

## Informe de Actividades

Guatemala, 31 de octubre del 2024

Licenciada  
Brenda Carolina Lara Markus  
Jefe de Departamento de Apoyo a la Creación  
Dirección General de las Artes  
Ministerio de Cultura y Deportes  
Presente.

Estimada Licenciada Brenda Lara:

De manera atenta me dirijo a usted con el propósito de presentar mi INFORME conforme a lo estipulado en el Acta Administrativa número 042-2024, (único producto)

### **Actividades**

- a) Realización de la investigación sobre la historia del sitio arqueológico Takalik Abaj.
- b) Toma de fotografías con las que se realizará la animación del cortometraje
- c) Escritura del guión del cortometraje “Itzá conoce Takalik Abaj”.
- d) Realización del modelado de escenario y ambientación.
- e) Realización del guión gráfico (storyboard) del cortometraje “Itzá conoce Takalik Abaj”.
- f) Preparación de las escenas a utilizar
- g) Capturas de movimiento con iphone para ser utilizadas en la animación del cortometraje “Itzá conoce Takalik Abaj”.
- h) Animación de cámaras virtuales.
- i) Animación manual del personaje principal “Itzá”
- j) Realización del proceso de renderización y composición del cortometraje “Itzá conoce Takalik Abaj”.
- k) Realización de la masterización del cortometraje “Itzá conoce Takalik Abaj”.
- l) Otras actividades afines a sus servicios

**Único producto:** Entrega del cortometraje finalizado “Itzá conoce Takalik Abaj”, (2 copias), en formato de video 1920 x 1080 (HD) mp4, en disco u otro dispositivo de almacenamiento, así como un informe que incluya el desarrollo de las siguientes actividades:

**Único producto:** Entrega del cortometraje finalizado "Itzá conoce Takalik Abaj", (2 copias), en formato de video 1920 x 1080 (HD) mp4, en disco u otro dispositivo de almacenamiento, así como un informe que incluya el desarrollo de las siguientes actividades:

- a) Realización de la investigación sobre la historia del sitio arqueológico Takalik Abaj.

El cortometraje animado titulado "Itzá conoce Takalik Abaj" narra la aventura de una niña llamada Itzá y un personaje secundario llamado Chaac, quienes recorren el sitio arqueológico de Takalik Abaj. A lo largo de su recorrido, Itzá va descubriendo y aprendiendo sobre la historia y el legado cultural de este importante lugar. Para darle sustancia a la historia y garantizar la precisión en los detalles, fue necesario realizar una investigación sobre Takalik Abaj, con el objetivo de crear un relato que no solo fuera entretenido, sino también educativo.

La investigación se llevó a cabo consultando diversas fuentes en internet, entre ellas Wikipedia ([https://en.wikipedia.org/wiki/Takalik\\_Abaj](https://en.wikipedia.org/wiki/Takalik_Abaj)) y el sitio de Cultura Guate (<http://culturaguatemala.com/takalik-abaj/>), donde se encontró una gran variedad de información. Todo este material fue recopilado, transcrito, revisado y compactado, para asegurar que los datos fueran precisos y relevantes para el proyecto.

Tras esta fase de recolección, se procedió a contrastar las fuentes y a elaborar un resumen con los puntos más importantes, que fueron integrados en el cortometraje. El reto fue adaptar la información histórica de manera que pudiera ser comprendida fácilmente por el público, y presentarla de forma atractiva dentro de la narrativa.

El cortometraje cuenta con dos personajes animados: Itzá, la protagonista, y Chaac, su acompañante. Dado que ambos personajes son clave en la historia, se hizo necesario adaptar la información de Takalik Abaj de manera que permitiera contar una historia fluida, didáctica y entretenida. Además, la información recolectada fue organizada en un guion con una estructura narrativa clara, con diálogos y situaciones que facilitarían el aprendizaje del público sobre la riqueza histórica del sitio.

En resumen, la investigación fue un elemento fundamental en la creación del cortometraje, ya que permitió combinar elementos históricos y culturales de Takalik Abaj con una historia atractiva para la audiencia, contribuyendo tanto al entretenimiento como a la educación cultural.

b) Toma de fotografías con las que se realizará la animación del cortometraje.

Se tomaron fotografías de Takalik Abaj con el propósito de obtener detalles del sitio arqueológico. Estas imágenes fueron fundamentales como referencia visual en la creación del mapa tridimensional que se utilizó para desarrollar el escenario del cortometraje animado.



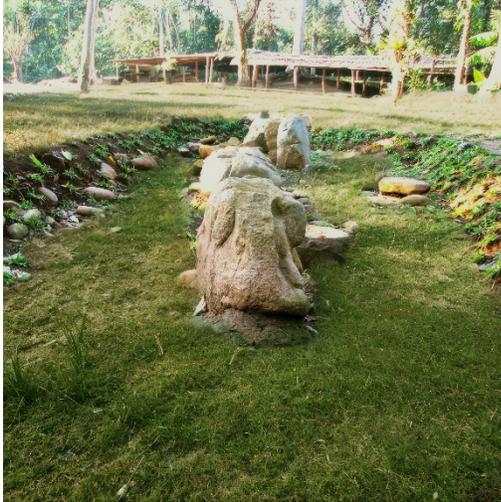
*Ilustración 1 Estela en Takalik Abaj*

Las fotografías no solo sirvieron como punto de partida para identificar los elementos visuales más relevantes que debían ser recreados, sino que también inspiraron y guiaron el desarrollo de la historia. A través de estas imágenes, se pudo crear aspectos parecidos al entorno real, permitiendo así que la narrativa fluyera de manera coherente con los elementos que se verían en pantalla.



*Ilustración 2 Fotografía de escultura y representación dentro del cortometraje animado*

Aunque no se trataba de fotografías de alta precisión técnica, su valor radicaba en proporcionar una base sólida sobre la cual construir los paisajes, texturas y estructuras clave de Takalik Abaj dentro del mundo animado.



*Ilustración 3 Fotografías de Takalik Abaj*

Estas referencias visuales también permitieron tener una visión clara de los elementos del lugar, lo que contribuyó a una recreación creativa del sitio en el cortometraje.



*Ilustración 4 Fotografía de la escultura "piesitos" y a la derecha la representación animada*

c) Escritura del guion del cortometraje “Itzá conoce Takalik Abaj”.

Basado en la información obtenida durante la investigación y en las fotografías recopiladas de Takalik Abaj, se procedió a la escritura del guion. Dado que el cortometraje estaba planeado para tener una duración aproximada de 5 a 6 minutos, fue necesario desarrollar una historia que pudiera ser contada de manera efectiva en ese breve lapso de tiempo, sin sacrificar detalles importantes sobre el sitio arqueológico.

EXT. TIKAL (MAÑANA)

Es una mañana soleada, vemos las piramides de tikal al fondo.  
En primer plano aparece un muñeco gris hecho de arcilla,  
vemos las manos de Itzá que lo esta sosteniendo.

ITZÁ  
(muy entusiasmada)  
Me esta quedando increíble este  
Dios Maya. Creo que le tengo que  
hacer una corona más grande

ITZÁ (CONT.)  
Esto esta a punto de quedar listo,  
solo necesito colocarle este jade  
que me encuentre a la orilla del rio

Entonces Itzá le coloca un jade en la corona del muñeco.  
Eleva al muñeco admirandolo

ITZÁ (CONT.)  
Acaso no me quedó perfecto el gran  
Dios de la lluvia Chaac?

El muñeco empieza a temblar mientras se prende en luz. Itzá  
esta muy sorprendida y lo suelta.

El muñeco Cae al suelo y de la nada empieza a flotar.

ITZÁ (CONT.)  
(asustada)  
AHHH! Que esta pasando?

ITZÁ (CONT.)  
(asustada gritando)  
Creo que es el jade lo que hizo que  
se empezara a mover!

El muñeco rodeado de luz despierta pero lo hace de forma  
alterada.

CHAAC  
(alterado)  
Pero que esta pasando! Que es esto?  
Donde estoy?

Itzá esta muy sorprendida por lo que esta sucediendo. El  
muñeco de arcilla se le queda viendo muy confundido.

CHAAC (CONT.)  
Hey niña! Cual es tu nombre? Que  
estabas haciendo? Rapido  
respondeme, estoy enmedio de una  
ceremonia v necesito redresar.

*Ilustración 5 Primera hoja del guion de Itzá conoce Takalik Abaj*

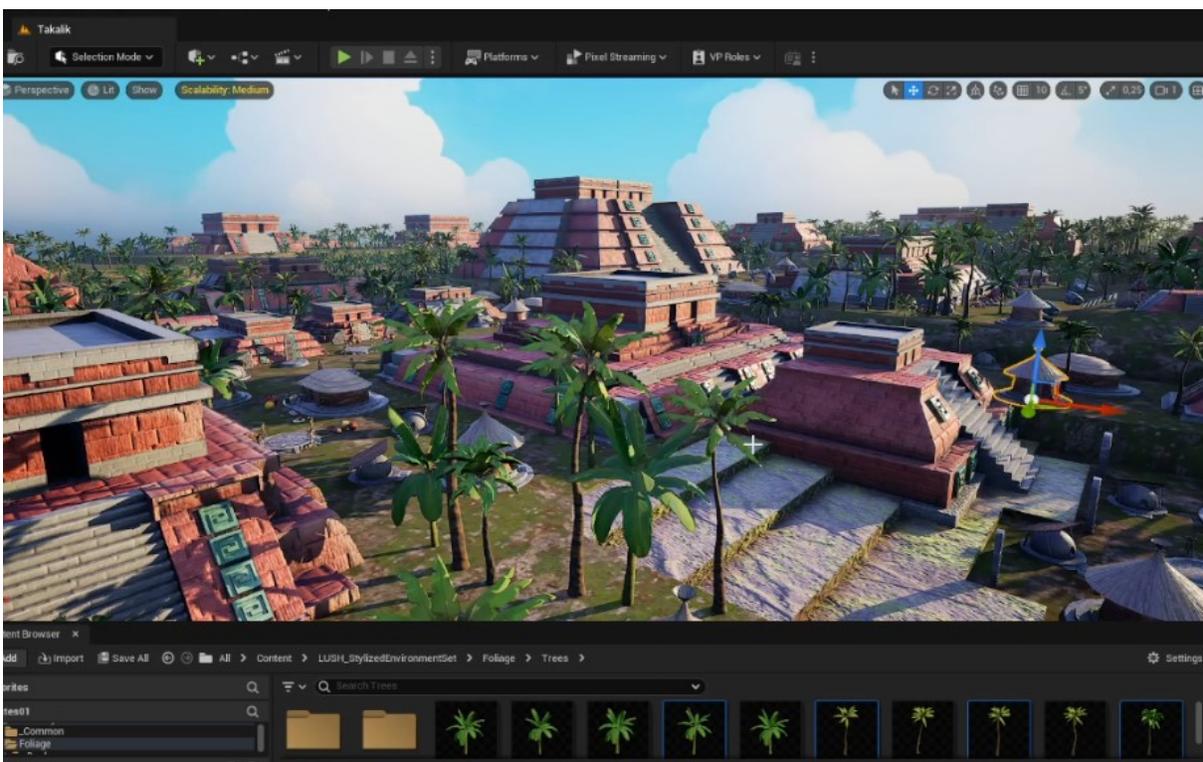
La trama gira en torno a dos personajes principales: Itzá, una niña originaria de Petén, y Chaac, un dios maya representado de manera simpática como un pequeño y divertido cocodrilo. A lo largo de la historia, Chaac actúa como el guía de Itzá, mostrándole los secretos y el legado histórico de Takalik Abaj. A través de sus interacciones, ambos personajes logran que el espectador aprenda sobre la importancia cultural del lugar, mientras se disfruta de una historia entretenida.

El guion fue creado para que los diálogos entre Itzá y Chac fueran claros, dinámicos y fáciles de seguir, a fin de mantener el interés del público, en especial de los más jóvenes. Además, era importante que el diálogo no solo transmitiera información histórica, sino que también permitiera que los personajes se desarrollaran de forma atractiva y conectaran emocionalmente con la audiencia.

Debido a la naturaleza educativa del cortometraje, se prestó especial atención a la estructura del guion, asegurándose de que la narrativa avanzara de manera fluida y lógica. De esta forma, la historia no solo presenta los hechos históricos de Takalik Abaj, sino que también involucra al espectador en la exploración del sitio, creando una experiencia audiovisual enriquecedora en un formato breve y accesible.

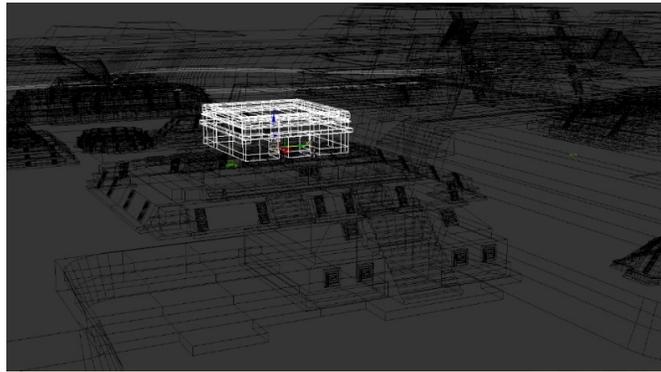
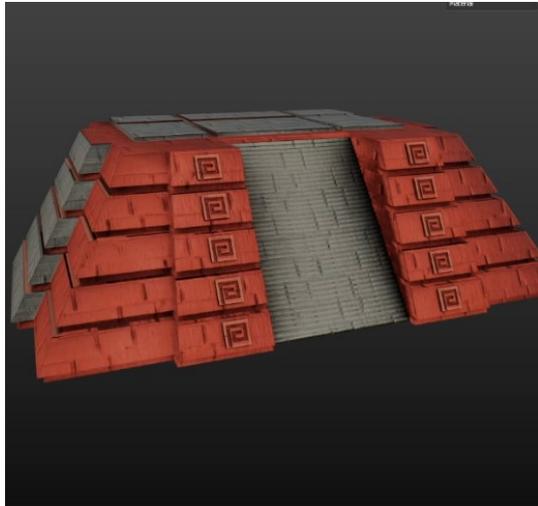
#### d) Realización del modelado de escenario y ambientación.

Utilizando como referencia las fotografías recopiladas de Takalik Abaj, se procede a la creación de los modelos 3D para el escenario del cortometraje. Para llevar a cabo este proceso, se emplean varios programas especializados en modelado tridimensional, con el objetivo de recrear el entorno arqueológico.



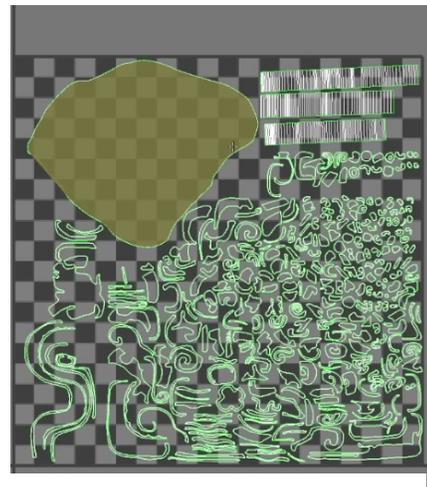
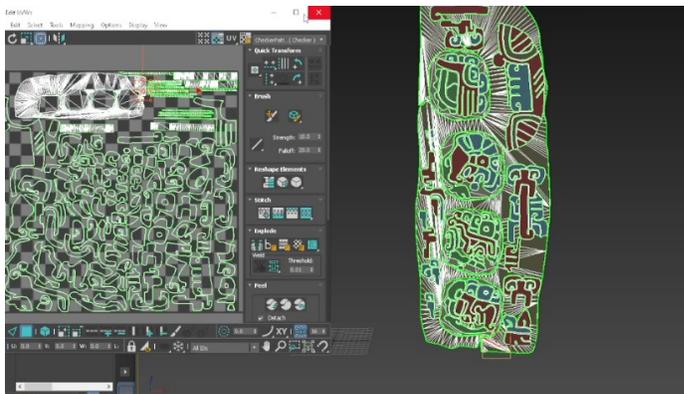
*Ilustración 6 Escenario Takalik Abaj recreado en 3D*

El primer paso es la creación del modelado 3D base. En esta fase, se construyen digitalmente los edificios y estructuras siguiendo las características del sitio arqueológico. Cada elemento se modela respetando las proporciones y la distribución arquitectónica de Takalik Abaj, lo que garantiza una representación visual auténtica del lugar.



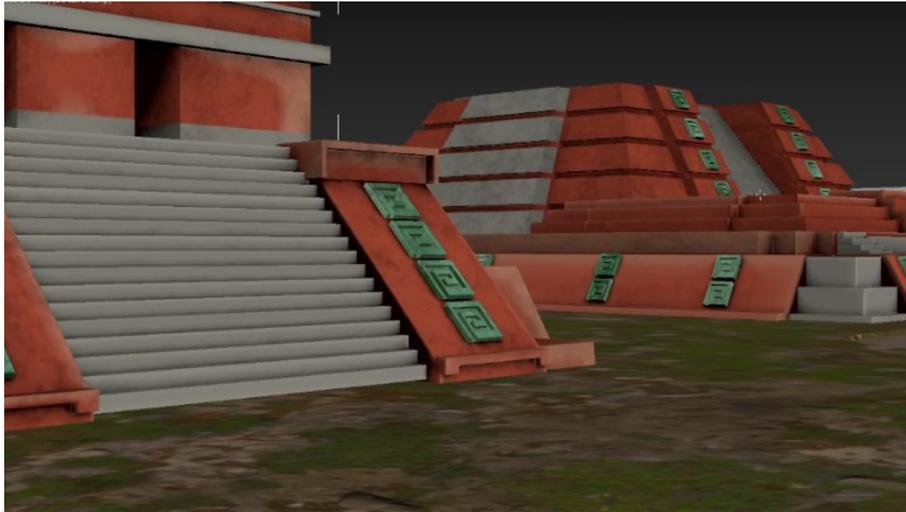
*Ilustración 7 Ejemplo de modelado 3d y wireframe de los edificios*

Una vez completado el modelado base, se realiza el proceso de mapeo UV o UV mapping. Esta técnica permite "desplegar" el modelo tridimensional en un formato plano para aplicar texturas y colores. Mediante el UV mapping, se asignan texturas detalladas a los edificios y estructuras, logrando que el modelo 3D adquiera realismo.



*Ilustración 8 Ejemplo de mapeado UV o UV mapping de los elementos del sitio arqueológico*

El siguiente paso consiste en colocar todos los elementos dentro del espacio donde se desarrollará la historia. Cada uno de los modelos 3D se ubica de acuerdo con la narrativa, siguiendo una escala acorde con los personajes de Itzá y Chaac, para asegurar que la interacción entre los personajes y el entorno sea coherente. Esto permite que el escenario funcione no solo como un fondo visual, sino como parte integral de la historia que estos personajes exploran.



*Ilustración 9 Ejemplo de modelado 3D de ambiente*

Finalmente, se añade iluminación y se crea la atmósfera adecuada para el escenario virtual. Este paso es crucial para definir el ambiente y dar profundidad al set, simulando condiciones de luz realista como sombras, reflejos y variaciones de tonalidad. Así, el escenario queda listo para ser utilizado como un set virtual, nuestros personajes animados podrán interactuar con el entorno.



*Ilustración 10 Frame del cortometraje animado donde vemos efecto de atmosfera, luces y sombras*

- e) Realización del guión gráfico (storyboard) del cortometraje “Itzá conoce Takalik Abaj”.

Para la preparación del storyboard, se utiliza el guion como referencia, dividiendo la historia en diferentes tomas. En el caso de este cortometraje, los fotogramas fueron dibujados a mano. El storyboard no requiere un nivel de detalle elevado en el arte, ya que su principal función es servir como una guía visual y temporal, ayudando a determinar la duración de cada escena y el flujo de la narrativa.

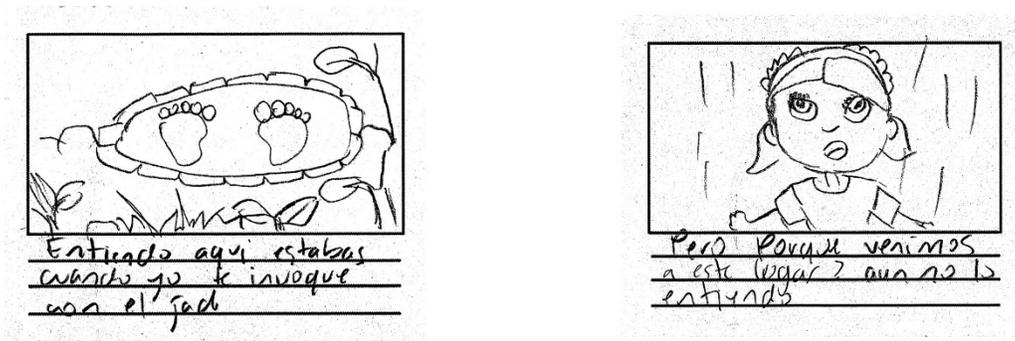


Ilustración 11 Ejemplo de los cuadros para storyboard

En cada cuadro del storyboard se representa el encuadre de la cámara, la acción de la escena y la dinámica de los personajes. Estos dibujos permiten visualizar cómo se desarrollará la historia en términos de movimientos de cámara, composición y actuación. Aunque los dibujos son simples, son esenciales para planificar la secuencia de eventos y asegurar que todas las decisiones creativas estén alineadas antes de comenzar la animación definitiva.

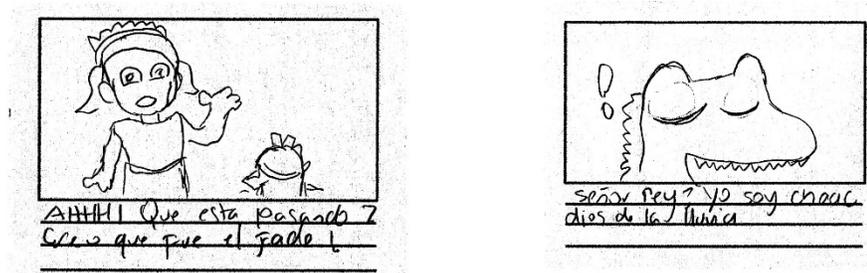


Ilustración 12 Ejemplo de los distintos planos dibujados en el Storyboard

Una vez completados todos los cuadros o escenas, se digitalizan y se importan a un software de edición. En este programa, los dibujos se ensamblan siguiendo el orden del guion y se acompañan con los diálogos y música, creando así un primer borrador del cortometraje conocido como animatic. Este primer armado permite al equipo de producción tener una idea clara del ritmo y la duración de cada escena, y sirve para ajustar detalles antes de pasar a la fase final de animación.

Finalmente, una vez que se ha aprobado la estructura general del cortometraje, los cuadros dibujados del storyboard se reemplazan gradualmente con las escenas animadas renderizadas. Este proceso se realiza cuadro por cuadro, integrando los modelos 3D, efectos visuales y la iluminación final. Así, el cortometraje toma su forma definitiva, resultando en una pieza animada fluida y visualmente coherente que sigue fielmente el guion y la planificación establecida desde el storyboard.



Ilustración 13 Ejemplo de frame dibujado para Storyboard y el resultado final

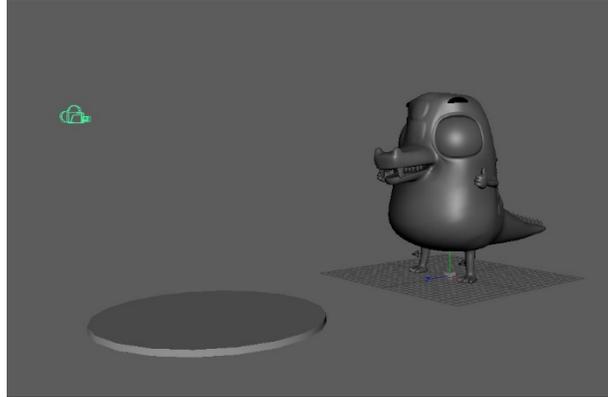
f) Preparación de las escenas a utilizar.

La preparación de escenas, también conocida como “layout”, es el proceso en el que se configuran las distintas escenas que luego serán animadas. En el caso de este cortometraje, se prepararon un total de 76 escenas individuales, las cuales posteriormente fueron animadas siguiendo la planificación establecida.

Toma No	Frames	Preparada	Animacion	Completa	Pendiente render
Toma 02	93				
Toma 03	79				
Toma 04	75				
Toma 05	40				
Toma 06	74				
Toma 07	85				
Toma 08	63				
Toma 09	72				
Toma 10	141				
Toma 11	255				
Toma 12	93				
Toma 13	121				
Toma 14	157				
Toma 15	139				
Toma 16	59				
Toma 17	103				
Toma 18	90				
Toma 19	71				
Toma 20	78				
Toma 21	180				
Toma 22	52				
Toma 23	80				
Toma 24	121				
Toma 25	75				
Toma 26	244				
Toma 27	104				
Toma 28	89				
Toma 29	89				
Toma 30	119				
Toma 31	80				
Toma 32	117				
Toma 33	125				
Toma 34	100				
Toma 35	116				

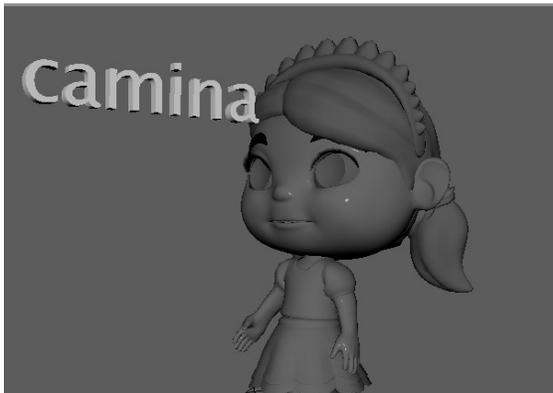
Ilustración 14 Ejemplo de documento de Excel con el estado de cada una de las escenas para animar

Durante la fase de layout, se toman en cuenta varios elementos importantes. En primer lugar, se considera la duración de cada escena, determinada previamente en el storyboard. También, se incorpora el audio correspondiente, que puede incluir diálogos y música.



*Ilustración 15 Ejemplo de preparación de escena de personaje Chaac*

Otro aspecto importante es el encuadre o tiro de cámara, que ya ha sido definido en el storyboard. Aquí se decide cómo se verá la escena, desde qué ángulo se mostrará y si habrá movimientos de cámara. Estos movimientos deben ser planificados para mantener la fluidez de la acción y guiar la atención del espectador de manera efectiva.

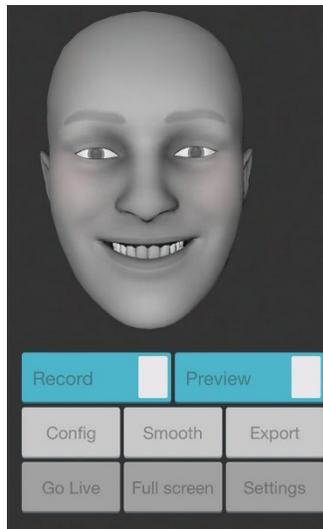


*Ilustración 16 Ejemplo de preparación de escena de personaje Itzá*

Una vez que todas las escenas han sido configuradas y ajustadas en términos de tiempo, audio y composición visual, se pasa a la siguiente fase, que es la animación propiamente dicha. El layout actúa como una guía técnica detallada que asegura que un animador tenga una referencia clara de lo que debe ocurrir en cada escena, garantizando la coherencia narrativa y visual del cortometraje.

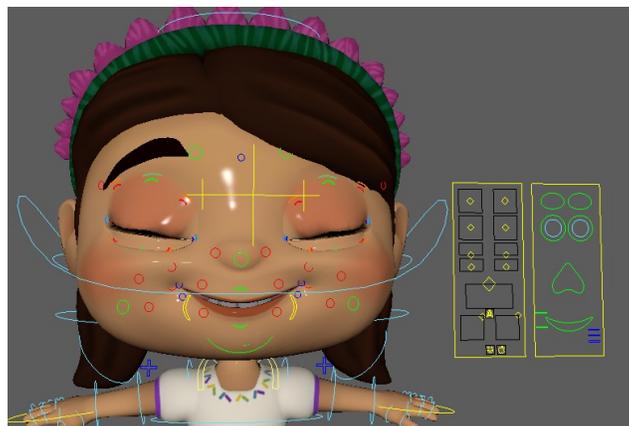
- g) Capturas de movimiento con iphone para ser utilizadas en la animación del cortometraje “Itzá conoce Takalik Abaj”.

Con el objetivo de acelerar el proceso de producción, se empleó captura de movimiento en algunas escenas para animar el rostro de Itzá. Esta técnica permitió reducir significativamente el tiempo requerido para animar las expresiones faciales, ya que la animación facial manual suele ser un proceso meticuloso y que demanda mucho tiempo para afinar cada detalle.



*Ilustración 17 Ejemplo de app para iphone para captura de movimiento facial*

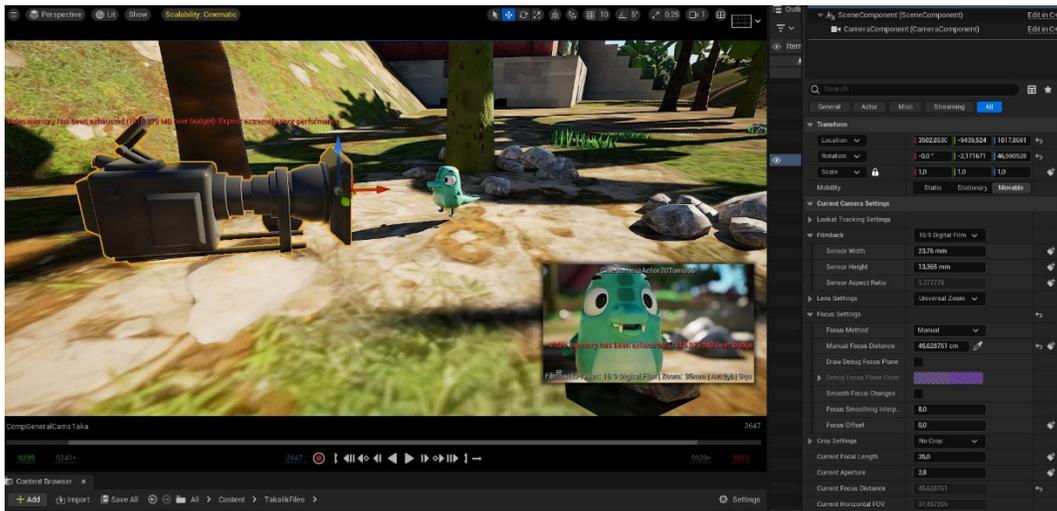
Gracias a la captura de movimiento, se pudo captar los movimientos naturales y sutiles de la cara, logrando una mayor precisión y realismo en las expresiones del personaje. Estos datos de movimiento fueron luego aplicados directamente al modelo 3D de Itzá, lo que facilitó la creación de animaciones faciales complejas en menos tiempo, sin comprometer la calidad. Esto permitió que el equipo de animación se enfocara en otros aspectos clave de la producción, optimizando el flujo de trabajo y asegurando que el proyecto avanzara más rápidamente hacia su fase final.



*Ilustración 18 Ejemplo de expresión siendo capturada con iphone*

## h) Animación de cámaras virtuales.

Dentro de un software de edición de animación 3D, se configuran las cámaras de manera similar a cómo se haría con una cámara real en una producción cinematográfica. Estas cámaras virtuales cuentan con todos los aspectos técnicos necesarios, como la distancia focal, la profundidad de campo, el ángulo de visión y la capacidad de realizar movimientos complejos.



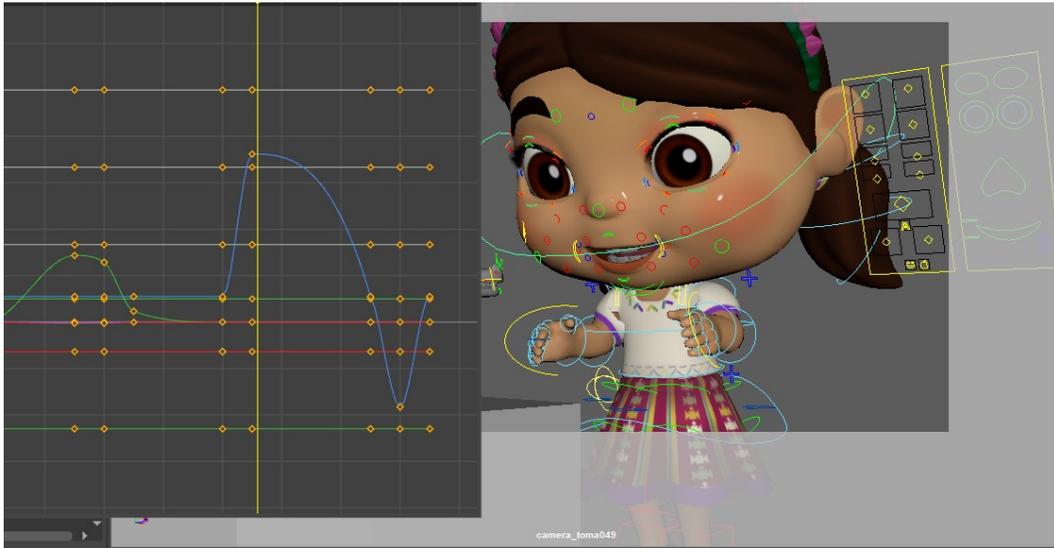
*Ilustración 19 Muestra de animación de cámara 3D*

En el proceso de animación, se utilizan las cámaras para realizar enfoques y movimientos que ayuden a guiar la atención del espectador. Esto incluye técnicas como acercamientos, paneos, zooms y desplazamientos, lo que permite darle mayor dinamismo a las escenas y resaltar momentos clave de la historia. El encuadre también es cuidadosamente planeado, asegurando que los personajes y elementos importantes aparezcan en el lugar adecuado dentro de la toma, lo que no solo aporta equilibrio visual, sino que también mejora la narrativa.



i) Animación manual del personaje principal “Itzá”.

Para la animación corporal de Itzá, se utilizó la técnica de animación manual o “keyframe animation”, en la que cada parte del cuerpo se mueve de forma individual. Esta técnica consiste en establecer fotogramas clave (keyframes) en momentos específicos, y el software se encarga de generar los movimientos intermedios entre esos fotogramas, creando la ilusión de un movimiento fluido.



*Ilustración 20 Animación manual para el cuerpo de Itzá*

El software de animación permite crear un “rig” para el personaje, que es una estructura esquelética digital que define cómo se moverán las articulaciones del cuerpo y el rostro de Itzá. Cada una de estas articulaciones es configurada para garantizar que los movimientos sean realistas y estén en consonancia con la anatomía y las proporciones del personaje.



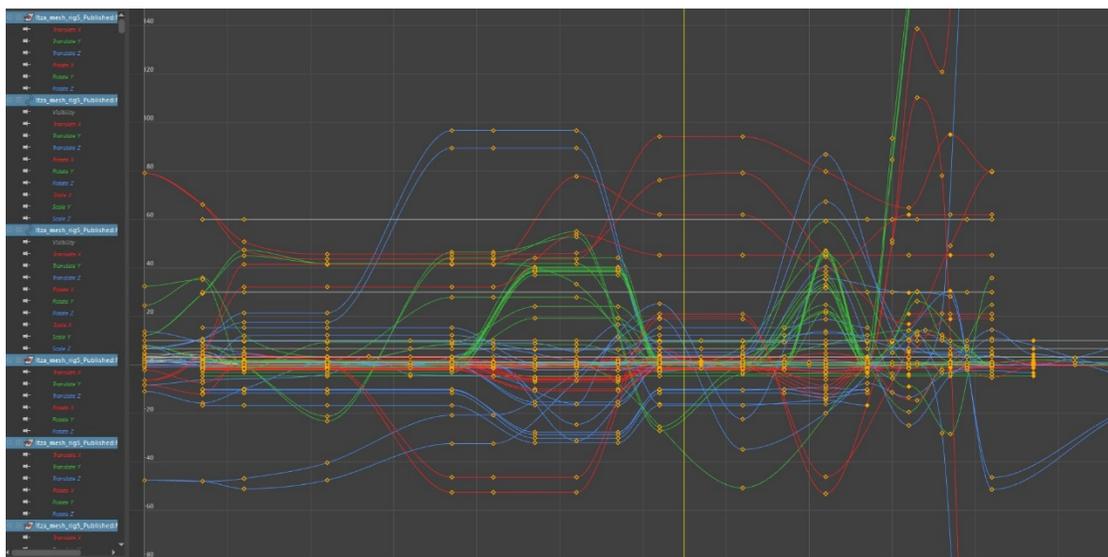
*Ilustración 21 Pose T de Itzá lista para ser animada*

A medida que se avanza en la animación, se ajustan manualmente las posiciones de las articulaciones y partes del cuerpo de Itzá según la acción que se quiera transmitir en cada escena. Esto incluye movimientos detallados como caminar, correr, gesticular o interactuar con objetos, siempre manteniendo la naturalidad en sus movimientos.



*Ilustración 22 Ejemplo de animación de Itzá*

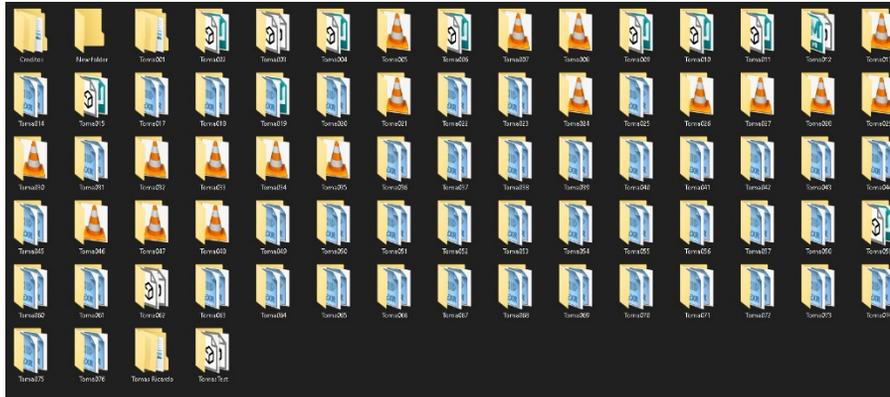
El objetivo principal de este proceso fue transmitir la personalidad dinámica y enérgica de Itzá, asegurando que sus gestos y movimientos reflejaran el comportamiento típico de una niña. Cada acción fue animada para capturar su entusiasmo y curiosidad, lo que permitió que el personaje tuviera una presencia auténtica y emocionalmente.



*Ilustración 23 Ejemplo de curvas de animación de Itzá*

- j) Realización del proceso de renderización y composición del cortometraje “Itzá conoce Takalik Abaj”.

El proceso de renderización y composición consiste en que la computadora traduzca todos los elementos programados previamente en una imagen final. Esto incluye la animación, la disposición de las cámaras, los efectos de luz y sombras, así como cualquier efecto adicional que se haya agregado.



*Ilustración 24 Ejemplo de todas las tomas renderizadas*

Durante la renderización, cada escena se procesa cuadro por cuadro “frame by frame” generando una secuencia de imágenes que, al reproducirse en conjunto, crean el flujo continuo de la animación. Este proceso es computacionalmente intensivo, ya que se requiere una gran cantidad de recursos para calcular cómo se verá cada fotograma con todos los detalles visuales: la iluminación, las texturas, los reflejos y las sombras, entre otros aspectos.



*Ilustración 25 Ejemplo de los distintos frames renderizados para una toma*

k) Realización de la masterización del cortometraje "Itzá conoce Takalik Abaj".

Una vez que todas las escenas han sido renderizadas, estas imágenes se exportan y se llevan a un editor de video. En esta etapa, las secuencias animadas se ensamblan con el audio final, que incluye diálogos, efectos sonoros y música. La composición también permite ajustar y afinar elementos visuales, como la corrección de color o la integración de efectos adicionales que no se hayan aplicado durante la fase de animación.



Ilustración 26 Ejemplo de masterización final del cortometraje

El objetivo final es obtener una animación completamente integrada y sincronizada, en la que el aspecto visual y el sonoro funcionen en perfecta armonía. Este proceso marca el último paso antes de que el cortometraje esté listo para su distribución o presentación, garantizando que cada detalle esté pulido y cohesionado para ofrecer una experiencia audiovisual de alta calidad.



German Roberto Almaráz Anavisca

Vo.Bo

*Brenda Carolina Lara Maricus*  
Jefe de Departamento Sustantivo II  
Departamento de Apoyo a la Creación Artística  
Dirección General de las Artes  
Ministerio de Cultura y Deportes