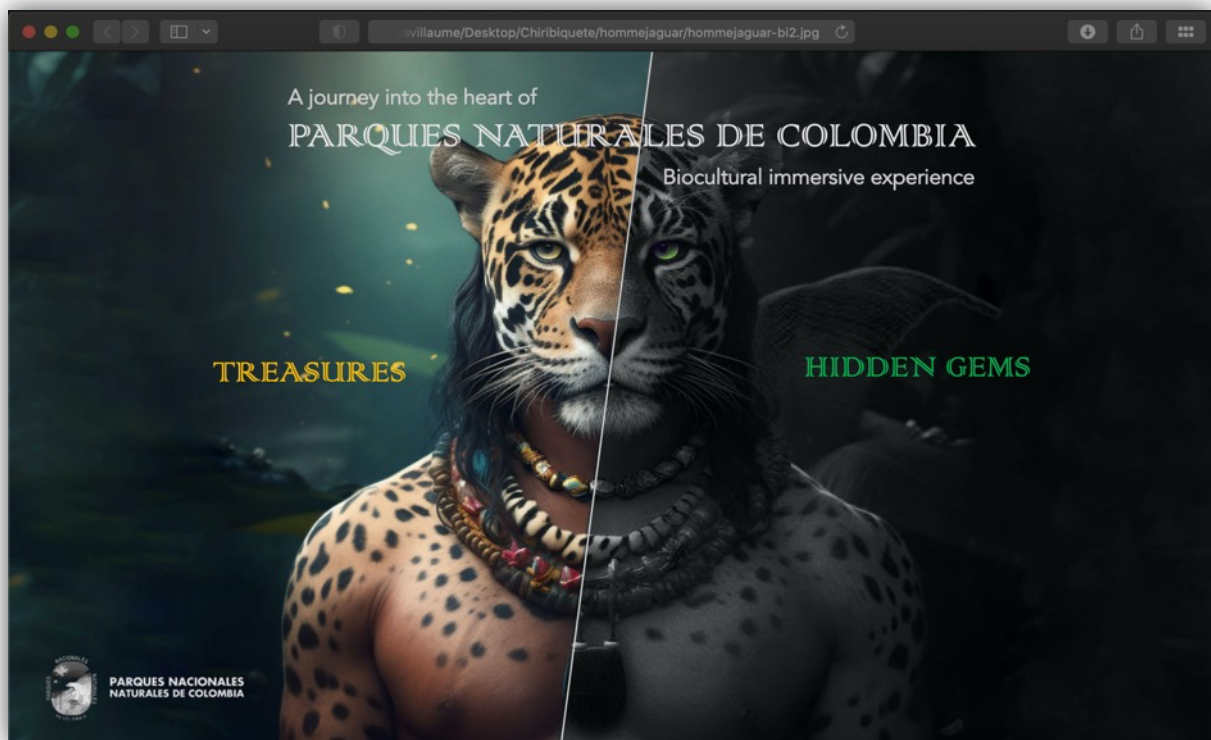




Nota conceptual (mayo 2023)

## *Experiencia inmersiva Parques Nacionales*

*Valorar, proteger y compartir la maravilla y los conocimientos que albergan los santuarios biológicos más importantes de Colombia*



*Prototipo de Home Page para plataforma internet – ejemplo con el Hombre jaguar / Ingles (Imagen creada con IA por Thomas Vallegeas, colaborador de Conversations du Monde - CDM)*

**Este documento propone un borrador de diseño de una estrategia de producción multimedia integral basada en realidad virtual.**

**Tiene un carácter confidencial.**



## A. Contexto del surgimiento de la propuesta

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia con Parques Nacionales, maneja, además de santuarios y reservas, 43 parques clasificados como nacionales, repartidos en las 6 regiones del país<sup>1</sup>. Parques Nacionales pretende poner en valor los parques nacionales del país en el marco de su nueva estrategia de tecnologías de la información (estrategia TICS). Sus objetivos son dar a conocer el patrimonio natural del país y promover la educación ambiental. Para lograrlo, busca hacer uso de tecnologías de comunicación innovadoras. En anexo 1, se propone un narrativo con elementos de justificación del proyecto.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia considera asignar a Conversations du Monde (CDM), vía su brazo de producción en América del Sur NV Visuales, para la creación y realización de una Producción Multimedia Inmersiva, con el fin de poner en valor, proteger y compartir la maravilla y los conocimientos de varios santuarios biológicos de Colombia.

Conversations du Monde (CDM) es una Asociación francesa, con larga experiencia en la creación de plataformas multimedia integrales, que apoyan el empoderamiento cultural y la conciencia ambiental en el mundo ([www.conversationsdumonde.org](http://www.conversationsdumonde.org)). En 20 años y con más de 50 exposiciones/eventos realizados, CDM ha contribuido a fortalecer culturas valorizando sabidurías ancestrales, y generados impactos en temas ambientales, tanto en ámbito nacional e internacional.

Liderado por el galardonado fotógrafo Nicolas Villaume (<https://www.nicolasvillaume.com/>), esas nuevas experiencias están ahora construidas usando la Realidad Virtual y la exploración 360° interactiva como componentes centrales de su propuesta artística, para recrear viajes cautivadores hacia el corazón de los ecosistemas, accesibles en línea para todos. Si CDM aporta su metodología, la producción será ejecutada por NV Visuales, brazo operacional de CDM en América Latina.

## B. Objeto del proyecto

El proyecto pretende “teletransportar” al visitante al corazón de diversos lugares de gran valor biológico y cultural en Colombia, “joyas ocultas” y ciertos parques nacionales emblemáticos (en anexo 2, se encuentra una primera lista indicativa de sitios por valorar en el marco de la producción).

Los visitantes podrán explorar por sí mismos la belleza natural de estos ecosistemas, encontrándose con responsables y expertos que les explicarán más en detalle los elementos particulares de cada lugar (biólogos, directores de parques, investigadores, técnicos de preservación, responsables del Ministerio, etc.), gracias a una amplia gama de herramientas multimedia. Dicha experiencia pretende sensibilizar sobre la cuestión crucial de la preservación ambiental, fauna y flora, así como el respeto y el conocimiento de los modos de vida indígenas. También, pretende dar a conocer el sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia y sus problemáticas, abogando por la lucha contra la deforestación y el turismo sostenible.

---

<sup>1</sup> <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/parques-nacionales-naturales/>



### C. Ejes del proyecto

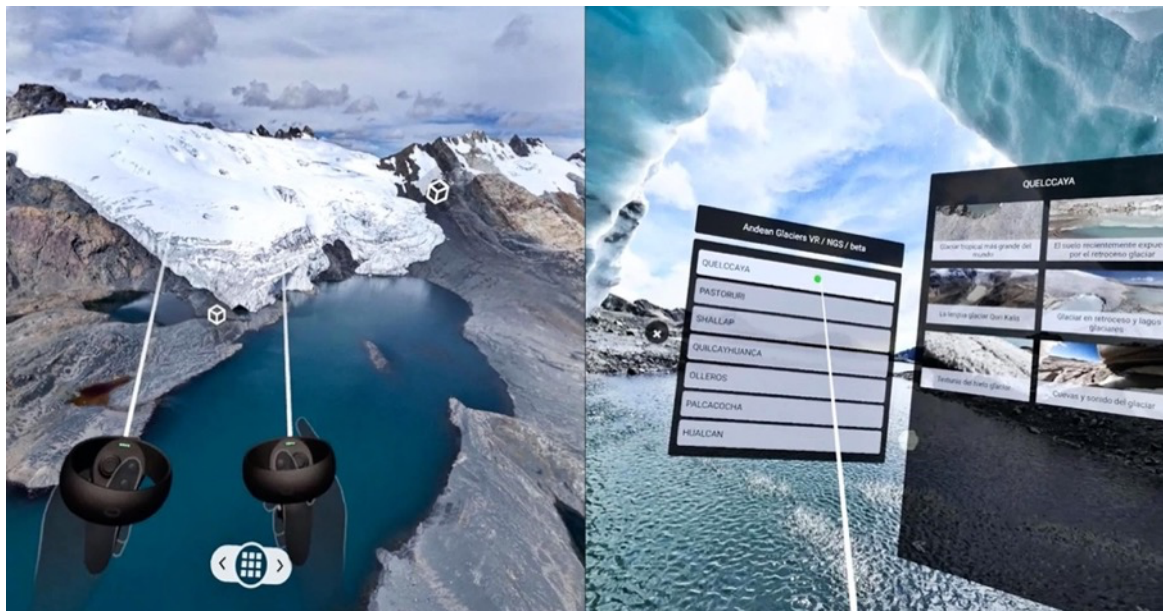
La Producción Multimedia Inmersiva se estructura a base de 3 ejes complementarios:

- **Experiencia inmersiva VR (Realidad virtual)**

La tecnología permite aquí la transposición de escenas 360° con sonido espacial 3D, dentro de las cuales se encuentran elementos multimedia por activar: fotos con comentarios, entrevistas o secuencias videos. Cada sitio cubierto tendrá varias escenas 360° claves y el visitante podrá viajar de escena en escena, explorando y apropiándose los temas a su propio ritmo. Esa experiencia inmersiva es evolutiva, accesible online vía cualquier navegador web: laptop, celular, tablet y cascos VR especializados tipo Oculus Quest.

El VR, elemento central del dispositivo, tiene como objetivo envolver a las personas en un ecosistema digital específico, generando una sensación de “estar allí” en el parque: uno pasa de ser espectador a ser explorador, interactuando y evolucionando adentro de escenas icónicas y fundamentales del sitio. La narración o *storytelling* inmersivo contribuye a desarrollar empatía y entendimiento, mientras que la exploración de los diversos elementos interactivos permite adentrarse al ecosistema, resultando en una mejor comprensión del lugar y proyección de su conservación y gestión sostenible.

Este elemento VR constituye el motor y el corazón de la Producción Multimedia Inmersiva, y estará presente en los siguientes dos ejes desarrollados a continuación.



Ejemplo de escena VR creada por CDM (vista con un casco tipo Oculus Quest 2):

<https://www.nv-vr.com/andean-glaciers/>





- **Exposiciones multimedia inmersiva**

Las exposiciones multimedia constituyen un evento fundamental de comunicación y educación. Es un encuentro social, entre los productores y el público, alrededor de una temática, una política o un sitio particular. Permite valorar un mensaje en un evento, durante un periodo en particular, o dentro de una ciudad, en sitios estratégicos de encuentro. Permite desarrollar pedagogía hacia el público en general, así que jóvenes y estudiantes.

Podrá haber varios tipos de exposición<sup>2</sup>. Principalmente el proyecto deberá desarrollar una exposición móvil fácilmente valorable en varios sitios y fácilmente ejecutable por los agentes del Ministerio. Además de este dispositivo, se podrá idear y desarrollar exposiciones de mayor escala. En este otro caso, el tamaño, los elementos particulares de museología y el presupuesto de exposición se deberán acordar según el actor.

Las exposiciones estarán compuestas por vídeos, fotos de gran formato con subtítulos, soportes sonoros, y varias estaciones de realidad virtual. La secuencia comprenderá etapas educativas y sensoriales cada vez más inmersivas. Cada sitio cubierto por la producción (parques y joyas ocultas) resultara en un capítulo de la experiencia. El ámbito de la exposición básica debe ser definido más claramente. En anexo 3, se encuentra una lista de variables para definir la museología deseada.

Se propone que los técnicos de CDM acompañen a los técnicos del Ministerio en las primeras implementaciones de la exposición al fin de capacitarles y permitir la plena autonomía en las implantaciones subsecuentes (afecta en prioridad la gestión de las estaciones VR).



*Ejemplo de exposición móvil – [www.andeanlaciers.org](http://www.andeanlaciers.org) - Arequipa 2022 / CDM*

<sup>2</sup> Se habló de varios tipos de exposición: opción de exposiciones en museos como Maloka o Museo Nacional en Bogotá, o Explora en Medellín. El Vice-Ministro indico su voluntad de implementar esta exposición en las COP 28 y/o 29. Opción de implementación en los lugares cercanos de los sitios preservados al fin de sensibilizar a las poblaciones adyacentes.



- **Plataforma internet**

La plataforma internet es una puerta de entrada online que da acceso a los sitios cubiertos por el proyecto, y permite explorar en VR cada escena desarrollada, como añadir información/documentación anexada a los sitios (estudios, mapas, síntesis pedagógicas, etc.). Deberá tener su propio nombre y nombre de dominio para un marketing específico. Vendrá entonces como “add on” al sitio actual de Parques. Integrará una sección “acerca de” que explicara como el proyecto se desarrolló y con que actores.

La plataforma internet permanecerá en el tiempo y podrá ser utilizada bajo cualquier forma por el Ministerio, Parques, universidades, escuelas, etc., lo que representa una solución concreta para valorar el trabajo sosteniblemente. Además, un tal sistema permite una fluida y flexible comunicación en las redes sociales.



Ejemplo de una plataforma internet avanzada – CDM: <https://www.andeanforests.org/>



#### D. Secuencia del proyecto y presupuesto

La primera lista indicativa del Ministerio propone cubrir 14 sitios. Se considera poder cubrir 2 a 3 sitios en 2 semanas. Cada misión necesitará una fase de preparación para identificar a los expertos por entrevistar así que planear y organizar la misión de producción y preparar el equipamiento. La fase de producción implica una misión al sitio para la adquisición de imágenes y sonidos, como las entrevistas. Después, el equipo técnico tiene una fase de postproducción para tratar los datos, organizarlos y prepararlos para las escenas VR.

Se propone tener por referencia una misión de 2 semanas cubriendo de 2 sitios (puede ser hasta 3 sitios dependiente de la cercanía y el tamaño de los sitios) para la cual el presupuesto será:

<b>Presupuesto de producción (2 a 3 sitios)</b>	
<b>Actividades</b>	<b>USD</b>
<b>Pre-producción</b>	
8 hombre.días	4400
Preparación equipamiento	1700
Total 1	<b>6100</b>
<b>Producción</b>	
20 hombre.días	11000
Transporte	3000
Alojamiento	1500
Per diem	1000
Total 2	<b>16500</b>
<b>Postproducción</b>	
Tratamiento de imágenes y vídeos	8200
VR gestión de contenidos / programación	5500
Revisión del contenido	5500
Server VR/test/mantenimiento/dev	800
Total 3	<b>20000</b>
<b>Total por cada misión</b>	<b>42600</b>

Se debe definir entonces el tamaño de una misión estándar (podría ser hasta 1 mes para cubrir hasta 5 sitios, con el ámbito de reducir los costos logísticos como la huella carbón del proyecto), sabiendo que las fases de adquisición dependen de ventanas climáticas y de la disponibilidad de los actores.

**Nota:** la capacidad del equipo de CDM a implementar la preparación y la ejecución de las misiones dependerá de la movilización de los agentes de Parques y del Ministerio. Se solicitaría fijar un punto focal general que ayudaría en la coordinación general del proyecto, así que un punto focal para cada misión en cada sitio para la definición de la agenda, un apoyo en la organización de la logística, la identificación de los sitios emblemáticos y el acompañamiento sobre los sitios, la identificación de los actores por entrevistar y citas por fijar.

Para la fase de difusión, se comparte debajo el presupuesto para el desarrollo de la plataforma internet:

<b>Presupuesto plataforma internet</b>	
<b>Actividades</b>	<b>USD</b>
Desarrollo del sitio/páginas	6000
Tratamiento de datos	8500
Costos de página y dominio	2000
	<b>16500</b>

Adicionalmente, aunque se debe precisar el tamaño de exposición deseado (ver anexo 3), el mínimo para tener un dispositivo impactante es presupuestado debajo:

<b>Presupuesto de exposición básica</b>	
<b>Actividades</b>	<b>USD</b>
Diseño	3750
Impresión/enganche/carpintero	4500
Equipamiento numérico (incluyendo VR)	6500
Misión de inaugu. & capacitación	7250
	<b>22000</b>

Se prevé una capacitación de los agentes del Ministerio para el manejo autónomo de la exposición.

**Nota:** Dependientemente del modo de contratación, entendemos que, en Colombia en ciertos casos, se aplica 20% de tasa de retención a la fuente sobre los honorarios. El presupuesto no integra esta tasa.

## **E. Elementos de agenda**

Se propone una primera etapa piloto sobre el parque Chiribiquete ya que se prevé una intervención del equipo técnico sobre el sitio en el marco de un otro proyecto<sup>3</sup> (permitirá ahorrar costos logísticos). Al día de hoy, se habla de una misión de terreno a mitad de julio 2023. Se podría añadir otros sitios a esta misión también al fin de integrar más actividades durante esta misión, y poder tener primeros resultados antes del fin de este año. El resto del trabajo se podrá ejecutar entre semestre 2 de 2023 y semestre 1 & 2 de 2024.

<sup>3</sup> En el marco de la producción de un documental de un importante productor europeo (ARTE) sobre Chiribiquete, los técnicos de CDM van a ir en este mismo parque para el desarrollo de fotogrametrías que servirán el documental así que los investigadores. Se propone que la presente propuesta aproveche de esta oportunidad para lanzar el presente proyecto, y así hacer economía de escala.



### **Anexo 1: Justificación del proyecto**

Las tecnologías inmersivas, como la realidad virtual, son una forma poderosa de acercamiento y encuentro. Estas tecnologías han demostrado ser eficaces en materia de educación, capacitación, sensibilización e incidencia. La realidad virtual implica que se puedan crear reconstrucciones de la realidad de manera atractiva e interactiva. Ello ofrece el sustento para crear rutas virtuales por sitios y temas de interés en lugares remotos y poco accesibles por parte de las personas usuarias.

Este tipo de tecnologías son clave para mostrar a los agentes de cambio (tomadores de decisión, educadores, políticos, académicos, estudiantes, entre otros) cuál es el estado actual de un determinado tipo de ecosistema y qué información se tiene disponible; así también podría permitir anticipar cambios debido a diferentes presiones (p.ej. cambio climático, deforestación, cambio de uso de las tierras etc.). Además, permite que las voces de poblaciones locales que no necesariamente encuentran resonancia en otros espacios de toma de decisión, sean escuchadas.

Anticipándonos a las metodologías de aprendizaje de futuras generaciones (futuros tomadores de decisión, investigadores, estudiantes y público en general), se trata de lograr una mayor y mejor llegada a los niños y jóvenes (p.ej. a través de las escuelas o universidades), quienes hoy en día aprenden de manera diferente, de una manera interactiva y a través de la generación de sensaciones y emociones.





## **Anexo 2: Propuesta de Parques Nacionales Naturales atractivos para recorridos virtuales**

### **“Joyas ocultas”**

- **Santuario de Flora y Fauna Guanentá Alto Río Fonce:** cinturón de páramos y bosque andino conocido como corredor de conservación Guantiva – La Rusia – Iguaque, enorme riqueza de frailejones.
- **Yaigojé Apaporis:** sistema de Sitios Sagrados y rituales asociados, sobre los cuales se soporta el manejo y uso del territorio, una muestra contundente de diversidad cultural y biológica.
- **Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi – Ande:** punto de unión cultural y biológica de la región amazónica y andina. Está cubierta casi en su totalidad por bosques en un alto grado de conservación con presencia de una gran diversidad de fauna y flora que evidencia esta transición.
- **Amacayacu:** uno de los sitios con más diversidad de plantas del mundo con más de 5.000 especies identificadas
- **Selva de Florencia:** increíble riqueza hídrica, alberga además la mayor concentración de ranas del país, con un alto grado de endemismo.
- **Uramba Bahía Málaga:** se destaca la ballena jorobada que usa el área protegida para apareamiento, parto, lactancia y crianza, reposo y socialización de los ballenatos.
- **Macuira:** bosque nublado único en el país que funciona como un regulador hídrico para la región

### **Algunos de los Parques más conocidos “los clásicos”**

- **Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete:** patrimonio mixto de la humanidad, representa un gran aporte para la preservación de la biodiversidad y ecosistemas naturales para el planeta; también es el hogar de una multiplicidad de expresiones culturales de las comunidades que se han asentado a través del tiempo en el territorio.
- **Parque Nacional Natural Tayrona:** playas de arenas blancas delimitadas por manglares, matorrales o bosques y bañadas todas por las aguas cristalinas del mar Caribe. Sitio lleno de simbolismos para diferentes culturas.
- **Parque Nacional Natural El Cocuy:** El PNN Cocuy, además de un glaciar muy atractivo tiene como principal servicio ambiental la regulación hídrica con influencia en tres cuencas: Arauca, Casanare y Chicamocha, principalmente de las quebradas Playitas, Lagunillas, Cóncavo y Cardenillo que forman el río Nevado. Estas fuentes hídricas pertenecen a la cuenca de Chicamocha y abastecen a más de 11.000 personas.
- **Parque Nacional Natural Los Nevados:** El ecosistema más representativo del Parque es el páramo compuesto por pajonales, turberas, arbustales, pantanos y lagunas que ocupan el 80% del Área Protegida. También hace presencia el ecosistema de súper-páramo, denominado paisaje lunar donde predominan organismos extremófilos, rocas y cenizas. Los glaciares ocupan el 4% del área del Parque y están representados por tres volcanes, el Nevado del Ruiz, el Nevado de Santa Isabel y el Nevado del Tolima.
- **Parque Nacional Natural Chingaza:** un tesoro natural y cultural del centro de Colombia, la magia de sus montañas guarda secretos y pensamientos heredados de los Muisca y los Guayupes, pueblos indígenas que resguardaban este territorio, así como de comunidades campesinas que habitaron la región hace menos de 40 años.



En la actualidad es refugio de fauna y flora de los Andes que revelan al visitante el secreto de la vida.

- **Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena:** un área extraordinaria por sus condiciones de serranía aislada, lo que sugiere la presencia de especies únicas y un importante índice de diversidad en flora y fauna. Se pueden observar también muestras arqueológicas sobre los ríos Duda y Guayabero, en donde se encuentran petroglifos y pictogramas de culturas indígenas que habitaron la zona. Famoso su maravilloso río de colores.
- **Parque Nacional Natural Gorgona:** es un pequeño paraíso de diversidad que salta a la vista desde alta mar cuando la frondosa y exuberante selva de bosque muy húmedo tropical descende desde las pequeñas cumbres nubladas hasta el azul intenso de las aguas misteriosas del océano Pacífico.



### **Anexo 3: Variables por calibrar para determinar el tamaño de exposición esperada**

Varias estaciones de realidad virtual en función de las escenas para resaltar la sensación de teletransporte a los distintos lugares (cf. parte Experiencia inmersiva VR). El número de estación depende del tamaño del espacio y ámbito de exposición.

Fotos de gran formato irán acompañadas de leyendas, con opciones de desarrollar elementos de realidad aumentada que ofrecerán vínculos originales con otros medios.

Vídeos accesibles en varios formatos, dependiente de la museología.

Pantallas táctiles que permitirán a los visitantes navegar por escenas de 360° y sitios particulares de los parques (será posible implementar tecnología de fotogrametría por este medio) – a priori un tal dispositivo no puede ser en la exposición móvil.

En función de la museología deseada, podría contemplarse reproducciones de sitio particulares como, por ejemplo, paredes de arte rupestre de Chiribiquete, con técnicas de proyección fotográfica.

