

Aplicación de shaders de visión térmica en Unity



Rafael Domínguez Sáez

1) Setup

Para realizar el setup, en **COMPLETAMENTE** necesario que sea un proyecto Universal 3D / SRP para el correcto funcionamiento de los shaders. Tras crear el proyecto, colocar una superficie y un muñeco de pruebas al que se le aplicaran los filtros debidos.

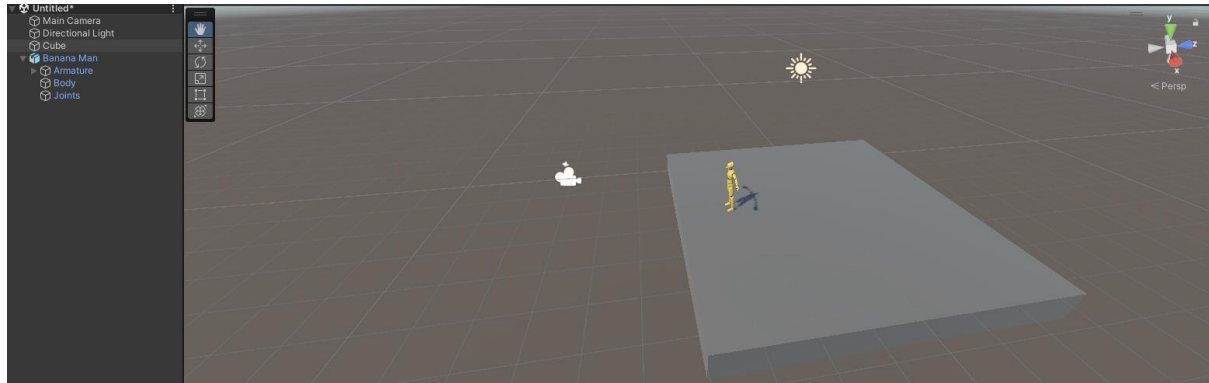


Imagen de la escena

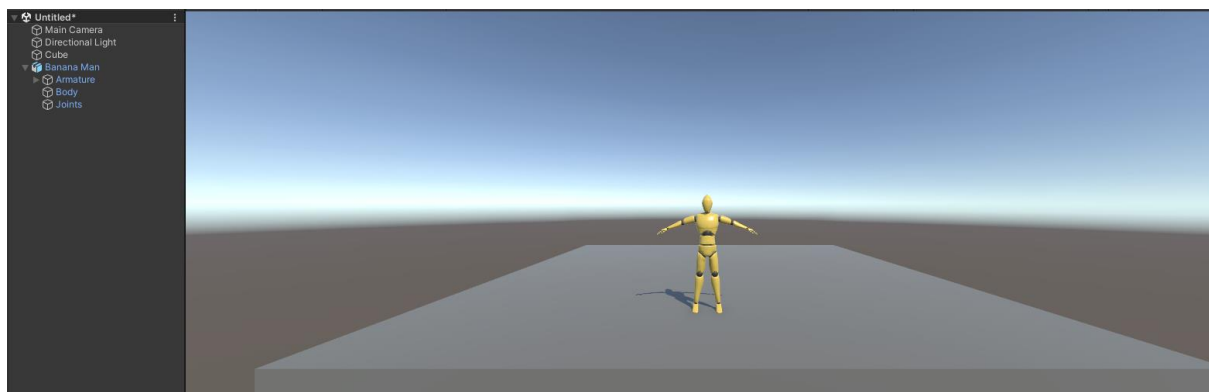
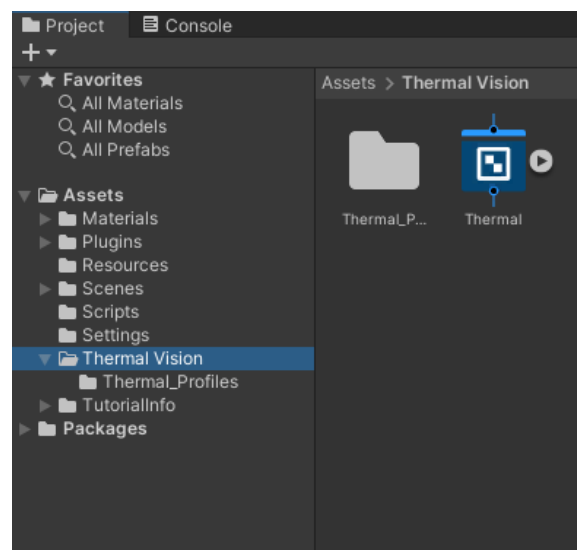


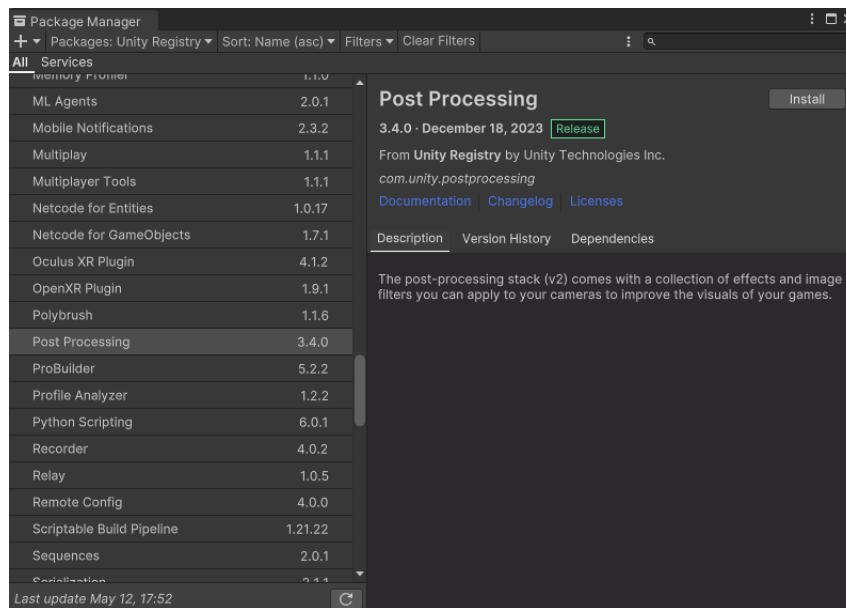
Imagen del juego

Luego de añadir estos componentes a nuestro proyecto, obtenemos el comprimido "Thermal Vision.zip" del siguiente [enlace](#). Este archivo comprimido extraemos en nuestro proyecto quedándonos de manera parecida a la siguiente.

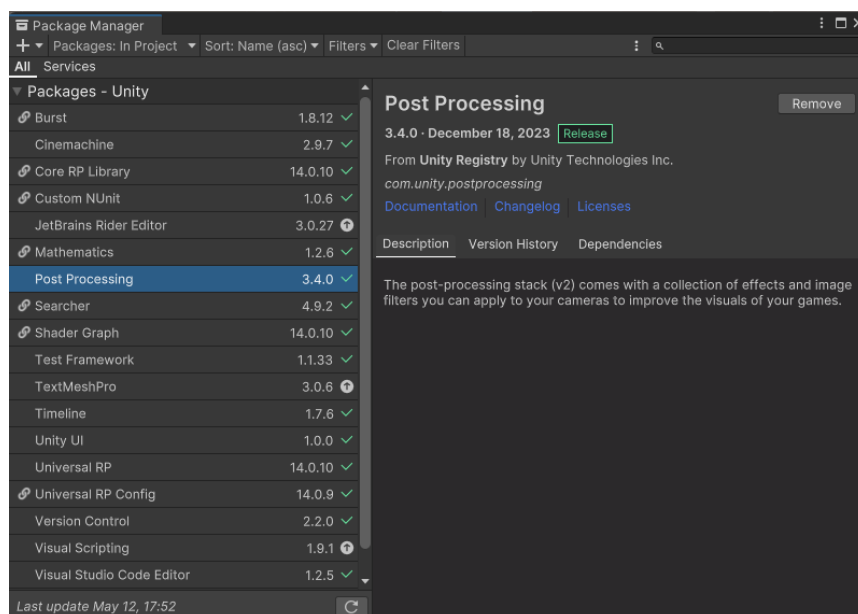


2) Creación del environment

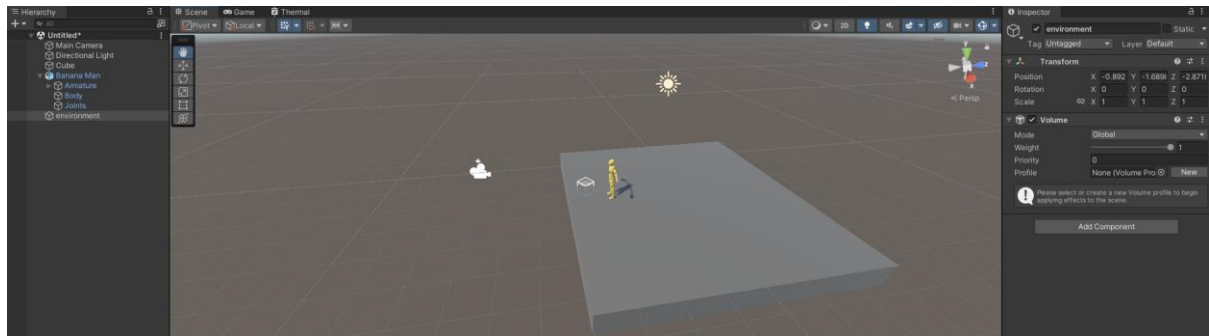
Creamos un objeto vacío en nuestro proyecto al que llamaremos "environment" y le añadiremos el componente "Volume" del paquete "Post Processing", en caso de no tenerlo descargado iremos a la parte superior y seleccionamos Window > Package Manager, seguidamente nos saldrá una pantalla emergente, seleccionamos en la parte superior "Packages: Unity Registry" y descargaremos "Post Processing".



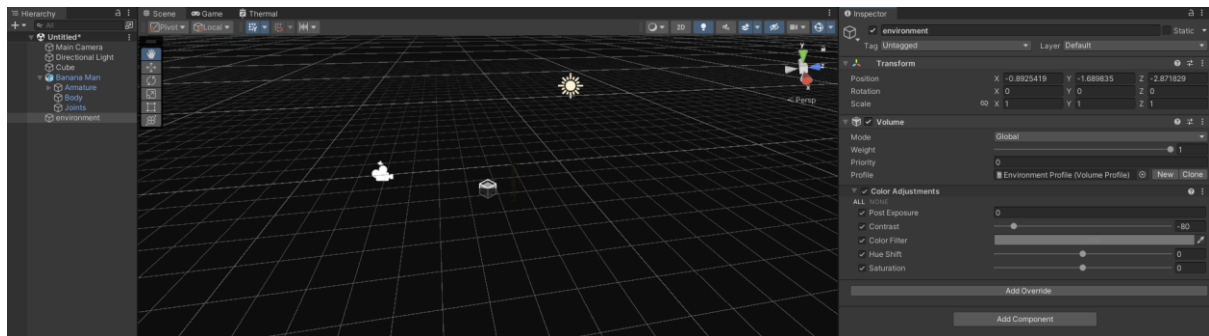
Para comprobar que se ha descargado correctamente, vamos a "Packages: In project" y nos aseguramos de que tenemos descargado "Post Processing".



Tras añadir el objeto "environment" vacío y añadirle el componente "Volumen", nuestro proyecto debería verse de forma parecida a esto.

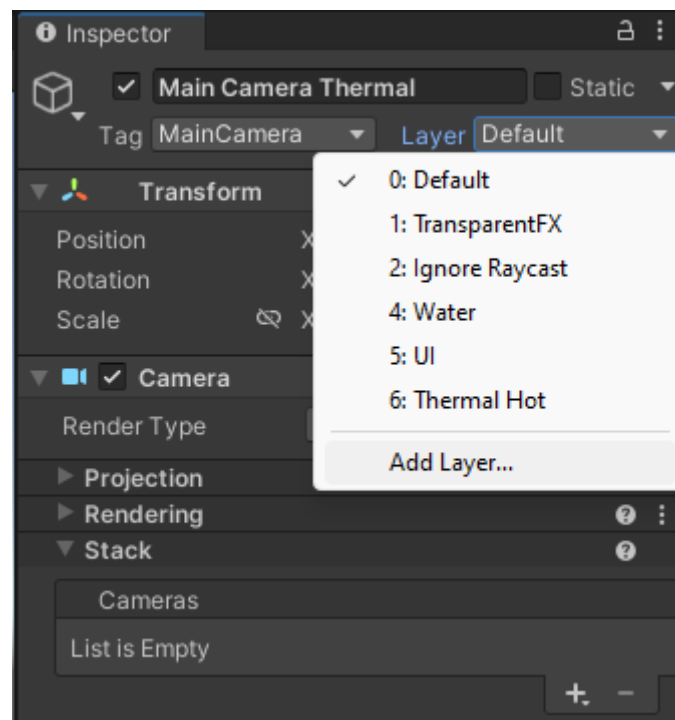


A continuación, debemos añadir un profile a nuestro "environment" para ello simplemente seleccionaremos el archivo "Environment Profile" que se encuentra en la carpeta anteriormente descomprimida ("Thermal Vision">"Thermal Profile"). Se nos quedará el proyecto de la siguiente manera:



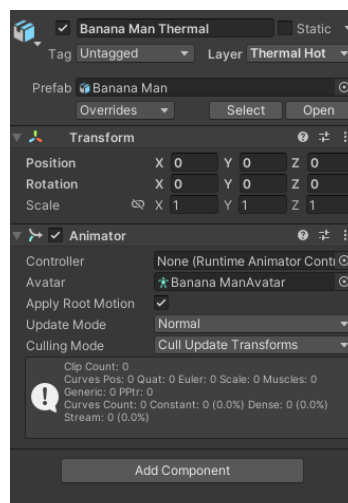
3) Modificación del muñeco de pruebas y la cámara

Duplicamos el muñeco de pruebas y la cámara del proyecto (dándole clic derecho a estos objetos y seleccionando "Duplicate"), seguidamente hacemos que los objetos duplicados sean hijos de los anteriores (esto se hace arrastrando los duplicados a los principales, aparecerá en la jerarquía que uno es superior a otro), los hijos para más orden se llamaran "(nombre objeto) Thermal". Finalmente creamos una nueva "layer", esto se hace seleccionando un objeto, dándole a "Default" y seleccionando "Add Layer..."

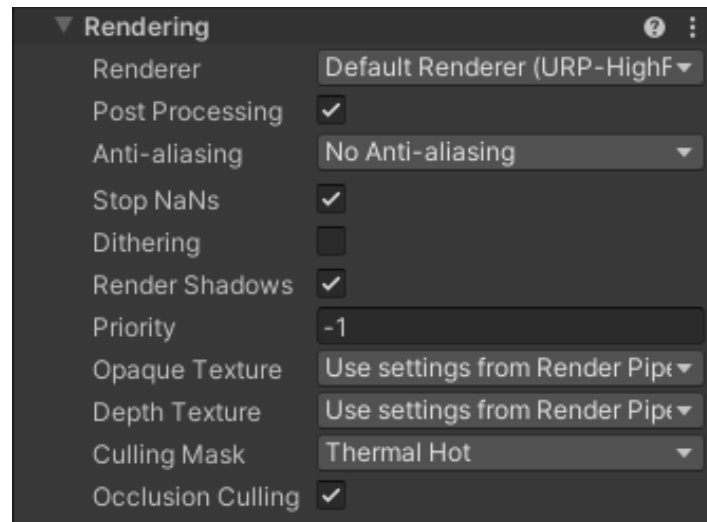


Añadiremos por ejemplo en la ranura 6 una capa llamada "Thermal Hot", hacemos que **SOLO** el muñeco de pruebas esté en esta nueva capa creada, en caso de que nos diga si queremos cambiar el "layer" también a los hijos, seleccionar "Yes, change children".

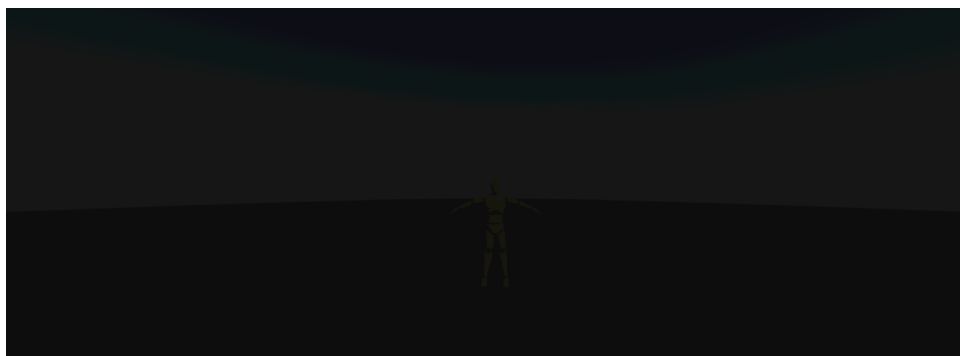
Nos debería quedar algo como esto en el muñeco de pruebas:



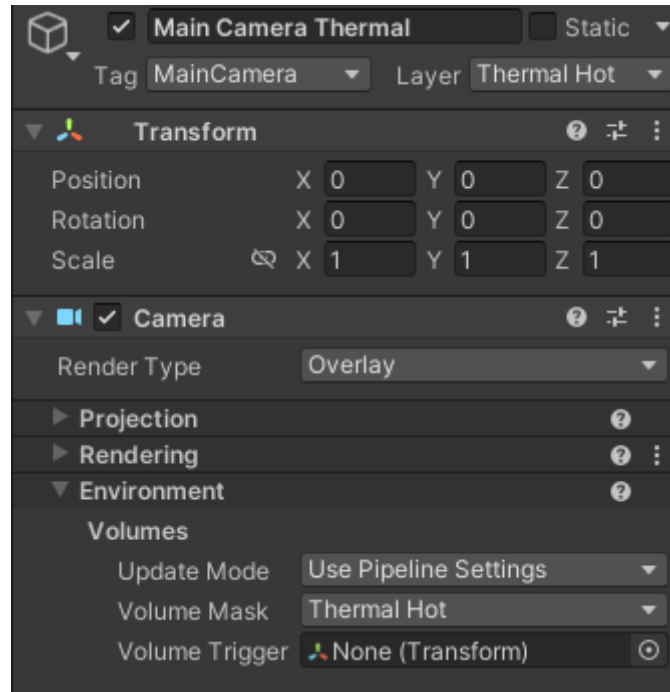
Vamos a la cámara térmica, a la cual, tendremos que hacerle los cambios debidos para que solo muestre los elementos de la "layer" "Thermal Hot", esto se hace modificándole los campos de "Rendering" de la camara termica, haciendo que sean de la siguiente manera:



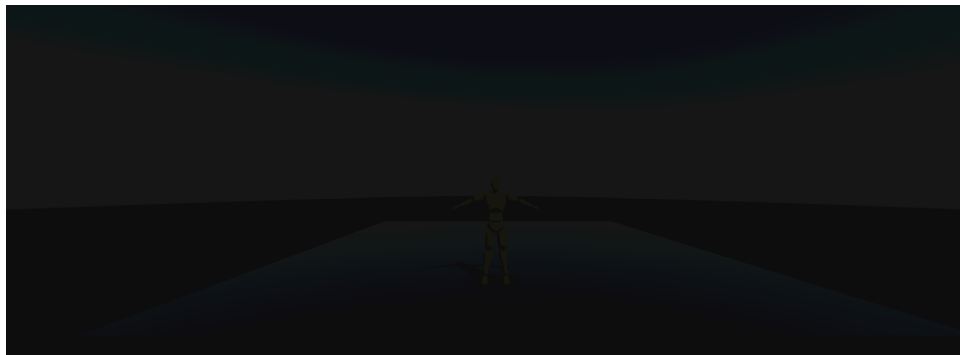
Y se nos quedaría la imagen del juego de una forma similar a la siguiente:



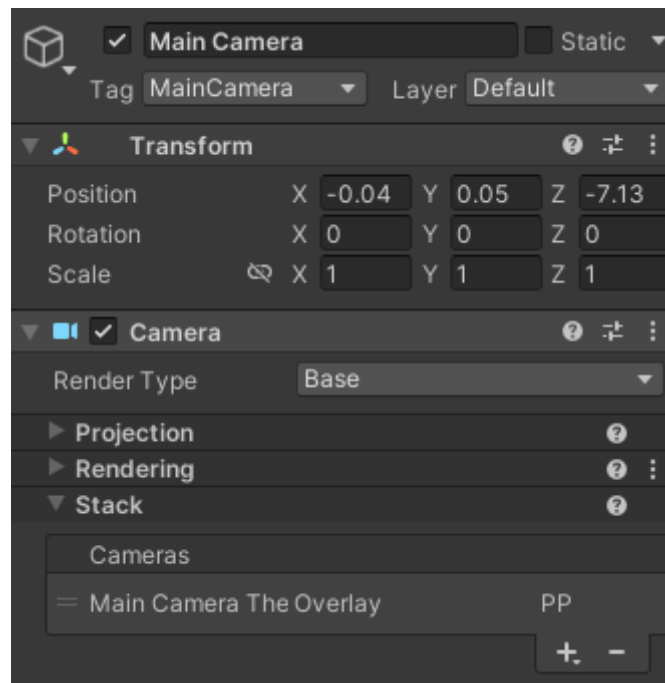
Modificamos otra vez la cámara térmica, seleccionamos en los atributos de "Camera" el "Render Type" a "Overlay", y en "Environment" seleccionamos en "Volume Mask" "Thermal Hot", quedandonos de la siguiente manera:



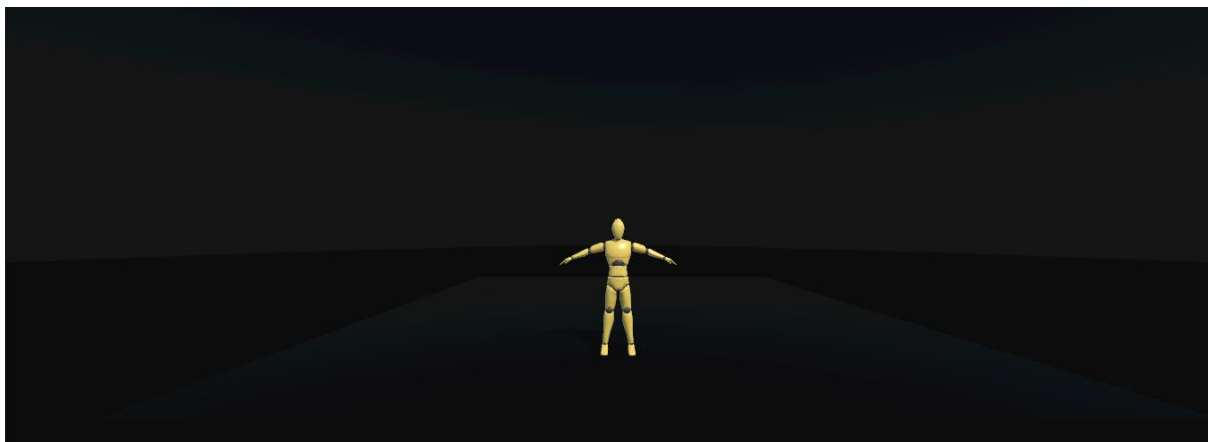
Y se nos quedaría la imagen del juego de una forma similar a la siguiente:



Finalmente, vamos a la cámara **NO** térmica y nos vamos al apartado de "Stack" y añadimos la cámara térmica, quedándonos de la siguiente manera:



Y se nos quedaría la imagen del juego de una forma similar a la siguiente:



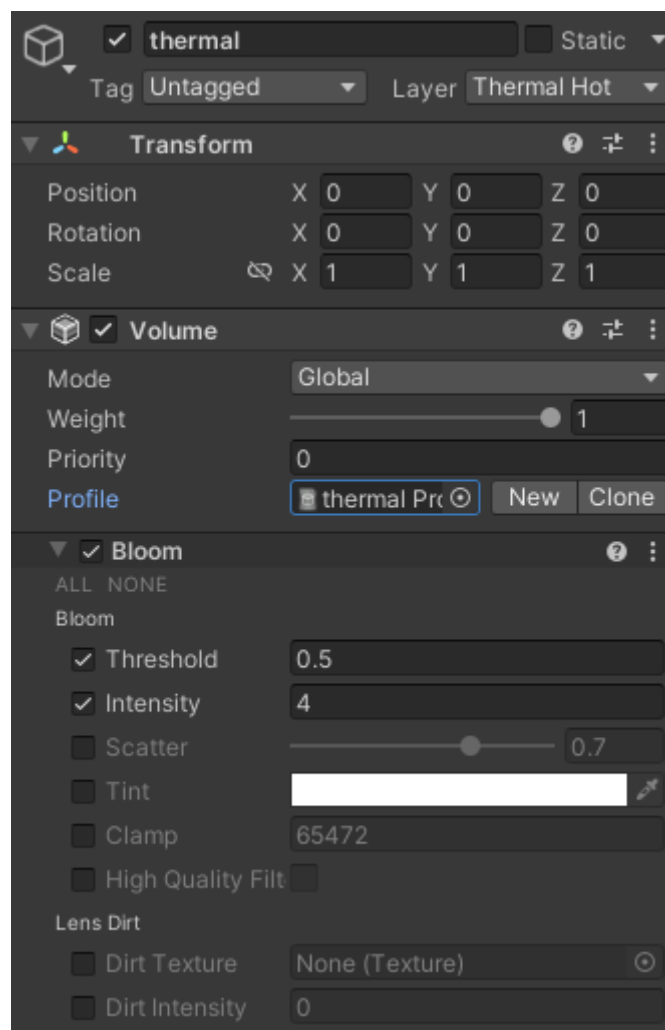
4) Thermal Post-Processing

Ponemos el objeto vacío "environment" como hijo de la cámara térmica (**NO** en la layer "Thermal Hot", sino en la "Default"), también creamos un nuevo objeto vacío, hijo también de la cámara térmica (**SÍ** en la layer "Thermal Hot"), al que le añadiremos también un componente "Volume" y como "Profile" seleccionaremos el profile del zip "thermal Profile".



Jerarquía de las cámaras

El objeto vacío "thermal" quedaría de la siguiente manera:

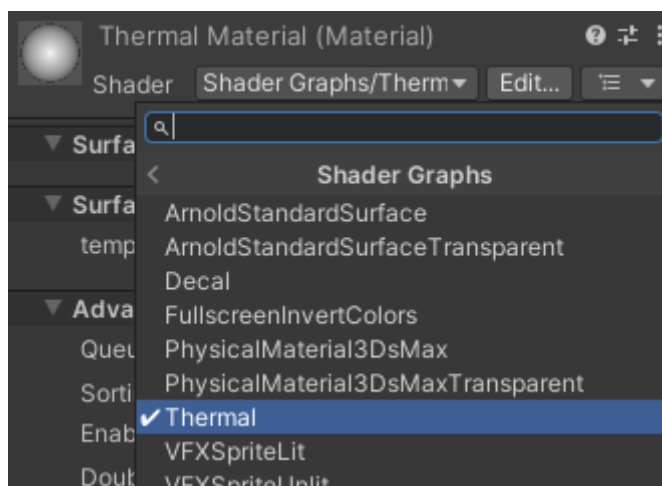


Y se nos quedaría la imagen del juego de una forma similar a la siguiente:



5) Thermal shaders

Creamos un material que llamaremos "Thermal Material", y cambiamos el parámetro shaders primero seleccionando "Shaders Graph" y luego seleccionamos "Thermal", el último elemento que queda del zip que es un "Shaders Graph".



Ponemos este nuevo material a modelo de pruebas termico (arrastrando el material a este). Felicidades, ya tienes tus shaders completamente funcionales, lo único que quedaría sería ir a un objeto que le hayas puesto el material "Thermal Material" y modificar la temperatura o el modelo de cámara térmica (RGB o escala de grises). En el siguiente [video](#) puedes ver como se modifican los colores del cuerpo térmico. Ten en cuenta que todos los elementos que se le pongan "Thermal Material" tendrán la misma temperatura, si quieres que no sea así, crea más materiales que dependan de "Thermal". En caso de querer cambiar el color de fondo, simplemente cambiar el color del objeto vacío "environment".