



**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey,  
Campus Estado de México**

**Escuela de ingeniería y ciencias**

**Integración de seguridad informática en redes y sistemas de  
software**

**Actividad Integradora**

**Alumno:**

**Andrea Vianey Díaz Álvarez A01750147**

**Profesores:**

**Sergio Ruiz Loza**

**Jorge Adolfo Ramírez Uresti**

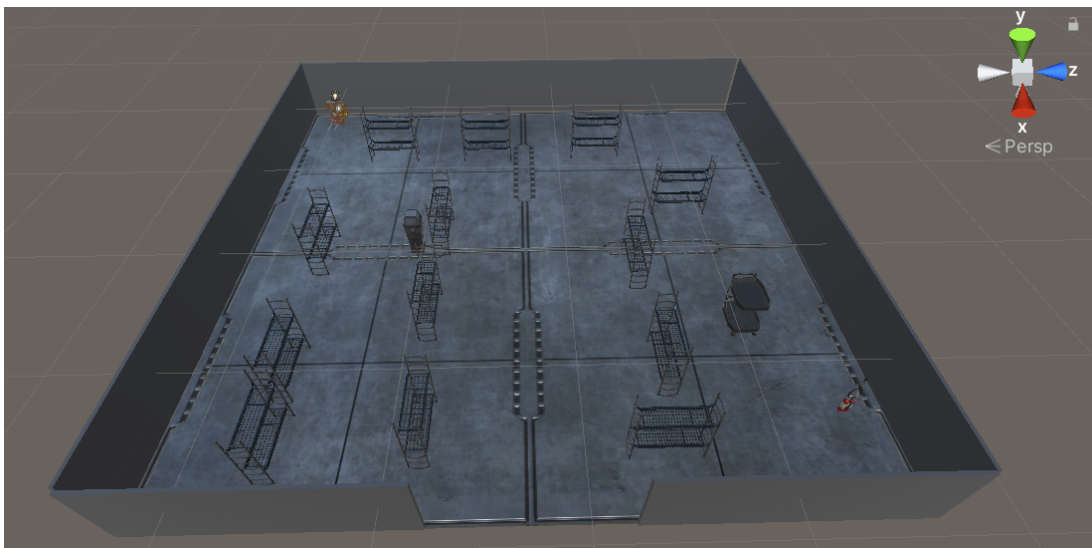
**Fecha: 23 de noviembre de 2021**

# ANÁLISIS GRÁFICAS COMPUTACIONALES

## MODELOS CON MATERIALES Y TEXTURAS

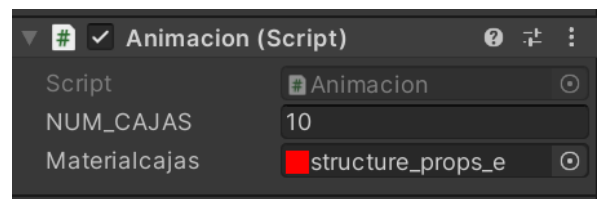
- Estantes y Almacén:

El almacén cuenta con 13 estantes, 5 paredes, el suelo y un espacio vacío como puerta.



- Cajas:

La cantidad de cajas dentro del almacén será determinada por el usuario antes de la ejecución de la escena, al igual que la textura de las cajas.

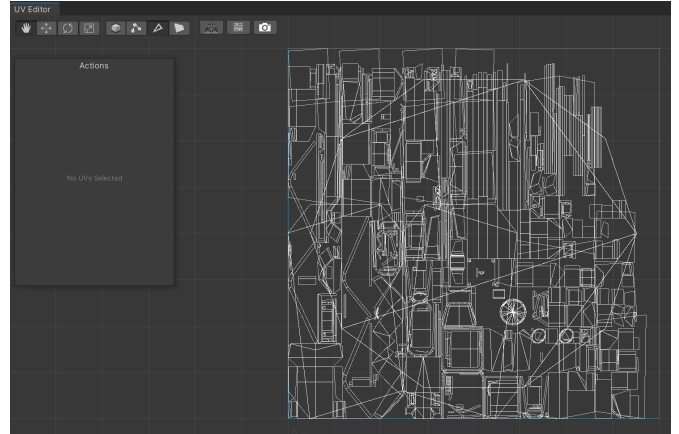
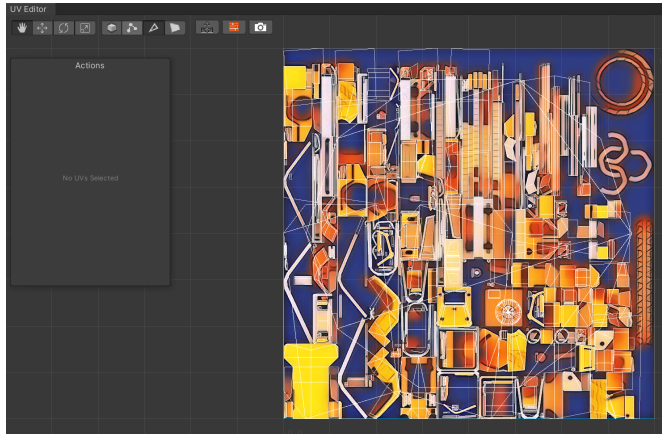


Las cajas caen de manera aleatoria en un rango tanto en x como en z, entre (0 - 25). Y son de distintos tamaños aleatoriamente dentro del rango de (0.5 - 1)

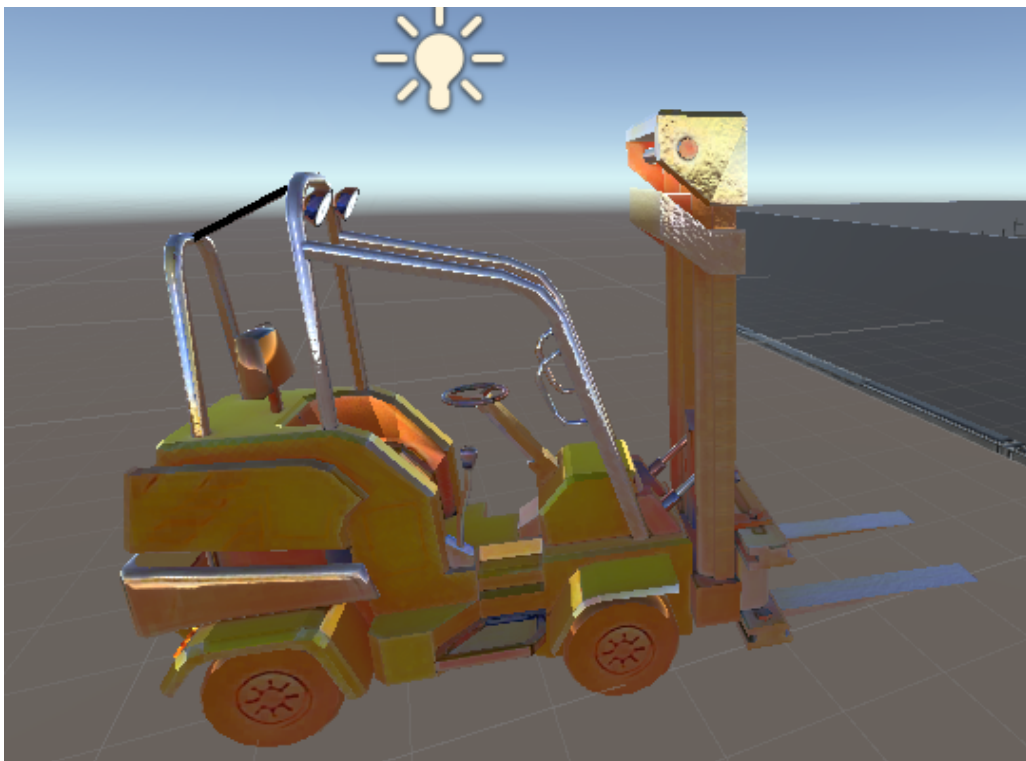


- Robot

Para hacer el robot se descargó un asset de la asset Store y eventualmente se hicieron cambios en la textura de los materiales. Se utilizó mapeo UV para agregar la textura al robot. Y se hizo un prefab del robot para poder tener varias copias.



## Resultado

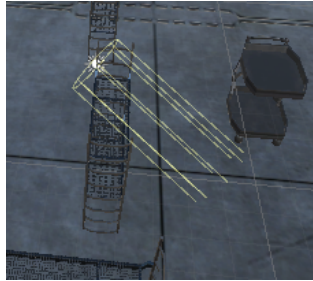


## ILUMINACIÓN

---

- Luz direccional

El almacén cuenta con una luz direccional



- Luz puntual

Cada uno de los robots cuenta con una luz puntual que los acompaña a todos lados



## ANIMACIÓN

---

Para el cambio de posición de los robots se hace una conexión con el servidor en python, donde se determina el tamaño del espacio que tienen los robots para moverse y que no se salgan del almacén.

También se actualiza las posiciones de los robots usando la librería “boid” y una lista de listas para guardar las posiciones nuevas y la anterior.

Tiene un timer de cada cuanto se actualizan las posiciones.

Se utiliza interpolación lineal para obtener la posición.

Se usa Json para intercambiar los datos con las nuevas posiciones.

## VIDEO EJECUCIÓN DE LA ESCENA

---

[Video](#)