

Unity 2020

Escena Exterior

- 1 Introducción
- 2 Dibujo del terreno
- 3 Añadir lámina de agua
- 4 Añadir detalles al terreno
- 5 Iluminación
- 6 Añadir un coche a la escena

1 Introducción

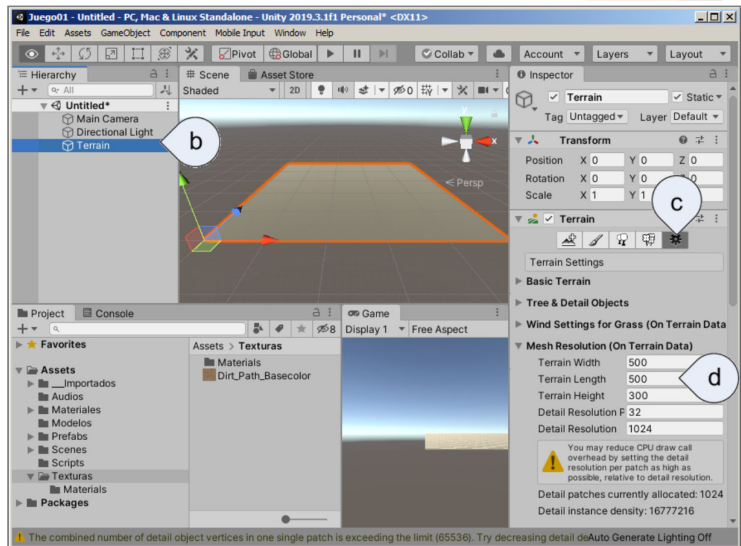
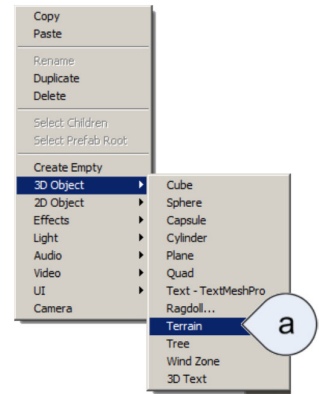
- En este tema vamos a definir una escena exterior (una isla)
- Puntos a tratar:
 - Definir el terreno, con elevaciones y depresiones
 - Añadir texturas
 - Añadir detalles especiales: agua, árboles, hierbas...
 - Iluminación
 - Añadir un controlador predefinido con forma de coche



2 Dibujo del terreno

Terrain. Definir el terreno

- Para definir el escenario exterior se utiliza la opción **3D Object** → **Terrain**
- Seleccionar el objeto creado en Hierarchy
- Seleccionar el botón Terrain Settings
- Cambiar los parámetros del terreno:
 - Terrain Width:** 500
 - Terrain Length:** 500
 - Terrain Height:** 200
 - De esta forma se define un terreno de 500 x 500 m con un altura máxima (desde el punto más bajo al más alto) de 200m
 - Aumentar las dimensiones del terreno aumentan la carga de trabajo del procesador

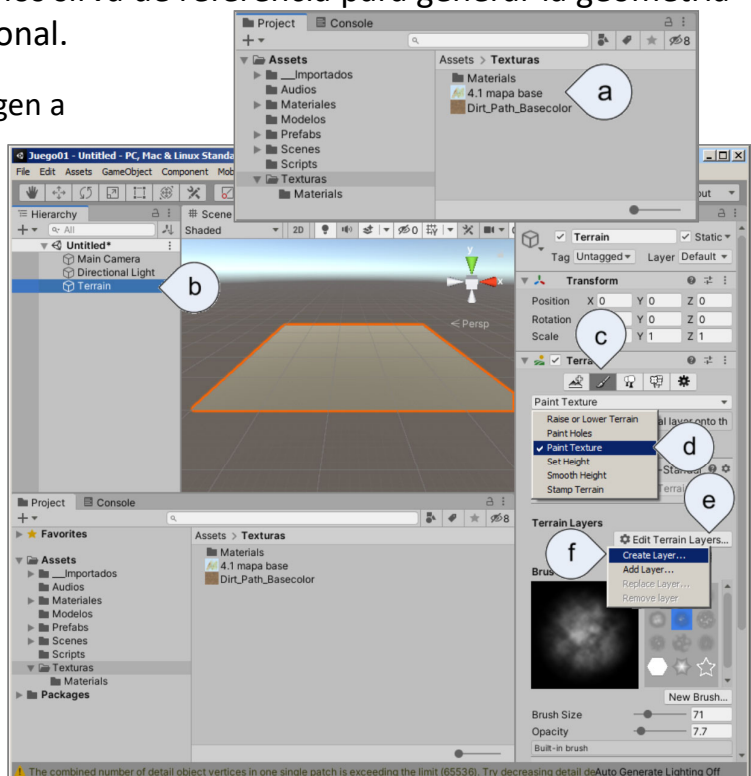


2 Dibujo del terreno

Añadir textura de referencia

- Vamos a añadir una textura que nos sirva de referencia para generar la geometría del terreno. Este proceso es opcional.

- Importamos la textura con la imagen a replicar en el terreno (**4.1 mapa base.jpg**)
- Seleccionar el terreno en **Hierarchy**
- Herramienta **Paint Terrain**
- Opción **Paint Texture**
- Botón **Edit Terrain Layers**
- Opción **Create Layer**

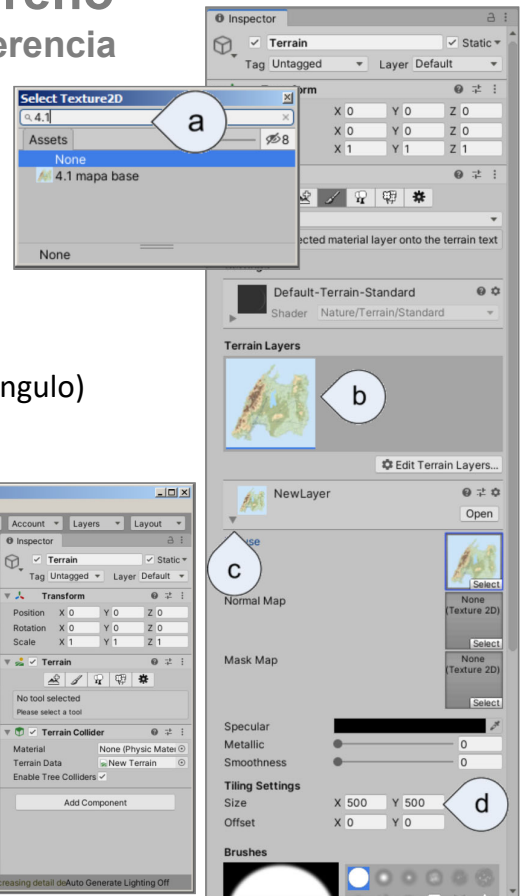


2 Dibujo del terreno

Añadir textura de referencia

- En el letrero de diálogo de Create Layer, buscamos la textura deseada (*4.1 mapa base.jpg*) y hacemos doble clic. La textura aparece en el recuadro **Texture Layers** con el nombre de **NewLayer**
- Seleccionar la capa en **Texture Layers**
- Desplegar el recuadro de la capa (pinchar en el triángulo)
- Cambiar en **Tiling Settings**
 - **Size X: 500**
 - **Size Y: 500**

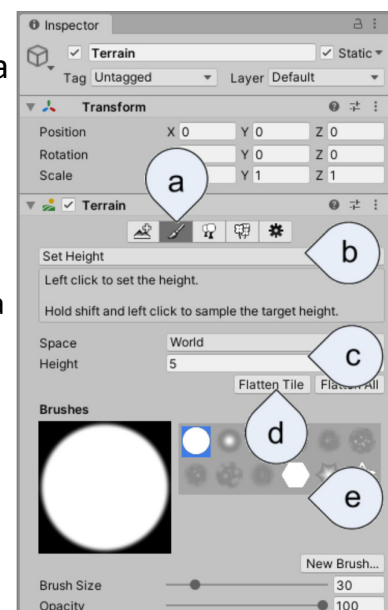
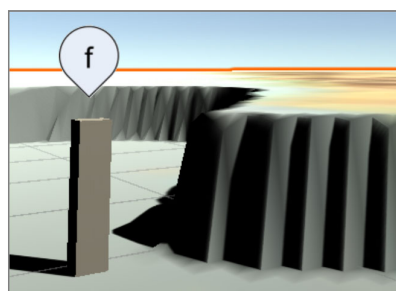
de esta manera, el tamaño de la textura coincide con el del terreno
- Es recomendable cambiar el nombre de la **Terrain Layer**



2 Dibujo del terreno

Altura del terreno

- Cuando se define un terreno, se dibuja en “*cota cero*” y no se puede definir ninguna de sus partes por debajo de esta cota.
- Para poder definir *depresiones*, es necesario establecer la altura del terreno
 - En el **Terrain**: herramienta **Paint Terrain**
 - En el desplegable: **Set Height**
 - Establecer la altura (**5**, por ejemplo)
 - Pinchar en **Flatten Tile**: eleva todo el terreno a una altura de 5m.
 - También se puede “pintar” la profundidad con un pincel.
 - De esta manera se puede definir la profundidad del “fondo marino” de 5m (en la figura se ha dibujado un cubo de 5m de altura)

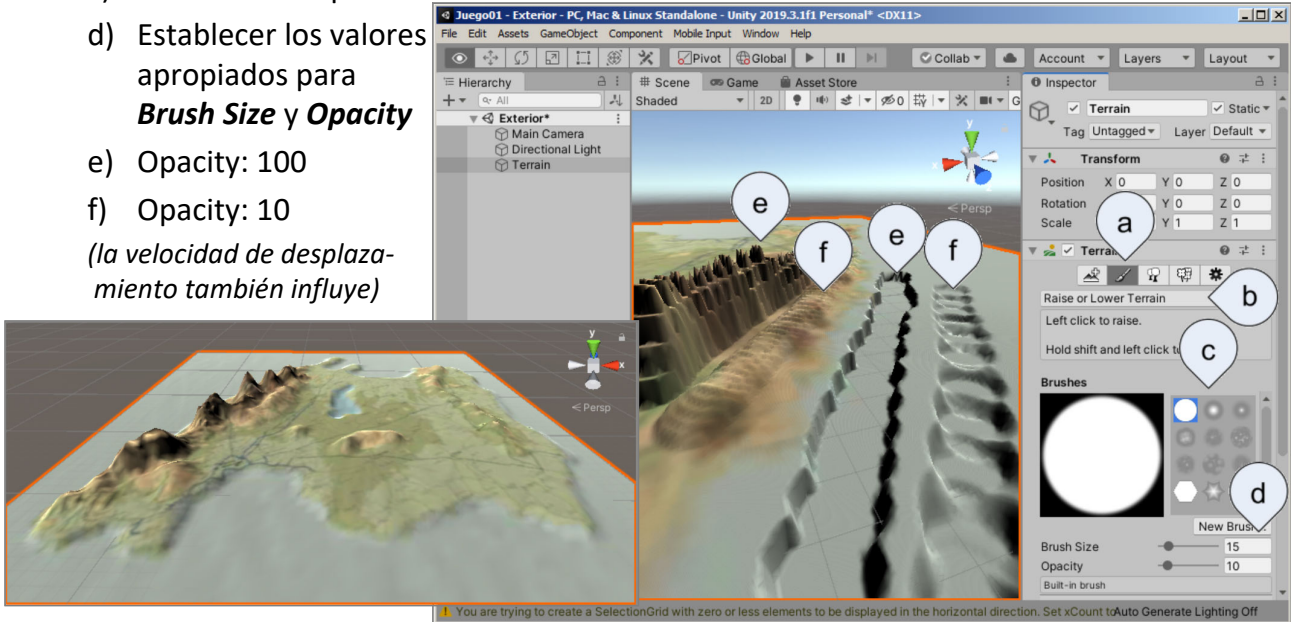


2 Dibujo del terreno Elevar / Deprimir el terreno

- Para elevar o deprimir (pulsando tecla **Mayús** ) el terreno.

- En el **Terrain**: herramienta **Paint Terrain**
- En el desplegable: **Raise or Lower Terrain**
- Seleccionar el pincel
- Establecer los valores apropiados para **Brush Size y Opacity**
- Opacity: 100
- Opacity: 10

(la velocidad de desplazamiento también influye)



2 Dibujo del terreno Suavizar perfil

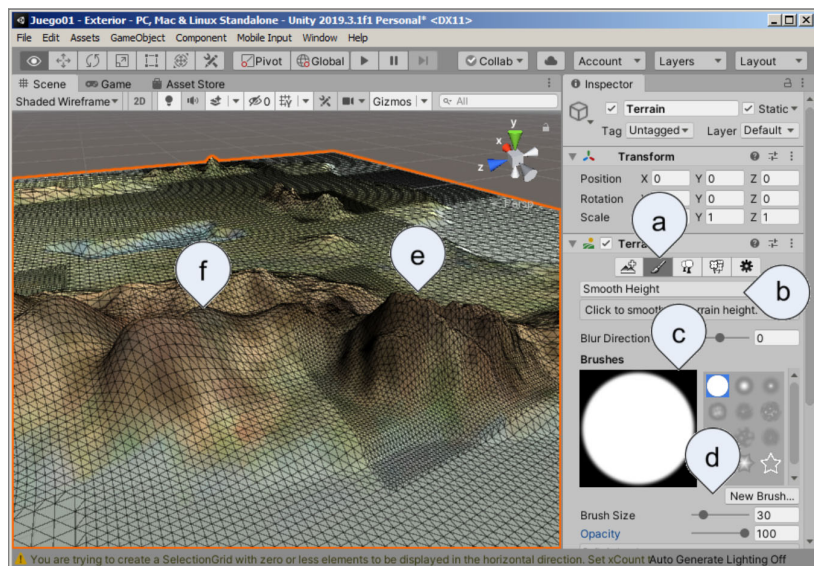
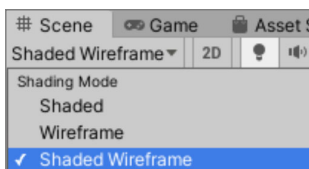
- Para suavizar el perfil del terreno.

- En el **Terrain**: herramienta **Paint Terrain**
- En el desplegable: **Smooth Height**
- Seleccionar el pincel
- Establecer los valores apropiados para **Brush Size y Opacity**

- Terrano sin suavizar
- Terrano suavizado (se reducen triángulos)

- Visualización

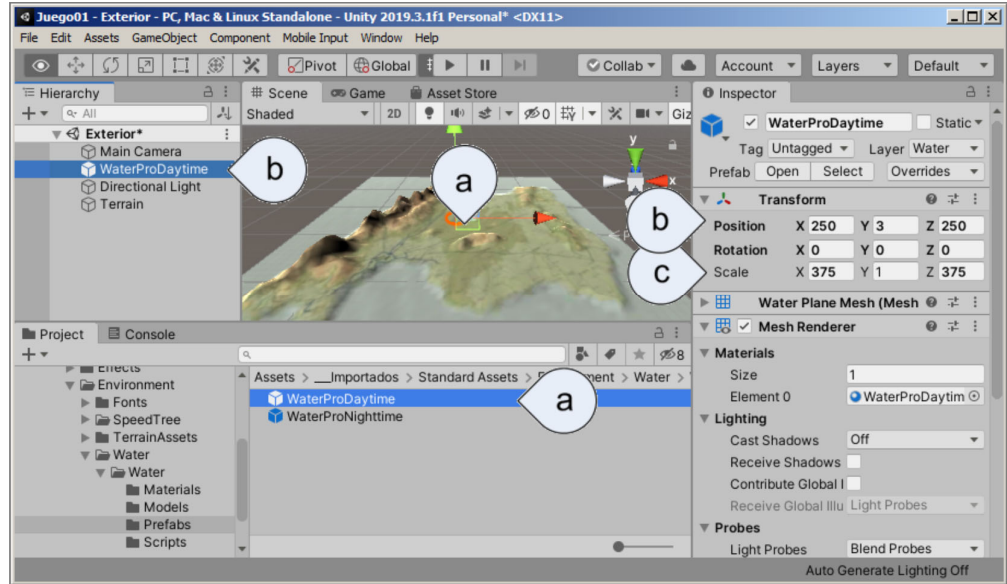
- En el desplegable **Draw Mode** modo: **Shaded Wireframe**



3 Definir lámina de agua

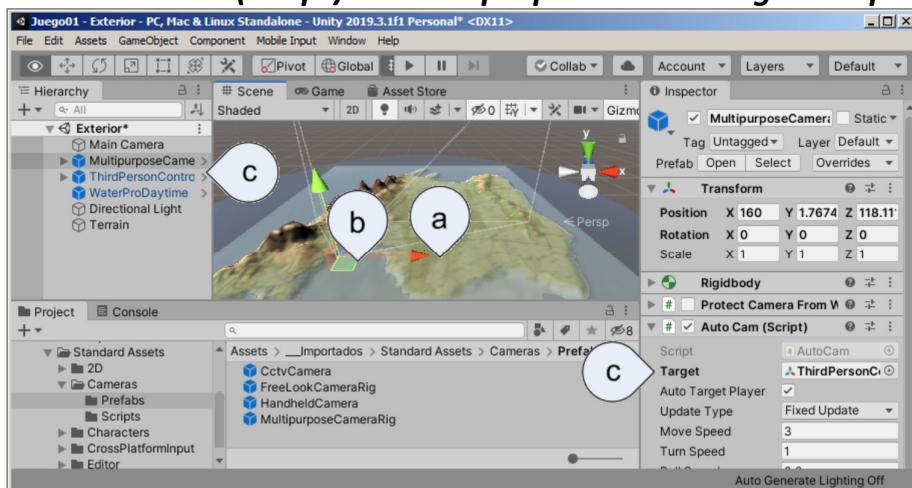
- El Agua es un *asset* incluido en *Standard Assets*
 - Se encuentra en *Importados\Standard Assets\Environment\Water\Water\Prefabs*
- a) Arrastrar el asset **WaterProDaytime** al centro de la escena
- b) Seleccionar el objeto creado en Hierarchy
- c) Cambiar los valores:

- **Position:**
 - X=250
 - Y=4.5
 - Z=250
- **Scale:**
 - X=375
 - Y=1
 - Z=375



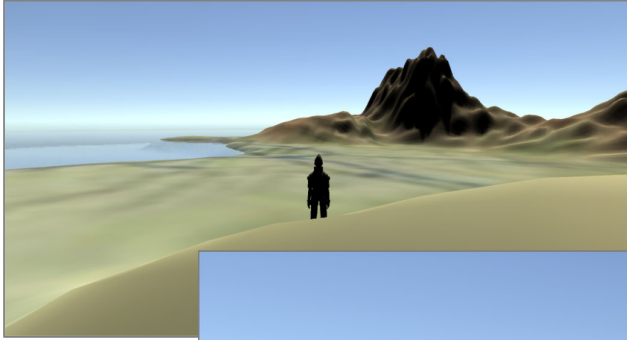
3 Definir lámina de agua Añadir controlador en tercera persona

- Añadimos un control en tercera persona para ver el resultado.
- a) Arrastrar **ThirdPersonController** a la escena
 - Se encuentra en *Standard Assets\Characters\ThirdPersonCharacter\Prefabs*
- b) Arrastrar **MultipurposeCameraRig** a la escena
 - Se encuentra en *Standard Assets\Cameras\Prefabs*
- c) Arrastrar **ThirdPersonController** desde *Hierarchy* al parámetro **Target** del componente **Auto Cam (Script)** de **MultipurposeCameraRig** en *Inspector*

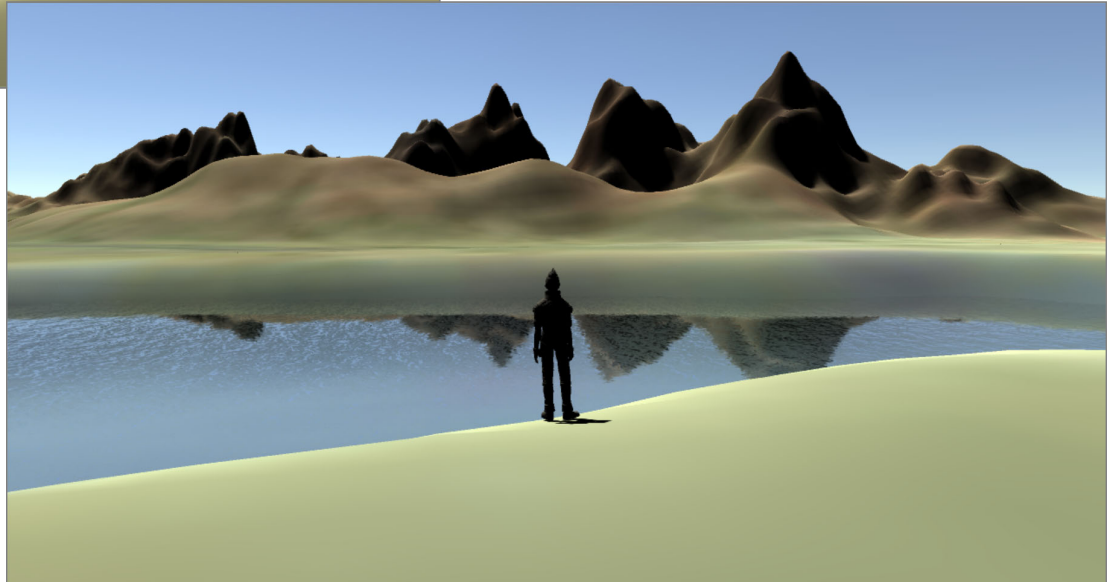


3 Definir lámina de agua

Añadir controlador en tercera persona



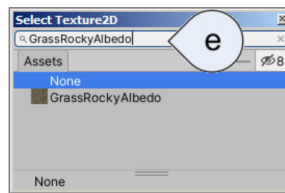
- Recordad que hay que desactivar la cámara principal para poder ver la cámara que sigue al controlador



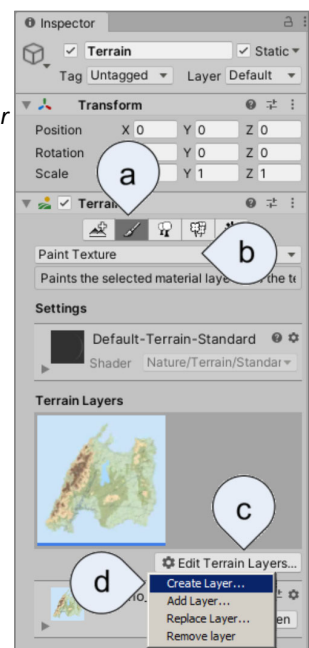
4 Añadir detalles al terreno

Aplicar texturas

- Al principio del apartado 2, ya hemos visto cómo aplicar la textura al terreno, para utilizarla de referencia para modelar la geometría
 - En este caso especial, el fichero jpg de la textura se aplicaba sin repeticiones al terreno
- Para aplicar texturas, hay que seguir dos fases:
 1. Crear *Terrain Layers*, una por cada textura a aplicar
 2. Aplicar las texturas, utilizando los pinceles después de activar una *Terrain Layer*
- Para crear una *Terrain Layer*, con el *Terrain* seleccionado:
 - a) Herramienta **Paint Terrain**
 - b) Opción **Paint Texture**
 - c) Desplegable **Edit Terrain Layers...**
 - d) Opción **Create Layer**
 - e) En el letrero de diálogo **Select Texture 2D** buscar y seleccionar la textura. Por ejemplo:
 - *GrassRockyAlbedo*, *GrassHillAlbedo*, *SandAlbedo* o cualquiera de las cargadas



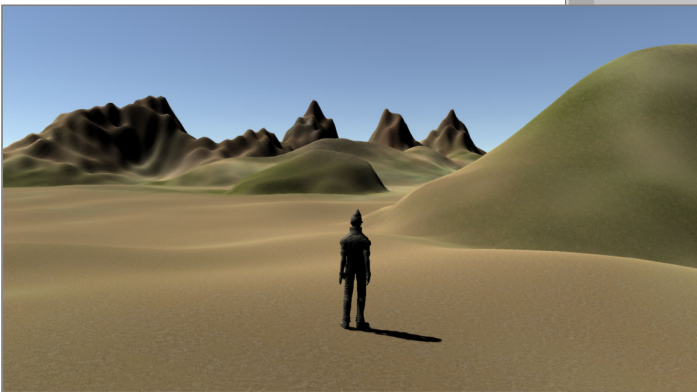
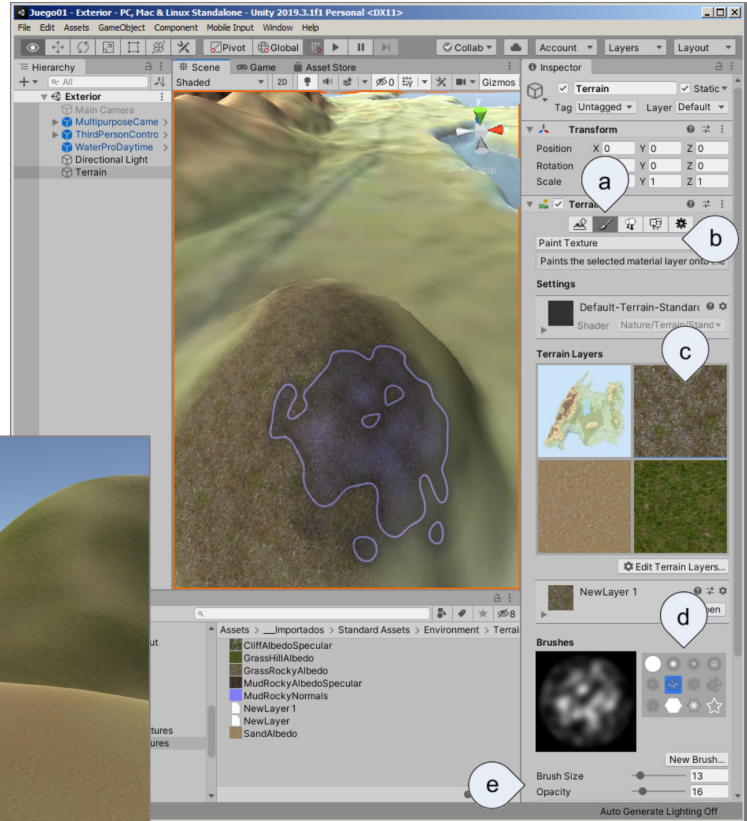
- Al seleccionar la textura del letrero, ya está creada la *Terrain Layer*
- Con la textura, se crea un fichero llamado *New Layer n* en el proyecto
 - Es interesante cambiarle el nombre y moverlo a la carpeta apropiada



4 Añadir detalles al terreno

Aplicar texturas

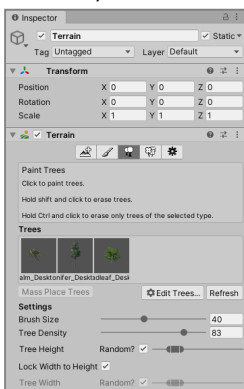
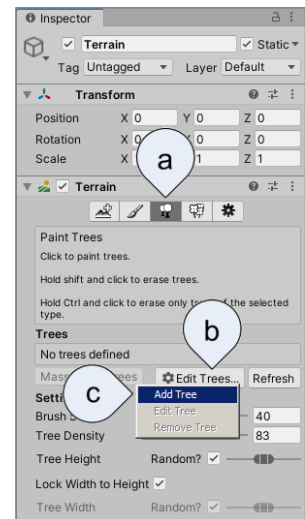
- Una vez creadas las *Terrain Layers*, se pueden aplicar a las partes del *Terrain* que deseemos.
- Con el *Terrain* seleccionado:
 - a) Herramienta *Paint Terrain*
 - b) Opción *Paint Texture*
 - c) Seleccionar la *Terrain Layer*
 - d) Elegir el pincel
 - e) Establecer los valores oportunos para
 - Brush size
 - Opacity



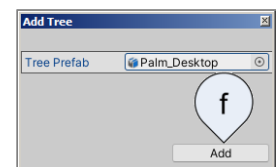
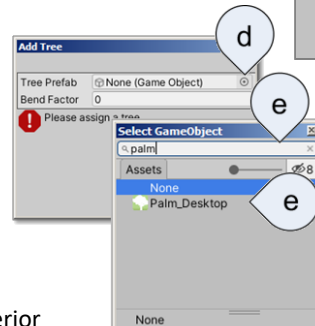
4 Añadir detalles al terreno

Añadir Árboles

- Con la herramienta *Place Trees* se pueden añadir árboles al terreno.
- Con el *Terrain* seleccionado:
 - a) Herramienta *Paint Trees*
 - b) Desplegable *Edit Trees...*
 - c) Opción *Add Tree*
 - d) Para elegir un Tree Prefab, pinchar en el botón de la derecha del todo
 - e) En la ventana desplegada, teclear el nombre del árbol a añadir, por ejemplo *Palm_Desktop*, y hacer doble clic sobre él
 - Hay distintos árboles definidos en *Standard Assets\Environment\SpeedTree*
 - f) Pinchar el botón *Add*



De esta manera, se pueden añadir los *prefabs* de árboles para poder "pintarlos" sobre el terreno

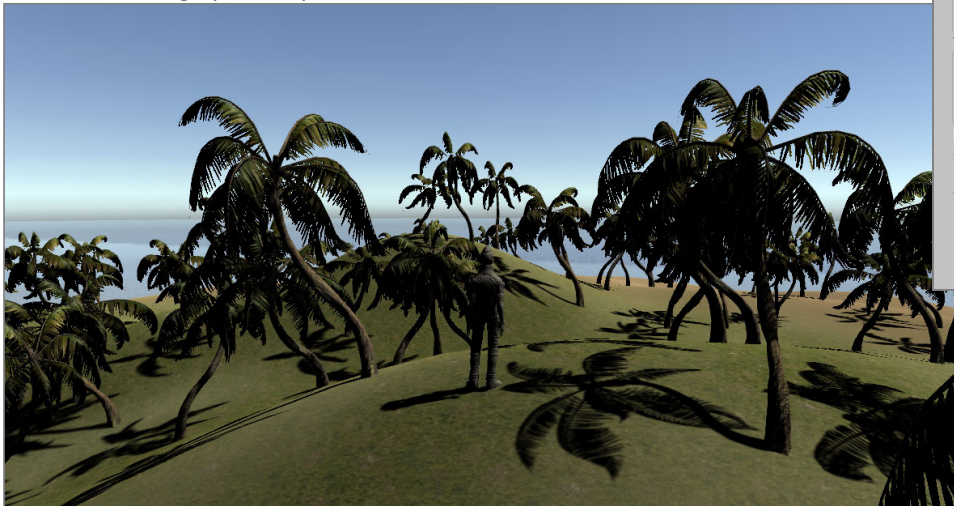


4 Añadir detalles al terreno

Añadir Árboles

- Una vez añadidos los *prefabs* de los árboles, se pueden añadir al terreno
- Con el Terrain seleccionado:
 - a) Herramienta **Paint Trees**
 - b) Seleccionar uno de los prefabs añadidos en **Trees**
 - c) Establecer los parámetros oportunos en **Settings**

Atención: El número y la complejidad de los árboles pueden suponer una elevada carga para el procesador



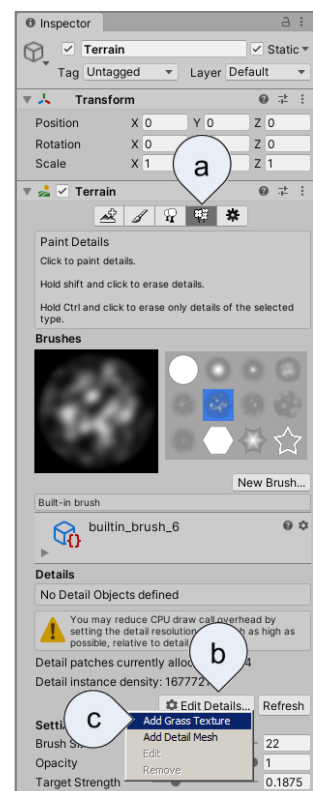
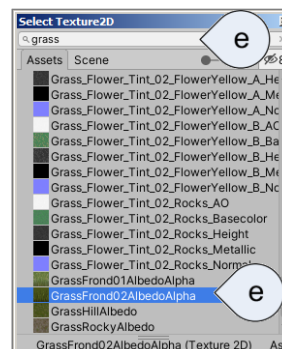
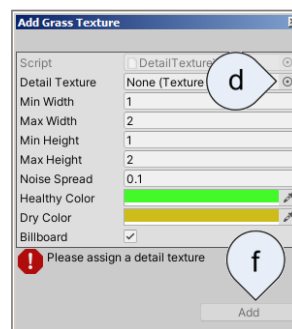
Para eliminar árboles hay que pintar encima, con la tecla de **Máyus** pulsada

15

4 Añadir detalles al terreno

Añadir Detalles

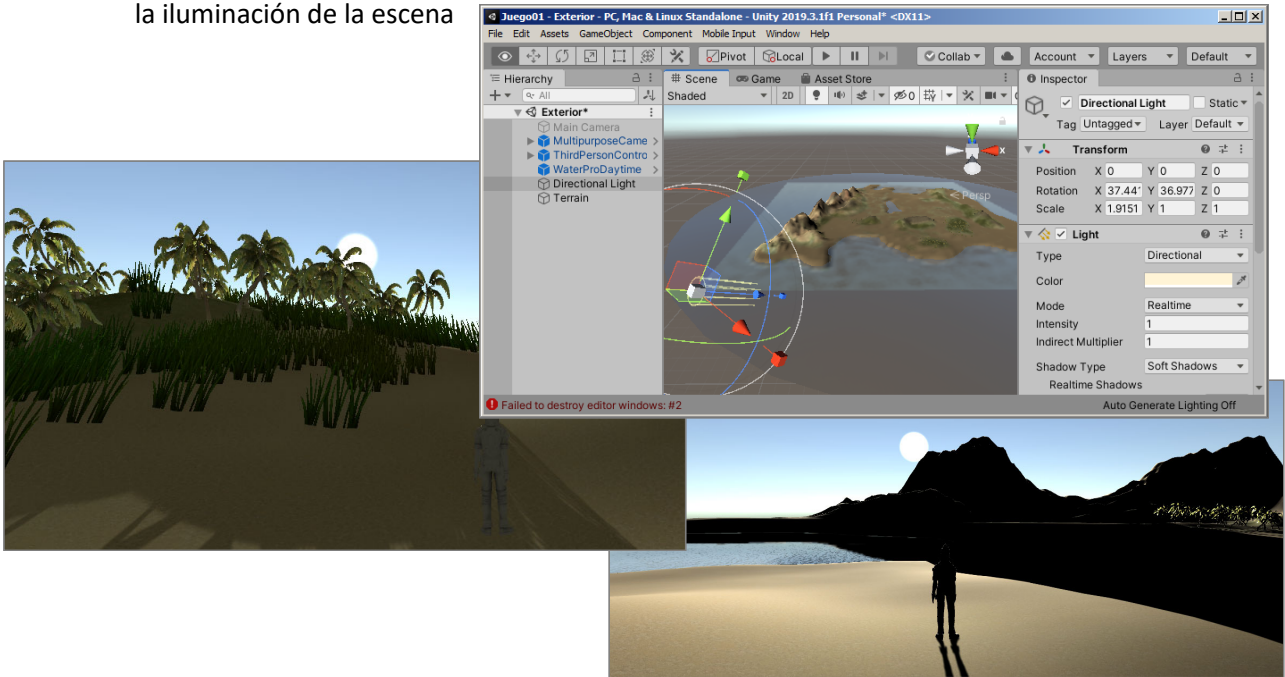
- Con la herramienta **Place Details** se pueden añadir hierba u otro tipo de detalles al terreno.
 - Con el Terrain seleccionado:
 - a) Herramienta **Paint Details**
 - b) Desplegable **Edit Details...**
 - c) Opción **Add Grass Texture**
 - d) Para elegir una *Detail Texture*, pinchar en el botón de la derecha del todo
 - e) En la ventana desplegada, teclear *grass* en la barra de búsqueda y elegir **GrassFronde02AlbedoAlpha**
 - Hay otras en *Standard Assets\Environment\TerrainAssets\BillboardTextures*
 - f) Pinchar el botón Add
- Una vez cargada la textura, se pasa a añadir al terreno



16

5 Iluminación

- Las *Directional Lights* simula la luz del sol
 - No hay un origen determinado. No se atenúa con la distancia
 - Los rayos son todos paralelos
 - Se puede desplazar por el horizonte, cambiando posición y ángulo de la luz para modificar la iluminación de la escena



6 Añadir un coche a la escena

- El escenario es un poco grande para recorrerlo andando. Por eso vamos a cambiar de controlador, añadiendo un coche para los desplazamientos
 - Arrastrar el prefab del coche (**Car**) a la escena
 - Se encuentra en *Standard Assets\ehicles\Car\Prefabs*
 - Desactivar el controlador **ThirdPersonController**
 - Cambiar el **Target** de **MultipurposeCameraRig** a **Car**

