTs** en nuestra iluminación nocturna.

En el objeto no crearemos ningún hueco, aprovecharemos íntegramente toda la malla, creando dos objetos, por medio de una copia de uno de ellos, por ejemplo.

El primer objeto de la estación lo nombraremos en **3D max** como un nodo(**Name**) diurno, que recordando será:

**L\_DDDD\_fx\_day.**

Le aplicaremos un **Shader** del tipo **TexDiff**.

Le aplicaremos la textura de día procedente de nuestro **MSTs** y convenientemente convertida al formato **.ACE** que utiliza el **Rail Simulator**.

A la copia creada anteriormente de la estación de nuestro ejemplo, le aplicaremos un **Name** (nodo) nocturno, que recordando será:

**L\_DDDD\_fx\_night.**

Éste segundo objeto de la estación, estará colocado exactamente encima del primero.

Le aplicaremos un **Shader** sin modificación de la iluminación (**Tex**) y escogeremos para su textura, la que realizamos para el modo nocturno de ésta estación en **MSTs**, convenientemente transformada al formato **.ACE** que utiliza el **Rail Simulator**.

Con todo ello obtendremos un edificio, en éste caso una estación, en el que durante el día veremos el edificio con las texturas de día por medio del **Shader** llamado **TexDiff**, y por la noche lo podremos ver con las texturas nocturnas por medio del **Shader** llamado **Tex**.

Puede ser que se observen algunas diferencias de iluminación no deseadas. De todas formas hay que evaluar cada caso, ya que en muchas ocasiones será preferible ésta opción en vez de optar por reacer toda la malla, y crear objetos nuevos con sus texturas.

Hay otro método de crear aspecto de nocturnidad a los objetos de **Rail Simulator**.

Modelaremos el objeto, la estación en nuestro caso, dejando los huecos donde sea conveniente dejar pasar o ver la luz, tanto por el día como por la noche.

Nombraremos el objeto como **L\_DDDD\_XXXX** y le aplicaremos un **Shader** llamado **TexDiff**.

Crearemos los objetos para rellenar los huecos; en éste caso puertas y ventanas.

Pueden ser objetos formados a partir de **Splines**, concretamente la spline **Line**, Con ella podemos realizar cualquier silueta.

Una vez realizada la silueta o forma que más se adapte a los huecos realizados, la convertimos en un **editable poly**.

Le aplicamos el **Shader** llamado **TexDiff** y una textura preparada con las transparencias que tengan nuestras puertas o ventanas.

Esto nos creará en nuestra estación, puertas y ventanas con los cristales totalmente transparentes durante el día y la noche, sin embargo no tendrán mas iluminación nocturna que la que les da la luz de la Luna en el Simulador.

Para crear la iluminación interior, deberemos crear mediante la técnica explicada anteriormente de las **Splines**, objetos que nos copien las paredes interiores y también nuestras puertas y ventanas, con sus correspondientes transparencias.

Les aplicaremos el **Shader** llamado **Tex**, con éste sombreador, conseguiremos que nuestras paredes, puertas y ventanas interiores, estén iluminados durante el día y también durante la noche.

Dichas copias las colocaremos ligeramente superpuestas a las paredes, puertas y ventanas existentes, ya que si nos quedaran colocadas detrás de ellas quedarían ocultas.

Naturalmente todos los objetos que queramos incluir dentro de la estación como decoración, les aplicaremos el conocido **Shader** llamado **Tex**, que como sabemos mantiene siempre la iluminación de la textura que le apliquemos, durante el día y la noche.

Cabe destacar que podemos utilizar los **nodos de day y night**, para muchas más opciones, aparte de las de iluminación de ventanas en edificios. Por ejemplo para cambiar el aspecto y decoración de algunos objetos.

Unas ventanas pueden aparecer abiertas durante el día, y cerradas durante la noche.

Para crear objetos con texturas estacionales, debemos crear las imágenes con las texturas estacionales que correspondan y colocarlas en la carpeta **Textures**, siempre con el formato **.ACE**.

Dichas texturas las guardaremos con el mismo nombre de las texturas originales del objeto añadiendo los sufijos :

**\_sp**

**\_su** (es el que lleva por defecto, creo que no hace falta ponerlo)

**\_au**

**\_wi**

correspondientes a **Spring, Summer, Autumn y Winter**. O sea **Primavera, Verano, Otoño e Invierno**.

Si no añadimos ninguna textura estacional, el simulador siempre escogerá las de verano (**Summer**), por defecto. Todas las texturas se colocan en la misma carpeta, no hay carpetas para las diferentes estaciones como era el caso del antiguo **MSTS**.

He observado, que si se añaden texturas estacionales, una vez creado el objeto, no aparecerán hasta que volvamos a cargar el objeto desde **3D Max**, así mismo tampoco desaparecen las texturas estacionales que se hayan cargado anteriormente, ni siquiera borrando las archivos de texturas de las carpetas de **Rail Simulator**. Repito, al volver a cargar el objeto desde el programa de edición en 3D, se actualiza todo correctamente.

### **Crear objetos con transparencias.**

Hasta el momento, lo único que me ha funcionado es realizar las texturas con **canal Alpha**

de la forma habitual. es decir las partes en **negro** son las **transparentes** y las partes en **Blanco** las opacas. En **Material Options** del **3D Max** , en la casilla **Transparency** hay que poner **TRANS**.

Las texturas que realicemos deberemos exportarlas en formato **.ACE** y con **32 bits**.

### **Crear sombras en los objetos.**

Los objetos de sombra deben usar en el material de **Kuju**, el sombreador **StencilShadow.fx**, y depender de un **nodo o nombre** denominado **l\_DDDD\_shadow\_XXXX** donde:

L = Número del LOD

DDDDD = distancia de visualización

XXXX = nombre que queramos dar al objeto

Es muy importante dar el nombre al material en la casilla del editor de materiales (Material Editor).Dicho nombre debe ser: **shadow\_XXXXXX**.

Donde xxxx = Nombre que queramos darle; puede ser cualquier nombre.Siempre será más adecuado darle un nombre que nos recuerde el tipo de sombra u objeto.

Se puede utilizar cualquier textura para el objeto sombra.

En objetos con la malla algo compleja se puede simplificar el objeto **sombra**, sugiriendo la forma del objeto original. de forma esquemática pues en la forma de la sombra hay muchos detalles del objeto original que podremos omitir, simplificando el tamaño del archivo y por supuesto nuestro trabajo de modelado.

### **Uso del sombreador AddTex**

Se usa para generar resplandores en el suelo, por ejemplo el que produce en la oscuridad de noche una ventana iluminada en el suelo.

No usa texturas con canal **Alpha**.Dichas texturas las realizaremos en formato **.ACE** y las nombraremos como cualquier otra textura.

Las texturas las realizaremos en escala de grises, imitando el reflejo deseado.Cuanto más blanco mayor luminosidad, cuanto más negro mayor transparencia a pesar de no usar canal Alpha.O sea, que si pintamos toda la hoja de textura en color negro, obtendremos una total transparencia.

Añadiendo sombras de colores más claros sobre el negro, obtendremos el sombreado

Se puede utilizar cualquier color

Crearemos un objeto para aplicarle dicho sombreador, y le aplicaremos una textura que nos imite el resplandor deseado.

Dicho objeto lo situaremos donde queramos observar el resplandor.Por ejemplo , suelos y paredes.

Es importante **nombrar** dicho objeto como **1\_DDDD\_fx\_night**.En el caso de que ya tengamos un objeto nombrado como **\_fx\_night**, tendremos que efectuar un **Attach** para juntarlos, pues sólo debe haber un objeto **\_fx\_night** por cada archivo.