

Narrando Historias

Guía de solución del problema

Lea el proyecto de forma detallada diferenciando el contexto, del trabajo que se le está solicitando. Revise esta guía por completo y cerciórese que la entiende; realice un proceso similar con la rúbrica asignada. Si tiene dudas consulte con sus compañeros y/o con el acompañante del curso. Reflexione sobre el objetivo de aprendizaje que persigue el trabajo y como este se relaciona con su desarrollo como profesional.

Acto seguido, comience a desarrollar la guía. Tenga en cuenta que los elementos iniciales requieren un esfuerzo menor que los finales, no se deje abrumar por la extensión del trabajo. Realice cada uno de los pasos según aparecen en la guía, la secuencia lógica presentada facilita el llegar a un desarrollo exitoso y por ende, constituye una metodología para afrontar proyectos cuya solución puede ser un sistema multimedia.

Diseño del producto

A. Interactividad

Diseñe la interactividad de la solución. Seleccionando el el tipo de interactividad; justificando la elección. Además, seleccione nivel de participación del usuario y la dirección de la interactividad que se deben utilizar para dar respuesta al problema, justificando la elección de cada una de ellos. Emplee las tablas adjuntas para presentar su respuesta.

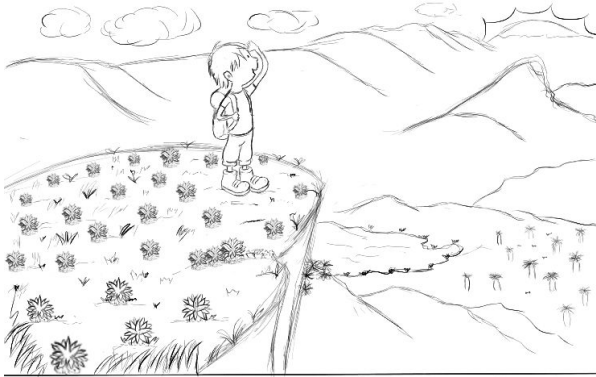
Tipo de Interactividad		
Tipo	Selección	Justificación
Multisensorial		
Acciones en Pantalla	X	Las acciones en pantalla que se realizarán en el video interactivo se presentarán por medio de tres opciones en forma de tarjetas que representarán una decisión diferente que el usuario debe tomar dependiendo de la situación que se vaya mostrando. A partir de esa decisión tomada se irá afectando la narrativa.
Segunda Pantalla		
Integración con Objetos		
Vídeo Social		
Gamificación	X	Para integrar la gamificación en el video interactivo se irán recolectando puntos dependiendo de las decisiones que el usuario vaya tomando, si la decisión es correcta los puntos incrementarán y si es incorrecta, disminuirán. Esos puntos se irán almacenando para ser mostrados al final de la experiencia.

Nivel de Participación de la Audiencia		
Nivel	Selección	Justificación
Sin participación		
Selectiva	X	El sistema multimedia le permitirá al usuario tomar decisiones a lo largo de la experiencia que podrán ser correctas o incorrectas, dependiendo de ello, podrá avanzar al siguiente video si es correcto o lo devolverá si toma la decisión incorrecta, teniendo que tomar las decisiones de nuevo hasta encontrar la más adecuada.
Transformadora		
Constructiva		

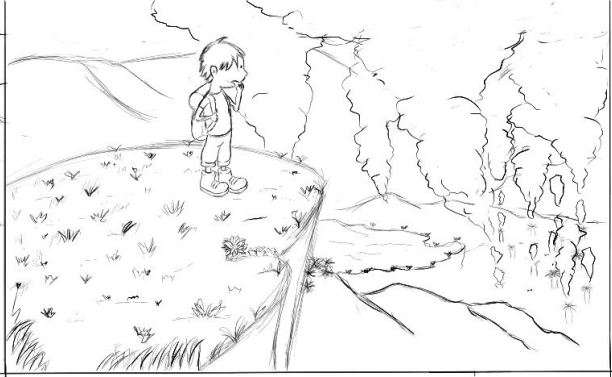
Dirección de la Interactividad		
Nivel	Selección	Justificación
Sin Interactividad		
Difusión		
Unidireccional	X	El sistema multimedia es unidireccional ya que el productor enviará la información referente al video que el usuario visualizará así como las opciones de decisión de las que podrá escoger, esto se referirá al html, css de la página web y el video. A su vez, dependiendo de las decisiones tomadas, se devolverán los puntajes que obtenga el usuario por medio del canal de retorno para mostrarlos en todo momento en la interfaz.
Bidireccional		

B. Storyboard

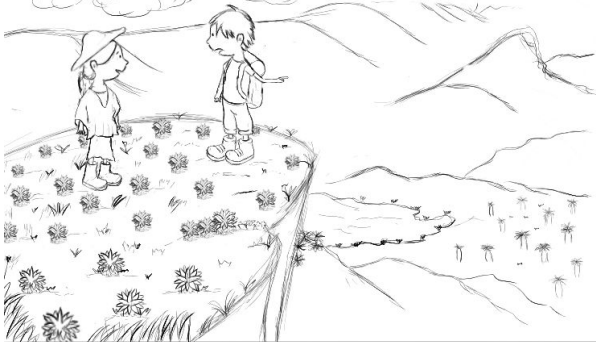
Diseñe al menos el 60% de las secuencias del video, indicando el orden en el cual se presentan; usando para esto una imagen; presentada de forma ordenada y visualmente agradable.



El páramo de Sumapaz...un ecosistema único y preciado, diverso en lagunas, montañas, especies, con sus hermosos frailejones, que tardan 200 años en crecer...!Un centímetro cada año! capaces de absorber la neblina y convertir las gotas de lluvias en esas lagunas y ríos... que placer...

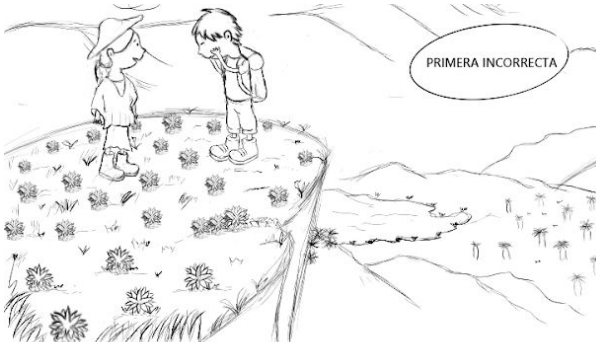


¿Qué ha sido eso?

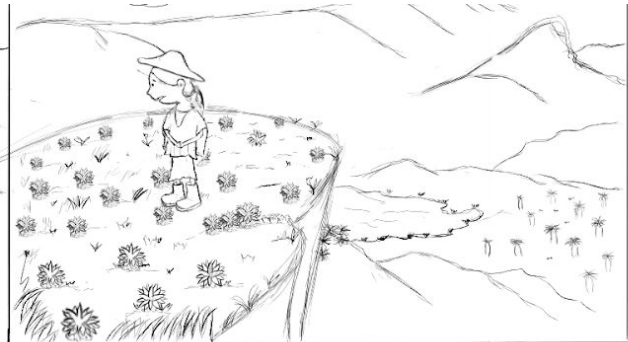


-Hey, lo has visto?- Diego no cree lo que ve, parecen alucinaciones. Ella lo mira y dice: Es tiempo Diego, el páramo está en peligro, ya lo has visto... ese será su destino... ¡Ayúdanos a salvarlo!... ¿lo harás?...

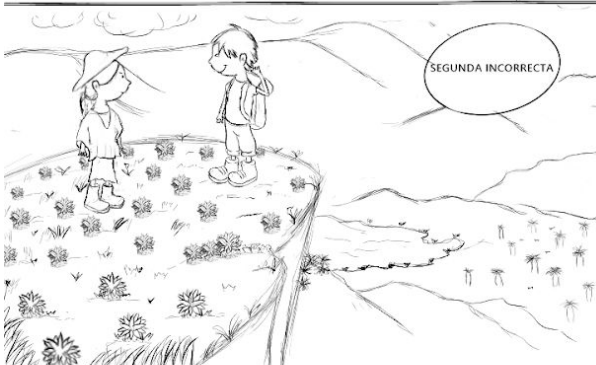
PRIMERA DECISIÓN



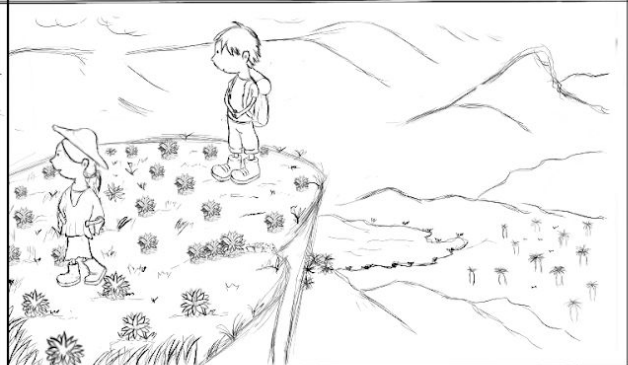
- No sé de qué hablas, no entiendo nada, pero todo ha sido muy raro... Es hora de volver a casa...



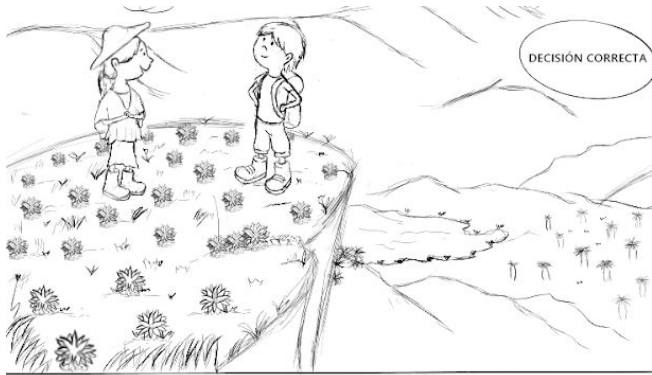
Diego podría haber hecho mucho más que irse...El páramo está en peligro y él podría ayudar a salvarlo.



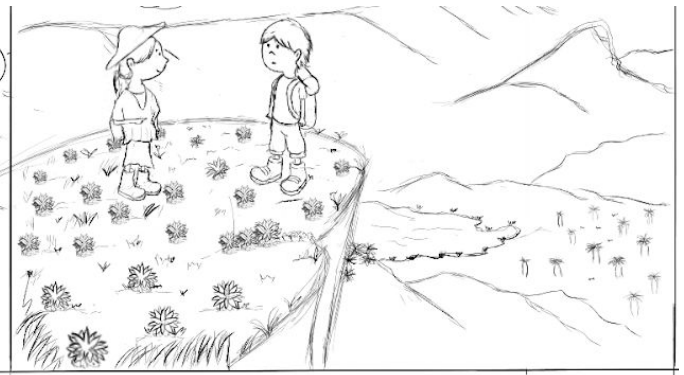
Diego cree que ellos pueden lograrlo sin él.- Me encantaría ayudar pero se ve bastante peligroso y no creo que pueda lograr mucho por aquí... es mejor que ustedes lo hagan sin mí...



La campesina, decepcionada, se va de ahí

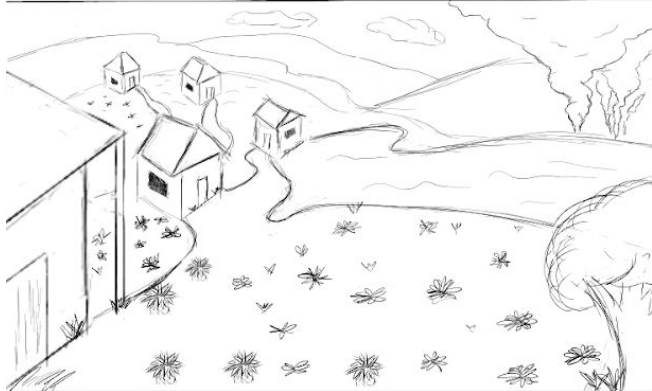


Diego decide ayudar, -Venga, no permitiremos que esto acabe así, haré todo lo que esté en mis manos- piensa Diego



Prepárate... Esta noche será la noche en que inicie...

Ini...inicie... ¿qué?

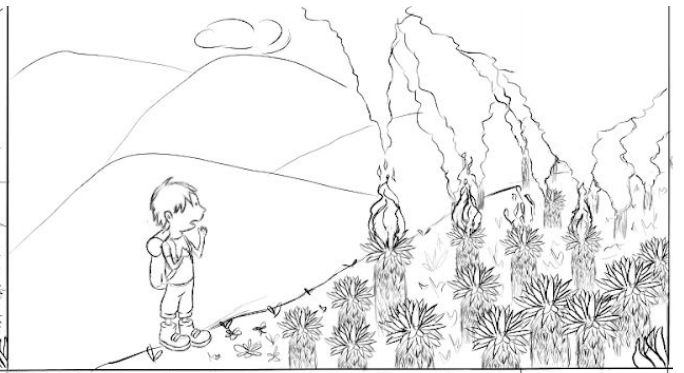


Diego espera la señal para salir de su habitación, todavía no sabe lo que está por venir...



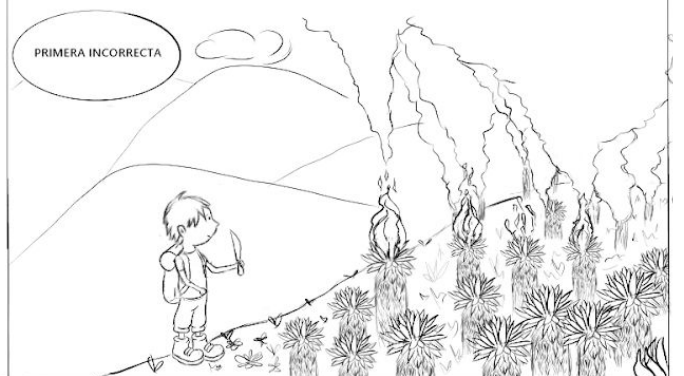
-INCENDIO!!- Alguien grita a lo lejos... Asustado, sale de su habitación y busca la fuente del grito.- INCENDIO!!- grita alguien más.

-Vamos Diego, es hora de partir



Han llegado al páramo, el incendio es cada vez más intenso. Diego no sabe qué hacer exactamente, pero sabe que debe moverse... con cada segundo que pasa el fuego se extiende más y más... ¿qué debería hacer?

SEGUNDA DECISIÓN



Diego saca un cuchillo e intenta cortar un enorme árbol



Desafortunadamente el árbol es muy grande. Al cortarlo, cae y esparce el fuego aún más.



Diego toma un gran balde de agua y lo lanza sobre una parte del incendio... pero esa era toda el agua que tenían... ¿ahora con que apagarán el resto?



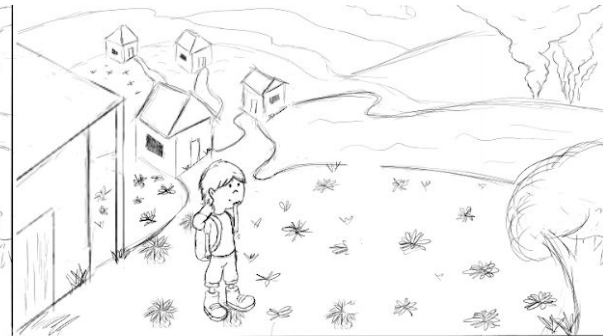
Diego toma una ruana mojada y golpea la hierba en fuego. Al hacerlo el fuego disminuye y se da cuenta que es la forma mas efectiva de prevenir que se extienda más y poder apagarlo como puede.



Diego y los demás han apagado lo que han podido pero necesitan una ayuda mayor. Por ahora es todo lo que pueden hacer, así que deciden volver.



Ya los bomberos han recibido la alerta...le pidieron ayuda a la fuerza aérea pero a causa del mal clima y la disponibilidad, no podrían conseguir uno hasta el día siguiente.



Diego recuerda que su amigo Juan trabaja en la fuerza aérea y tiene una pequeña aeronave, pero no sabe qué reacción tendrá el ejército al respecto, podría meterse en problemas, el no es más que un civil. ¿Qué debería hacer?

TERCERA DECISIÓN



Diego decide esperar a que el ejército y los bomberos se encarguen. Tiene miedo de meterse en graves problemas.



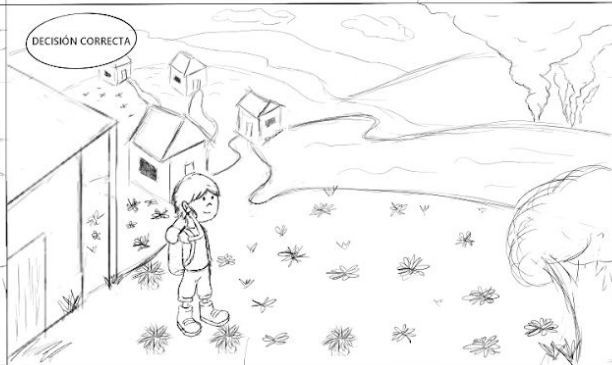
Pasa un día hasta que logran conseguir una. El páramo se quema demasiado y muchas hectáreas más se pierden



A escondidas, Diego llama a su amigo y le comenta la situación. Él se ofrece a ayudarlo...



El ejército visualiza una nave desconocida a la distancia y piensan que podría ser la guerrilla. Con unas llamadas se encargan de pararla y se van para verificar el posible peligro...



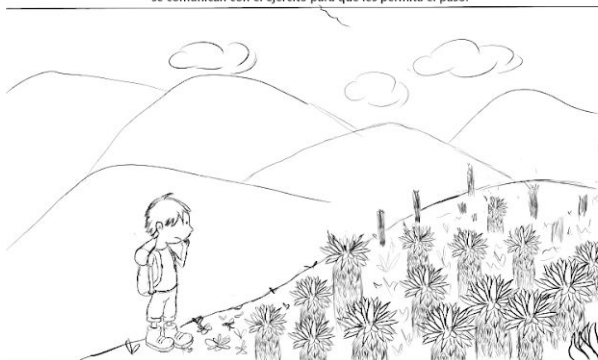
Diego llama a su amigo, quien decide ayudarlo.



Diego habla con los bomberos y les comenta la situación. Inmediatamente se comunican con el ejército para que les permita el paso.



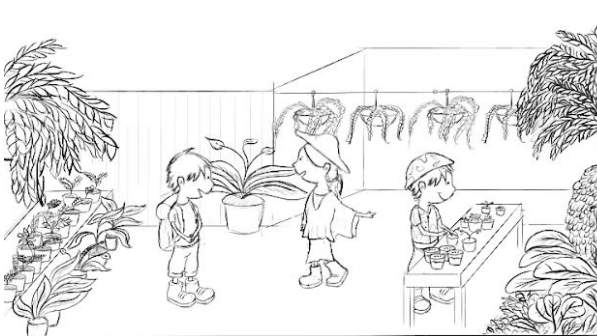
Una hora después, los bomberos y Diego se dirigen a la zona y logran apagar el fuego restante. Todos están muy agradecidos con su acción.



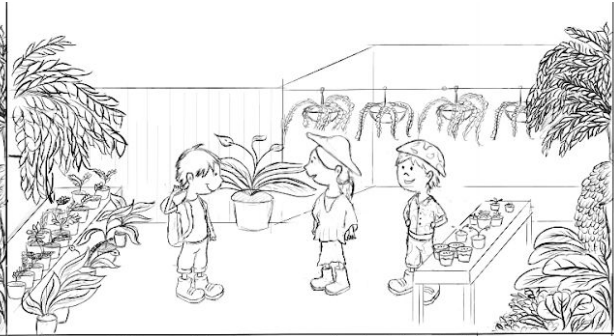
Tantos frailejones perdidos... Si hubiera una forma de recuperar todos los frailejones que se han perdido podríamos salvar el páramo- dice Diego.



-La hay- Dice la campesina que conoció. -No podremos recuperar muchos de los frailejones ya perdidos pero podremos transplantar los menos afectados y ponerlos es el vivero del batallón-- es increíble!



Ahí los soldados los cuidan... Además, recolectan semillas de frailejón y realizan procesos de siembra con las semillas en mejores condiciones. han logrado que germinen un 15% más de lo que lo hacen en su proceso natural, cada día se les da agua y amor...



Una vez están listas se trasladan al páramo para poder reforestarlo. Ya han logrado sembrar alrededor de 100.000 frailejones en diferentes partes del páramo.-Te gustaría ayudarnos?

CUARTA DECISIÓN



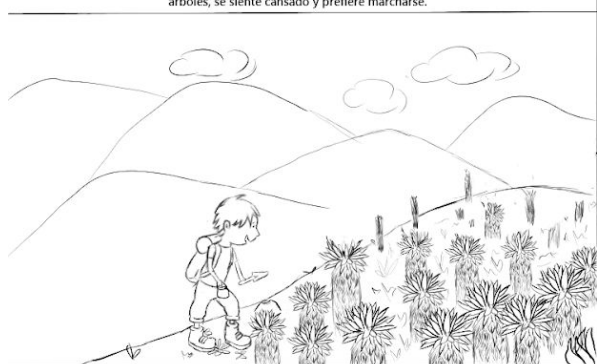
Ya he hecho mucho aquí... Diego cree que ya ha ayudado suficiente y es hora de marcharse. Le agradece a la campesina y se va..



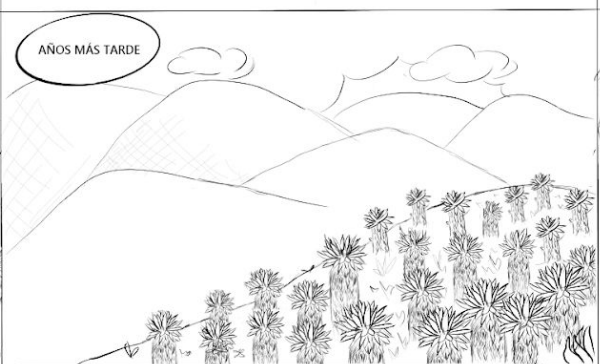
-Que aburrido plantar árboles... Diego cree que será muy aburrido plantar tantos árboles, se siente cansado y prefiere marcharse.



¡Claro!, Quiero ayudar lo más que pueda!



Diego participa en la reforestación... Toma unas semillas germinadas y las planta en la zona



Con el tiempo LOS FRAILEJONES comienzan a crecer y la zona se recupera

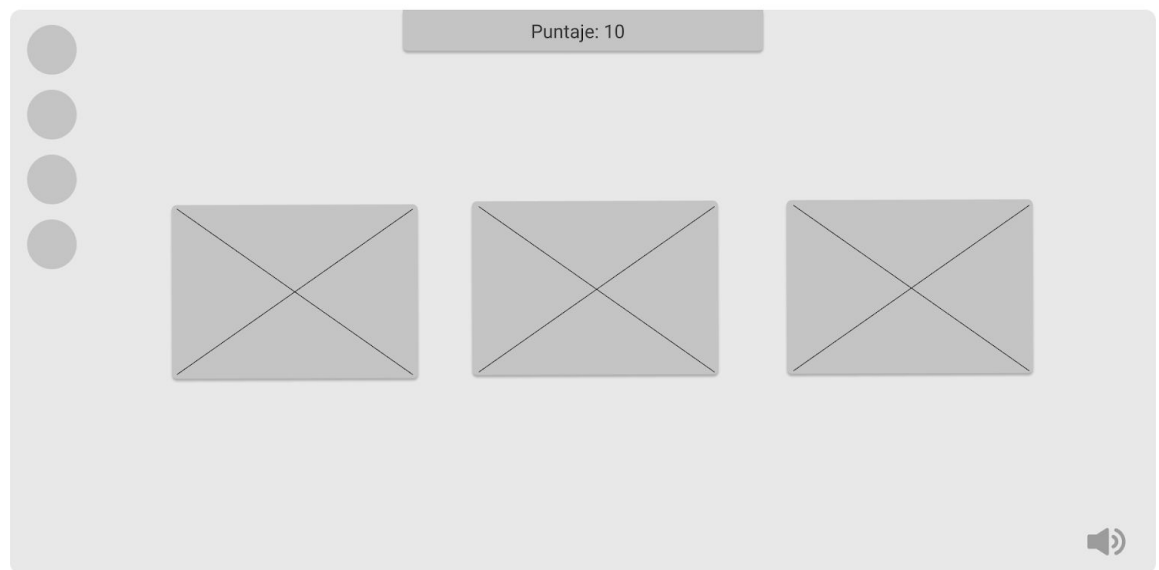


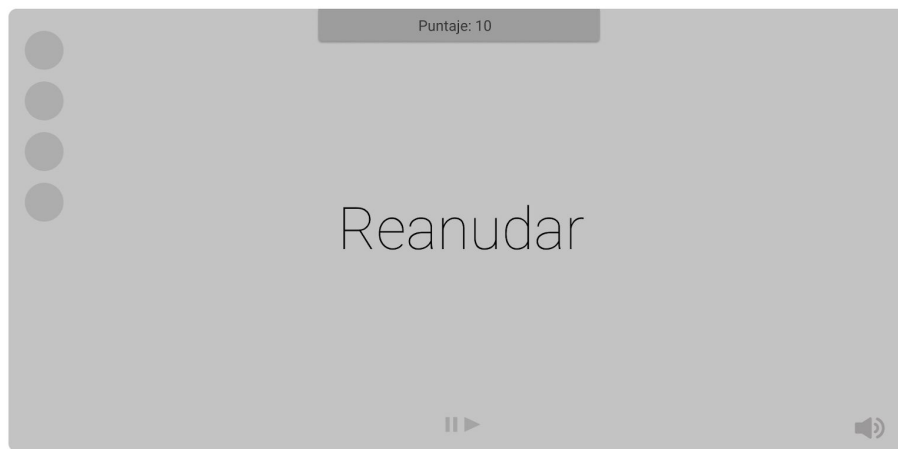
C. Flujo de Navegación + Wireframes

Diseñe al menos el 90% de las pantallas de navegación, indicando: las conexiones entre pantallas y los elementos que generan la transición entre ellas, incluyendo los elementos externos; usando para esto una imagen; presentada de forma ordenada y visualmente agradable.

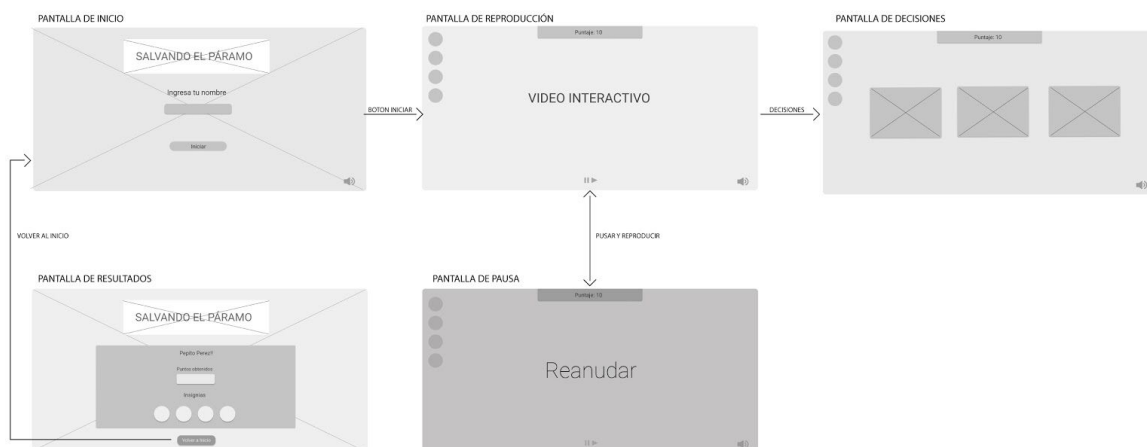
<<Imagen del Flujo de navegación>>







FLUJO DE NAVEGACION SALVANDO AL PARAMO

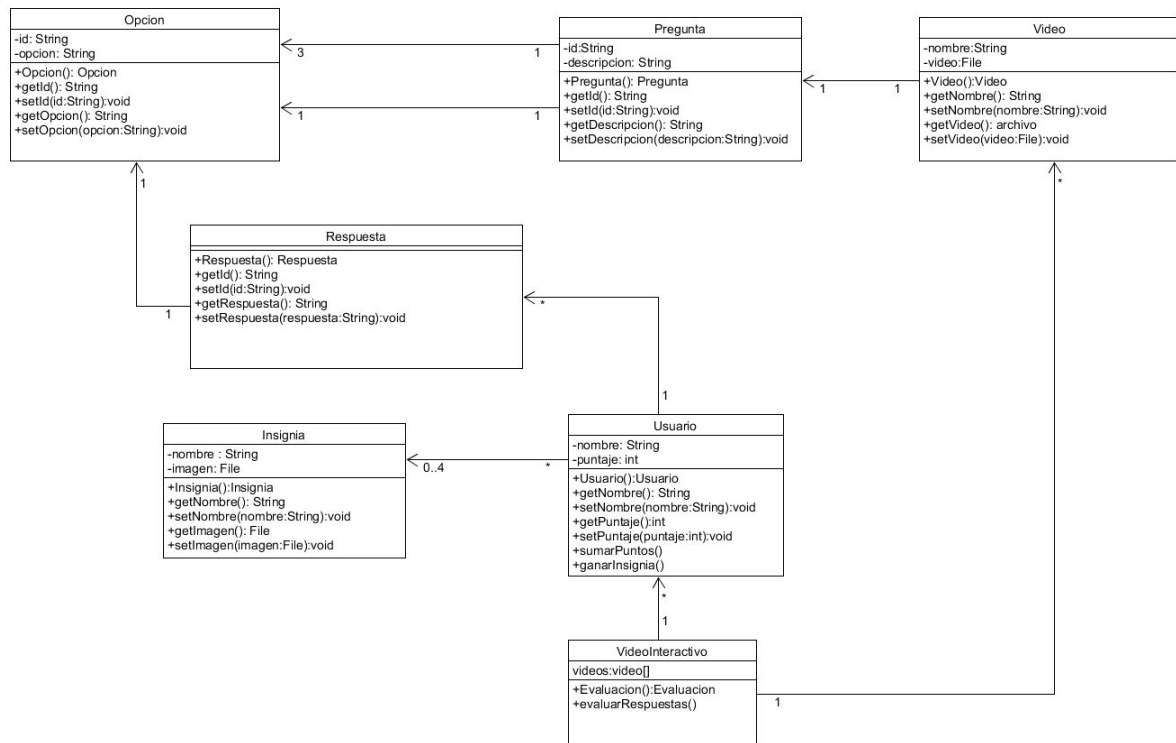


URL mockups

https://docs.google.com/document/d/1I8dInvSyl1AV0VaWMFBGSMFsPr9PZP3Z2_EDKRoeM4/edit?usp=sharing

D. Diagrama de clases

Diseñe el diagrama de clases, indicando: las clases para dar solución al problema y las asociaciones entre ellas; usando para esto una imagen; presentada de forma ordenada y visualmente agradable (**use notación UML**).



E. Modelo Relacional

Diseñe el Modelo Relacional, indicando: las tablas para dar solución al problema y las asociaciones entre ellas; usando para esto una imagen; presentada de forma ordenada y visualmente agradable (**use notación crow's foot**)

F. Interconexión

Diseñe las telecomunicaciones que utilizará su solución. Para esto, identifique correctamente los tipos de subsistemas que conforman el sistema multimedia, aportando: un nombre significativo, la cantidad de subsistemas de dicho tipo que hacen parte del sistema y el propósito de los mismos. Además, seleccione el modelo y submodelo de interconexión, basando su escogencia en los subsistemas que los conforman y la funcionalidad de cada uno de ellos; justificando su respuesta. Así mismo, para cada subsistema del diseño, selecciona adecuadamente las capas y las tecnologías que se deben utilizar en cada una de las cuatro capas inferiores del modelo OSI junto con sus principales características, justificando correctamente la elección de cada una de estas. Emplee las tablas que encuentra a continuación para presentar su diseño.

Subsistemas		
Nombre	Cant.	Propósito
Dispositivo de visualización y control de video		Esta entidad permitirá la visualización de los contenidos y la interfaz gráfica del sistema multimedia así como el control de las diferentes interacciones que el usuario podrá ejecutar dentro del mismo.
Servidor	1	Esta entidad se encarga de almacenar la página web, así como los contenidos de los videos interactivos. Además se encargará de responder a las peticiones que el usuario realice cuando interactúe con el sistema.

Selección del Modelo y Submodelo de Interconexión		
Modelo	Submodelo	Justificación
Monolítico	Mono-propósito	
Distribuido	Mono-propósito	
	Multi-propósito	El modelo de nuestro sistema multimedia es distribuido multi-propósito puesto que contiene dos entidades con funciones distintas que se comunican entre ellas para armar el sistema completo. En este caso, el dispositivo en donde se visualizan los contenidos, software, hardware y telecomunicaciones, que podría ser un teléfono, computador o tablet y un servidor que se encarga de guardar la aplicación y subirla a internet (este también posee software, hardware y telecomunicaciones), una vez hecho esto, el dispositivo de visualización accede a internet y ejecuta la aplicación o página web

Modelo OSI - Subsistema: <Dispositivo de despliegue>				
Capa	Requiere	Tecnología	Características	Justificación
Transporte	SI	TCP	Este protocolo se encarga de crear conexiones entre sí para que se cree un flujo de datos. Este proceso garantiza que los datos sean entregados en destino sin errores y en el mismo orden en el que salieron.	Esta tecnología nos permite crear una conexión entre el sistema web y el servidor que almacena la información de la página. Además de que necesitamos que los contenidos multimedia del servidor, lleguen al sistema web y que se puedan visualizar.
Red	SI	IPv4	Este protocolo se encarga del envío y recepción de datos en bloques. El envío lo hace siempre por la mejor ruta pero sin garantizar que llegue a alcanzar el destino. La cual tiene un tamaño mínimo de 20 Bytes y máximo de 40 Bytes.	Esta tecnología nos permite que los archivos multimedia que están almacenados en el servidor sean enviados al sistema web y es necesario para que los contenidos puedan visualizarse.

Enlace	SI	Wifi 802.11b	Este protocolo se encarga de ofrecer una velocidad máxima de transmisión en TCP de 5,9 Mbit/s	Esta tecnología permite que las conexiones entre el servidor y el sistema web sean posibles, por medio de una red wifi, así que siempre y cuando tenga conexión a internet siempre se podrán visualizar el contenido multimedia.
Físico	Si	Ondas electromagnéticas	Ancho de banda de 5 Mbps, 11 canales.	Esta tecnología es la más adecuada pues permitirá que todos los dispositivos de despliegue se conecten a una red de internet y puedan ejecutar el sistema multimedia audiovisual.

Modelo OSI - Subsistema: <Servidor>				
Capa	Requiere	Tecnología	Características	Justificación
Transporte	SI	TCP	Este protocolo se encarga de crear conexiones entre sí para que se cree un flujo de datos. Este proceso garantiza que los datos sean entregados en destino sin errores y en el mismo orden en el que salieron.	Esta tecnología nos permite crear una conexión entre el sistema web y el servidor que almacena la información de la página. Además de que necesitamos que los contenidos multimedia del servidor, lleguen al sistema web y que se puedan visualizar.
Red	SI	IPv4	Este protocolo se encarga del envío y recepción de datos en bloques. El envío lo hace siempre por la mejor ruta pero sin garantizar que llegue a alcanzar el destino. La cual tiene un tamaño mínimo de 20 Bytes y máximo de 40 Bytes.	Esta tecnología nos permite que los archivos multimedia que están almacenados en el servidor sean enviados al sistema web y es necesario para que los contenidos puedan visualizarse.
Enlace	SI	Ethernet	Velocidad de 10Mbps, Protocolo IEEE.	Esta tecnología permite que las conexiones entre el servidor y el sistema web sean posibles, por medio de una conexión ethernet, así que siempre y cuando tenga conexión a internet siempre se podrán visualizar el contenido multimedia.
Físico	SI	Cable UTP	Cobre, RJ45, 10 Mbps y 100MHz, topología estrella	Se necesita la transmisión de bits de una forma rápida y sin interferencias.

G. Hardware

Diseñe el hardware que utilizará su solución. Para esto, seleccione, para cada uno de los tipos de subsistema, las características de la CPU necesarias; como también, las características principales de memoria; justificando sus elecciones. Además, para cada uno de los tipos de subsistema seleccione sus dispositivos de entrada y salida, junto con sus características principales. Emplee las tablas que encuentra a continuación para presentar su diseño.

Matriz de Selección CPU - Subsistema: <Dispositivo De Despliegue>				
	Microcontrolador	Microprocesador	SoC	Total
Microcontrolador		0	0	0
Microprocesador	1		0	1
SoC	1	1		1
Justificación	<p>Para el dispositivo de visualización se hace uso de un SoC, ya que este cuenta con los niveles de rendimiento y procesamiento mínimos necesarios para poder para poder ejecutar la página web, que se haga el procesamiento de los contenidos multimedia y las interacciones que tendrá el usuario con la misma, así como las respuestas que generará el sistema ante ellas.</p> <p>En el caso de los microcontroladores, estos son de propósito específico y tienen un rendimiento muy bajo por lo que no alcanzan a ejecutar las tareas que se necesitan.</p>			

Matriz de Selección CPU - Subsistema: <Servidor>				
	Microcontrolador	Microprocesador	SoC	Total
Microcontrolador		0	0	0
Microprocesador	1		1	2
SoC	1	0		1
Justificación	<p>Para el servidor se hace uso de un microprocesador ya que también es necesario un nivel de procesamiento y rendimiento alto que le permita almacenar la página web, con todos sus archivos de html, css y javascripts, que los suba a la web para poder ser visualizado por los usuarios, ejecutarlos cuando un usuario hace una petición de acceso y que responda ante las peticiones o solicitudes de ellos cada que interactúen con la página.</p>			

Características del Elemento CPU de Referencia - Subsistema: <Dispositivo de despliegue>		
Atributo	Descripción	Justificación
Frecuencia de reloj	1.5 GHz	Esta es la frecuencia de reloj mínima aceptable que requiere el dispositivo para poder ejecutar una cantidad de instrucciones determinada con una fluidez y rapidez adecuadas, logrando el despliegue de los contenidos y respuesta ante las interacciones del usuario sobre el mismo.
N° de núcleos	1	Se requiere de un núcleo, ya que el dispositivo como mínimo sólo necesita acceder a la página web y ejecutarla para poder visualizar los contenidos. Para esto no es necesario que se lleven a cabo

		procesos de paralelismo, ya que no se ejecuta más de una tarea al tiempo
Precio	Medio	El precio de los Soc para unas características mínimas suele estar en rangos de 130.000 a 200.000 COP
Consumo energético	Bajo	El promedio de consumo energético de un SoC está entre 3-5W

Características del Elemento CPU de Referencia - Subsistema: <Servidor>		
Atributo	Descripción	Justificación
Frecuencia de reloj	2 GHz	Esta es la frecuencia de reloj mínima que requiere el servidor para suplir las tareas de almacenamiento de la página web, más los contenidos audiovisuales y a su vez responder a las peticiones y acciones que el usuario realice sobre el mismo. Es importante que esto lo logre a una velocidad adecuada para que el usuario obtenga una experiencia fluida y agradable.
N° de núcleos	2	Se requiere de mínimo dos núcleos, ya que el servidor será necesario que ejecute múltiples acciones al tiempo: ejecutar la aplicación para que el usuario la pueda visualizar, recibir las peticiones y acciones del usuario, responder a ellas.
Precio	Alto	El precio de los MPU para unas características mínimas suele estar en rangos de 1'000.000 a 1'330.000 COP
Consumo energético	Bajo	El promedio de consumo energético de un MPU está entre 90-120W

Características de elemento Memoria - Subsistema: <Dispositivo de Despliegue>			
Tipo	Memoria	Características	Justificación
Volátil	RAM	512 MB	Los equipos electrónicos requieren un mínimo de 512 MB de espacio disponible en la memoria RAM para lograr reproducir efectivamente un video de alta calidad visualizado en un navegador de internet.
No volátil	xROM	8MB	Es la capacidad necesaria de la memoria ROM ya que con esto aseguramos que el bootloader esté instalado y sea posible actualizarlo.
	SSD / Flash / SD		
	HDD		
	CD/DVD/BR/Otros		

Características de elemento Memoria - Subsistema: <Servidor>			
Tipo	Memoria	Características	Justificación
Volátil	RAM	6 GB	El servidor requiere un mínimo de 6 GB de memoria RAM para ejecutar todas las instrucciones que de la unidad central de procesamiento (procesador) y otras unidades del servidor, también, para soportar peticiones API/REST y desplegar los medios web para el proyecto.
No volátil	xROM	8 MB	Es la capacidad necesaria de la memoria ROM ya que con esto aseguramos que el bootloader esté instalado y sea posible actualizarlo.
	SSD / Flash / SD		
	HDD	10 GB	El servidor requiere un almacenamiento mínimo de 10 GB dado que, la resolución a manejar en los videos y el tiempo de duración de estos, hace el almacenamiento que requiere sea amplio
	CD/DVD/BR/Otros		

Selección de Dispositivos de Entrada y Salida - Subsistema: <Dispositivo de despliegue>			
Dispositivo	Tipo ¹	Características	Justificación
Mouse	E	Entrada USB, alámbrico o inalámbrico, 3 botones.	Este dispositivo será el responsable de la interacción con el contenido audiovisual del sistema desde un computador.
Teclado	E	Entrada USB, modelo en español o inglés, alámbrico o inalámbrico.	Este dispositivo permitirá el ingreso de datos de texto, como el nombre del usuario que interactúa con el sistema.
Pantalla táctil	E	Entrada touchscreen, sensor capacitivo.	Esto permitirá tanto el ingreso de datos textuales como la interacción con el contenido audiovisual del sistema.
Pantalla	S	Full HD (1920x1080), 60 Hz	Con este tipo de pantalla se pueden visualizar videos con una resolución en Full HD y a buen frame rate.
Altavoces	S	Estereo.	Los altavoces estéreo, reproducirá el contenido del audio del video interactivo.

Selección de Dispositivos de Entrada y Salida - Subsistema: <Servidor>
--

¹ Posibles valores: E=Entrada, S=Salida y E/S=Entrada/Salida

Dispositivo	Tipo ²	Características	Justificación

H. Software

Diseñe el software que utilizará su solución. Para esto seleccione los tipos de software que requiere cada uno de los tipos de subsistema de su solución, junto con sus características principales; justificando la elección de cada una de estas. Emplee la tabla que encuentra a continuación para presentar su diseño.

Tipos de Software - Subsistema: <Dispositivo de despliegue >			
Tipo	Req ³ .	Características	Justificación
Aplicaciones Multimedia	Si	Navegador Chrome versión >= 70	El navegador Chrome permitirá la ejecución correcta y adecuada del sistema, el cual es una aplicación web, a la que los usuarios pueden acceder desde cualquier dispositivo móvil o computadora para desplegar su contenido e interactuar con el.
		Aplicación web responsive, (desarrollada en HTML 5, CSS3 y javascript versión >=80.)	Se aprovechará la potencia y las ventajas que ofrecen estos lenguajes para la interpretación de lógicas e interfaces gráficas del sistema.
Servicios Multimedia	No		
Firmware	Si	Stock ROM	La Stock ROM es el firmware que viene en el sistema operativo, hace referencia a las versiones estándar de cada sistema operativo. De forma general es la que poseen los smartphones.
Sistema Operativo	Si	Windows 10, versión 1909. Android, versión >5.0. IOS, version >10.3.4 Windows phone, versión >8.1.0	Estos son los sistemas operativos más comunes para el uso doméstico en Colombia, además, la familiaridad de estos hacia las personas facilitan su uso e implementación.

Tipos de Software - Subsistema: < Servidor >			
Tipo	Req ⁴ .	Características	Justificación
Aplicaciones Multimedia	No		
Servicios Multimedia	No		

² Posibles valores: E=Entrada, S=Salida y E/S=Entrada/Salida

³ Posibles valores: S=Si y N=No

⁴ Posibles valores: S=Si y N=No

Firmware	Si	UEFI	UEFI es un firmware mucho más novedoso que los BIOS que permite una interfaz gráfica más funcional que se ejecuta en 32 o 64 bits. Además se le pueden aplicar aplicaciones externas para controlar.
Sistema Operativo	Si	Debian OS, versión 10.1.	Es una de las distribuciones Linux más estables en el mercado y permite generar un despliegue a partir de configuraciones mínimas, además, al estar bajo licencia GPL permite su uso gratuito en diversos contextos.

Aplicaciones Utilitarias - Subsistema: <Dispositivo de despliegue >			
Tipo	Req ⁵ .	Características	Justificación
Contenido	Si	Figma, Adobe Illustrator, Adobe After Effects, Adobe Premiere Pro, Adobe Audition, Adobe Animate	Son herramientas de diseño, edición de video, animación y prototipado con las que trabajaremos para la elaboración de nuestros videos interactivos. Son reconocidas, intuitivas y poseen una gran variedad de características que facilitan el trabajo con ellas y entre ellas.
Software	Si	Visual Studio Code	Es el editor de texto que se va a usar para el desarrollo de nuestra aplicación que desplegará el video interactivo en el navegador. Es el editor de texto más familiar acorde a los conocimientos que se tienen y posee características de utilización que facilitan trabajar con él, como el webServer, tiene biblioteca de expansiones y es gratuito.

Aplicaciones Utilitarias - Subsistema: <Servidor >			
Tipo	Req ⁶ .	Características	Justificación
Contenido			
Software			

⁵ Posibles valores: S=Si y N=No

⁶ Posibles valores: S=Si y N=No