



making360



Copyright © 2015

Problemas de grabación por:
Vicky Huang

Problemas de pegado por:
Fabien Soudiere

Contribuciones (en orden alfabético):
Jason Fletcher, Andrew Hazelden

Diseño e ilustración por:
Fabien Soudiere

Traducción del inglés al español latino por:
Nilo Enrique Canales Bernales

Muchas gracias a nuestros colaboradores en Kickstarter

hi@making360.com

Este trabajo está bajo licencia Creative Commons Attribution - NonComercial - ShareAlike 4.0 International License. Para ver una copia de esta licencia visite http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.en_US.

Primera edición en español, julio 2016

Prologo del Traductor

Por Nilo Enrique Canales Bernales

Hace muchos años al crearse alguna nueva tecnología uno tenía que esperar que aparezca en tiendas y así, sólo así, uno podía enterarse de que existía. Con el nacimiento de la internet se nos hizo más fácil el poder descubrir que el mundo está desarrollando nuevos medios y formas de poder comunicarse, sin tener que uno esperar a que la información se vea en tiendas. Sí, la internet ahora nos da la información que queremos y sí, está al alcance de todos o la mayoría o mejor aún, a la mano de aquellos que están preparados para digerirla, aceptarla y promoverla.

Cuando se lanzó el desarrollo de la realidad virtual, vídeos en 360º y sus herramientas se le permitió a todos aquellos de habla inglesa y los que sabían inglés, el conocer el qué, cómo, cuándo, porqué y demás de la tecnología. Grandes corporaciones y medios invirtieron en ella y permitieron que la misma se expanda y conozca pero aquella ola no llegó completamente a aquellos de habla hispana, y posiblemente a otras partes del mundo que aunque técnicamente preparados, no lo estaban en el idioma para poder enterarse.

Este libro está dirigido a todos aquellos ansiosos y ávidos en conocer pero que no tienen acceso al desarrollo dada la limitación del idioma. Hablamos español, sí, y eso no debe ser un obstáculo para conocer cómo crear vídeos en 360º, trabajar con la realidad virtual o simplemente aprender.

En la traducción de este libro busqué utilizar un lenguaje estándar, lo más cercano a los términos que geeks y no geeks puedan usar para comprender las herramientas que los autores explican y ponen en conocimiento de los interesados en este libro. Los ejemplos mencionados provienen del uso del software en un sistema operativo Mac, aunque también existen menciones para PC y como es de imaginar, el software está en inglés y por ello he puesto entre comillas las opciones usadas en inglés para que se puedan guiar en la interface del software usado.

Por mi parte, durante los meses que me tomó traducirlo, entre espacios libres y espacios en los que me he sentido obligado personalmente a cumplir esta hermosa labor, ¡me he divertido!. Encontré que un tema como el que se presenta a continuación es fácil de digerir y de entender por aquellos realmente curiosos e interesados en ser parte de esta corriente nueva que se está impulsando.

Este medio ha venido para quedarse, eso se busca y está en nosotros, futuros creadores de la realidad virtual y los vídeos en 360º, contribuir a que ello se de.

Hoy, este libro no es todo, todo se logra con el tiempo. Esta guía, manual o biblia que nos abre la puerta a lo novedoso de este medio nos servirá como boleto en el viaje que estamos por emprender y personalmente estoy feliz de poder tener asiento en primera fila para todo aquello que está por venir.

Gracias a todos aquellos que permitieron que este libro pueda ser traducido al español, desde los autores hasta mis amigos, familiares, y la mujer más importante en mi vida, Evija Jansone, que con sus consejos, ánimos y cariño permitieron que no me rinda en esta gran tarea, asumida con mucho amor por el futuro que hoy es presente.

Espero se diviertan en el viaje y logren entender lo que les quise dar a entender palabra por palabra. Humildemente no soy infalible y si he cometido algún error espero contar con el apoyo de los lectores para mejorar lo que ya está escrito. Este libro es de todos para todos.

¡Bienvenidos a making360 en español!

Prefacio:

“EL POZO.
el pueblo podrá ser cambiado,
pero el pozo no podrá ser cambiado.
Ni siquiera decrece ni crece
ellos van, vienen y sacan del pozo.

Las estructuras cambian, pero la vida de un hombre y sus necesidades se mantienen igual eternamente - esto no puede ser cambiado.

La vida es inagotable.

Esta crece ni más ni menos; existe para uno y para todos...

los principios de la naturaleza humana son los mismos para todos”.

Sabemos que la tecnología crecerá exponencialmente, el software se actualizará, el hardware se volverá más pequeño, liviano y más eficiente. Los capítulos que hemos escrito hasta ahora pueden ser irrelevantes como lo fue el día de ayer, así que por favor actualízate continuamente autodesarrollándote constantemente con nosotros.

Queremos que este libro sea como el pozo de un pueblo, un reservorio de recursos del que todos podamos extraer.

Introducción

por Jason Fletcher

Que nadie diga lo contrario, grabar en 360° es difícil e intenso! Es un medio que tiene completamente retos únicos y eso es excitante para ambos, los apasionados por la tecnología y los escritores de historias. Por eso es necesario entender los diversos obstáculos que se tendrán que sortear. Conociendo los detalles específicos, las limitaciones inherentes, y potenciales problemas te ayudarán a conocer cómo satisfactoriamente crear inmersión y eso es lo que este libro busca.

Te vamos a soltar bastante información y aún así dependerá de ti conectar los puntos y entender el flujo óptimo de trabajo con tu arreglo de cámaras. Este no es el típico libro “hagalo usted mismo”. Para convertirte en verdadero adepto a la producción de videos en 360°, necesitarás realizar pruebas de grabación y meterte en problemas por tu cuenta. La mejor manera de aprender y ganar valiosa experiencia es fallar. Dicho esto vamos a darte el mejor acercamiento al proceso.

El gran flujo de trabajo en imagen

Existen muchos detalles que necesitamos discutir y por ellos estamos haciendo un acercamiento a fuerza bruta al tema organizado en capítulos, que en realidad son distintos pasos en el típico proceso de grabación en 360°.

- EQUIPO: Elige los implementos de tu equipo.
- CONFIGURACIÓN: configuración de la cámara, tarjetas de memoria, control remoto de emparejado.
- PLANIFICACIÓN: estabilización, zonas de seguridad, bloqueo de actores.
- GRABACIÓN: grabación, sincronización, iluminación.
- IMPORTACIÓN: descarga, organización de archivos.
- PEGADO: pegado de borrador, calibración de color, renderizado a tiff.
- EDICIÓN: rotoscopio, graduación de color, exportación final.

problemas de grabación

equipo

Los elementos—	12
Arreglos platónicos.—	15
Juega tus cartas corréctamente—	20

configuración

Formateando las tarjetas.—	22
Reloj mundial—	24
Seteo y configuración.—	26
Sácale el jugo—	34
Suministro externo de energía.—	35
Conexión con el control remoto.—	36
Varios arreglos de cámaras.—	38
Previsualización en tiempo real.—	39

planificación

Zonas seguras—	42
Bolsa de arena—	44
Graba la luna.—	45
¡A las escondidas!—	46

grabación

Señales de referencia.—	48
Ejecuta y corre.—	50
Luces intermitentes.—	51
Estabilización—	52

Iluminación—	55
Tomas perdidas—	59
Dale la vuelta—	61
El código del beep.—	62
Congelado—	63
Están que queman.—	64
Ojo de pez modificado—	66

problemas de pegado

importación

Dymaxion Chronofile—	73
Descarga—	74

pegado

Pegado rápido de tomas sin editar.—	80
Emparejado de color.—	89
Sincronización—	94
El fondo vs el primer plano.—	100
Configuración de optimización.—	105
Puntos de control.—	109
El parallax entre cámaras.—	114
Una unión nos lleva a otra.—	119
Cuerpos surreales.—	123
Plantilla de pegado. —	126
Un paso a la vez.—	128
Marcas de enmascarado.—	130
Videos estereoscópicos en 3D.—	135
Factor de corte circular—	141
Primera persona—	144
Tomas en movimiento—	151
Parchando el Nadir.—	155

Pega todo—	158
Pegar para retirar el ojo de pez.—	160
Material con ruido—	162

edición

Primer ensamblado.—	166
Todo en su lugar—	170
Rotoscopeo—	177
Composición en AE—	184
Clave de croma.—	187
Graduación de color.—	193

renderizado

Pruebas A/B—	200
Hola FFmpeg—	205
¡Casi listos!—	212

problemas de grabación

equipo

Los elementos

“¡Bienvenida, oh vida! Voy a encontrar por millonésima vez la realidad de experimentar y forjar en la herrería de mi alma la no creada conciencia de mi carrera”.

- James Joyce, Un retrato del artista cuando era joven.

Problema:

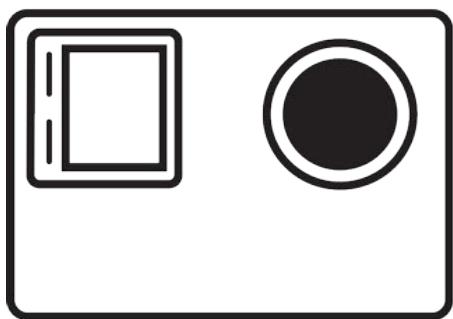
Quieres ser el siguiente primer gran escritor de historias para realidad virtual de todos los tiempos y espacios.

Quieres crear experiencias audiovisuales inmersivas. Quieres expandir el cine-ma, compasión y conciencia. Quieres explorar el cambio. Quieres crear nuevas herramientas de conciencia de si mismo. Quieres ayudar a escribir un nuevo lenguaje cinematográfico. Quieres romper esa ventana de visión limitada y trepar directamente dentro de pura experiencia. Quieres acerca al mundo un paso adelante más cerca poniéndolo en los zapatos de los otros. ¡Hola, astronauta! Eso es grandioso pero ¿cuáles son los primeros pasos que te llevarán cerca? ¿Qué materiales necesitas para grabar, aprender y crecer aquí y ahora?

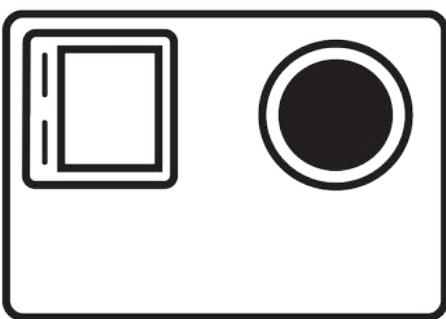
Solución:

Sumérgete en lo profundo. Sin miedo. Toma el primer paso. Luego el siguiente después de ese. Recopila todos los elementos y ¡empieza a experimentar!

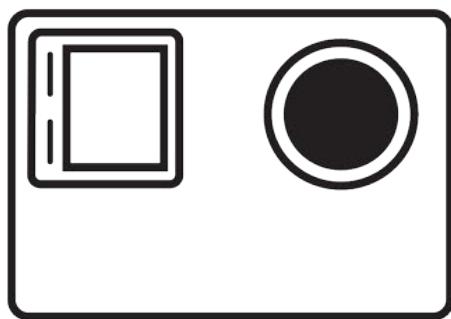
Acá tienes una lista básica de elementos que necesitas para la aventura:



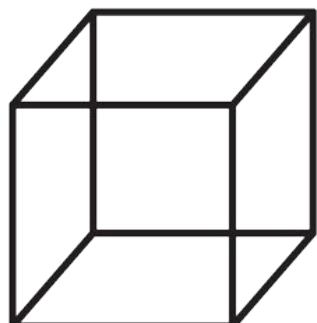
cámara



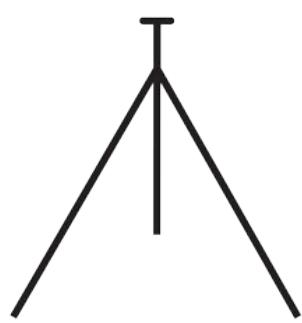
cámara



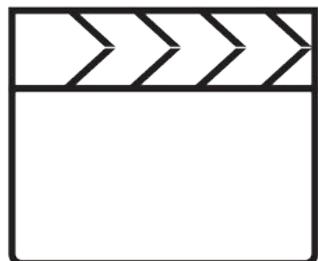
cámara



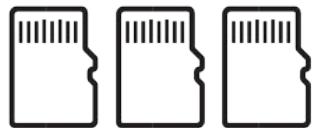
arreglo de cámaras



trípode



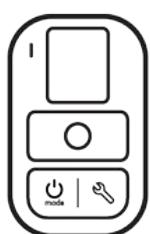
claqueta



tarjetas MicroSD



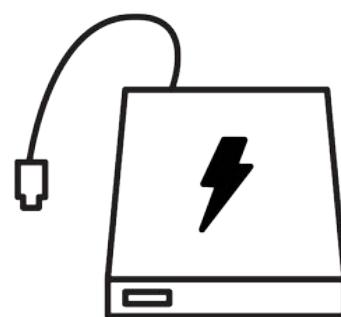
baterías



control remoto



Cargador USB



Discos duros



corazón
valiente



tu calurosa
sonrisa

¡Diviertete!

千里之行，始於足下

"Cuando decimos cinema expandido realmente tratamos de decir conciencia expandida. Cinema expandido no significa películas computarizadas, vídeos incandescentes, luz atómica, o proyecciones esféricas. Cinema expandido no es una película en si. Como la vida, es un proceso en desarrollo, la continua motivación del hombre a lo largo de la historia, de querer manifestar su conciencia fuera de su mente, frente a sus ojos".

-Gene Youngblood, cinema expandido

Arreglos platónicos

“Existe geometría en el ruido continuo de las cuerdas, existe música en el espacio de las esferas”.

-Pitágoras

Problema:

Necesitas elegir un arreglo de cámaras en 360° con todas las opciones y configuraciones que estén disponibles.

¿La popular cúbica de 6 cámaras? ¿Arreglo cilíndrico de 7 lados? ¿Arreglo de 10 cámaras? o ¿tal vez la de 3 cámaras con ojos de pez modificados? ¿En mono o estereo? ¿Esférica o cilíndrica?. Un tamaño no se ajusta a todas las situaciones. No te preocupes, encontraremos la medida perfecta. Seleccionar el arreglo de cámaras dependerá del tipo de contenido que estás grabando, el ambiente, la distancia, tomas en movimiento y por supuesto dinero en la bolsa de ahorros.

Solución:

Prioriza tus necesidades.

MONO vs ESTEREO



Primero, decide entre usar un arreglo de cámaras monoscópico o estereoscópico.

Con un arreglo de cámaras monoscópico, todas las cámaras van a capturar un sólo video en 360°. Ninguna ilusión de profundidad podrá ser obtenida. Este es el acercamiento más simple.

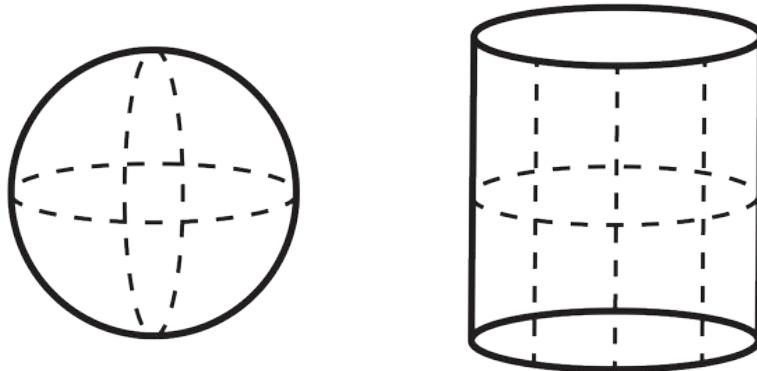
Pero un arreglo de cámaras estéreo en 360° es diseñado especialmente para tener cámaras para el ojo izquierdo y derecho. He ahí la necesidad duplicar el número de cámaras. De esta forma un video en 360° 3D puede ser concebido, pero existen algunas condiciones.

Al final, todo se resume al costo total. Estéreo te dará la sensación de profundidad para los personajes y objetos, resaltando la calidad de la experiencia pero el costo para ello será significativamente elevado para ambos lados, en el equipo necesario y la post-producción. Si tienes el presupuesto y la mano de obra entonces estéreo 360° es la opción a elegir. La diferencia es significativa y hace la experiencia más vivida y real.

Si grabas con un presupuesto apretado ten en mente el tipo de contenido que estás grabando. ¿Los personajes y objetos estarán cerca a la cámara? Si ellos están a distancias lejanas o si estás grabando panoramas sin personajes cercanos el efecto estéreo no se notará. Deberías ahorrar dinero para otras áreas de la producción. Otro factor a tener en cuenta es cuanto control tienes sobre el espacio en donde se graba. Si estás grabando un evento en vivo como un concierto o evento deportivo entonces será difícil controlar variables como las personas que se muevan entre las uniones de las cámaras. El parallax y algunos errores entre cámaras serán más notables en especial en pares estéreo. Los errores exponencialmente se notarán y ocasionarán incomodidad a la vista, cansancio visual y nausea. Grabar en un estudio donde puedes controlar las variables y dirigir los movimientos es lo mejor para grabaciones estéreo. Si estás enviando un arreglo de cámaras estéreo al campo, prepárate para tener un trabajo pesado en post-producción dado que las variables del ambiente estarán fuera de tu control.

Con arreglos de cámaras monoscópicos podrás obtener mayor resolución. Para reproducir videos stereoscópicos el ojo izquierdo y derecho están superpuestos uno encima del otro y combinados en un solo archivo resultando en la mitad de resolución. Si no tienes el presupuesto para estereo no te desanimes dado que podrás capturar más detalle que en estéreo, con resoluciones en 4k, 8k y hasta 12k para videos monoscópicos.

ESFÉRICA vs CILÍNDRICA



Si has decidido mantenerte en mono, hay cierto rango de opciones de alta resolución que podrás elegir. Una vez más, elige el arreglo de cámaras basado en el estilo y tipo de contenido que estás grabando. Si estás grabando panoramas con un mínimo de personajes entonces un arreglo de cámaras cilíndrico con una cantidad mayor de cámaras alrededor te ofrecerá una mayor resolución y tendrás mayor cobertura en el horizonte. Sin embargo, por el limitado campo visual (FOV) tendrás un hoyo en el nadir(piso) o el zenith(cielo). En otras palabras, habrá una zona que no podrá ser grabada, esto también está bien porque el observador no estará mirando al cielo o el piso la mayor parte del tiempo. Así que si estás grabando para un domo, el hoyo en el nadir no será un problema dado que el arreglo de cámaras estará en un trípode y no será exportado en la vista ojo de pez.

El cielo y el piso pueden también ser grabados con una cámara extra. También puedes usar una cámara fotográfica, como una Nikon o Canon. Luego durante el proceso de pegado podrás arreglar las zonas faltantes y parchar el hoyo del nadir o reemplazar el trípode.

Ten en cuenta que un arreglo de cámaras cilíndrico no es el ideal si tienes diferentes sujetos moviéndose entre las uniones. Más dinero, más problemas. ¡Más cámaras, más uniones!

Un arreglo de cámaras cúbico es la opción si no tienes mucho presupuesto y tienes pocas cámaras a la mano. Con ello habrá cobertura igual entre las cámaras incluyendo el zenit y el nadir.

OJO DE PEZ vs GRAN ANGULAR



Otra opción para los arreglos de cámaras es modificar la cámara con un lente ojo de pez. Podrás obtener con ello un mayor campo visual que el ofrecido por un gran angular y tendrás mayor espacio de cobertura por cámara y en efecto, tendrás que usar menos cámaras para el arreglo lo cual permite que las cámaras estén más cerca y en si haya menos parallax. Una ventaja de este tipo de arreglos es que el sujeto de grabación puede estar más cerca a ellas porque como hay menos cámaras habrán menos uniones que se puedan romper. Esto también brinda mayor superposición y puede ayudar bastante a esconder las uniones durante el proceso de pegado.

MODELOS RECOMENDADOS

MONO

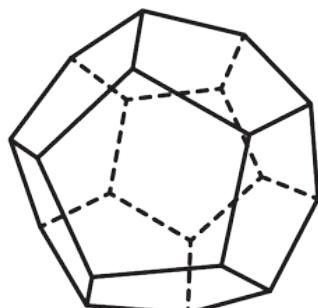
- arreglo de 6 cámaras cúbico.
- arreglo de 10 cámaras.
- arreglo de 3 cámaras con ojo de pez modificado.
- arreglo de 4 cámaras con ojo de pez modificado.

STEREO

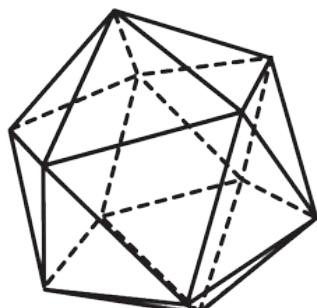
- arreglo de 12 cámarass
- arreglo de 14 cámaras
- arreglo de 6 cámaras con lente ojo de pez modificado.
- arreglo de 8 cámaras con lente ojo de pez modificado.

Para una lista más comprensiva de soluciones disponibles, ve el artículo de Jason Fletcher, colección de arreglos de cámaras en 360° en el blog “The Full-dome Blog”.

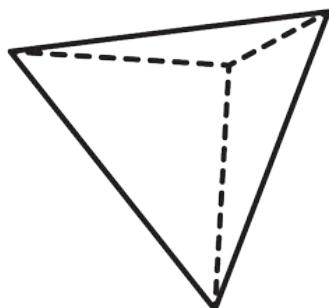
MODELOS DEL UNIVERSO



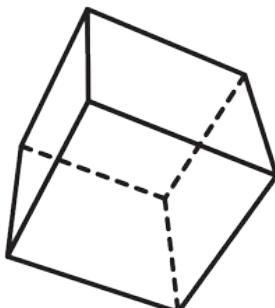
dodecaedro



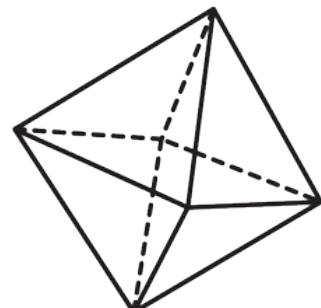
icosaedro



tetraedro



cubo



octaedro

Encuentra el balance entre los FACTORES.

- TIEMPO... es dinero.
- DINERO... es poder.
- DISTANCIA... es tiempo perdido.
- PROFUNDIDAD... es amor.
- CONTROL... es una ilusión.
- RESOLUCIÓN... es un estado mental.

Juega tus cartas corréctamente

Problema:

¿Qué marca de tarjetas y de qué capacidad las debería adquirir?

Nike VS Adidas. FujiFilm VS Kodak. Sandisk VS Lexar.

Solución:

Vende todo y ve directamente con las marcas aceptadas por GoPro o las recomendadas.

Usa la misma categoría y marca de tarjetas para todas las cámaras. Tu quieres que todas las cámaras sean lo más idénticas posibles así que las tarjetas Micro SD también lo tienen que ser. Adquiere las tarjetas con la mayor velocidad de lectura y escritura posible. Las tarjetas con alta velocidad de escritura se desempeñarán mejor en las cámaras. También teniendo la velocidad de lectura más rápida minimizará el tiempo de transferencia. Invierte más dinero en las tarjetas de alta calidad dado que ellas durarán más tiempo también.

Las tarjetas Sandisk Extreme PLUS de 64GB o Lexar 633x 64GB son las recomendadas.

Se necesitan las tarjetas con mayor velocidad de lectura y escritura porque cuando uno graba en modo de alta resolución con las cámaras GoPro, obviamente uno está almacenando una enorme cantidad de datos en las tarjetas de memoria. Así que si compras tarjetas comunes, y la velocidad de lectura y escritura no esta a la altura de la tarea, el buffer de la cámara se llenará y la misma dejará de grabar prematuramente.

configuración

Formateando las tarjetas

“N.Z: Supongo que tus exploraciones de nuevos medios será como nadar en un océano sin límites.

N.J. Pail: Una tabula rasa, tu sabes un papel en blanco. Video es como un papel en blanco, una tabula rasa”.

Problema:

¿Cómo hacer un seguimiento de todas las cámaras y las pequeñas tarjetas microSD?

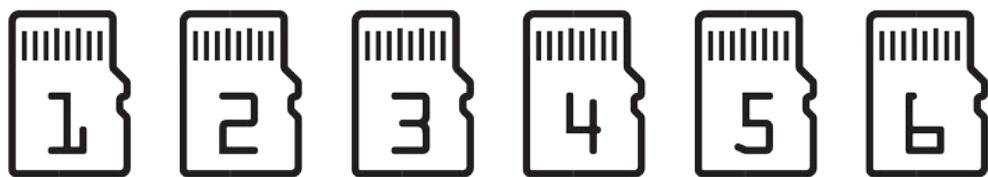
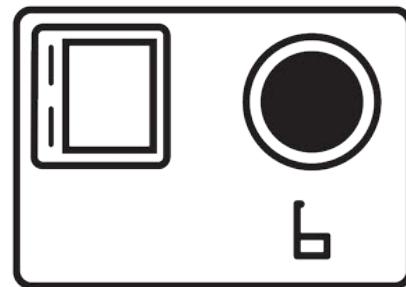
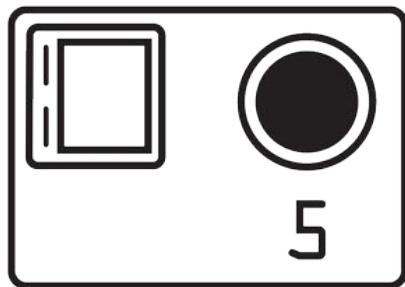
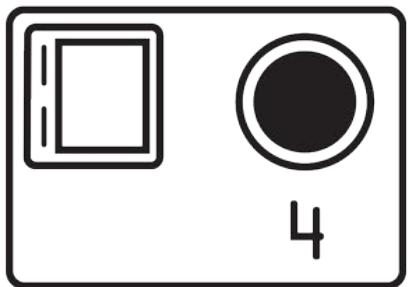
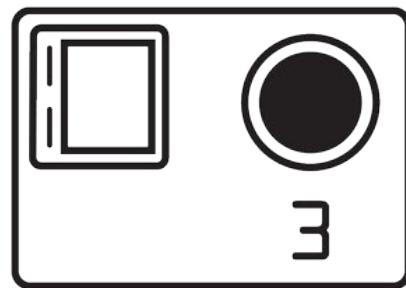
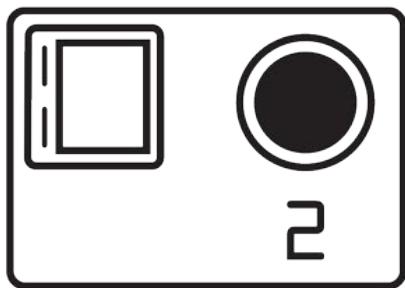
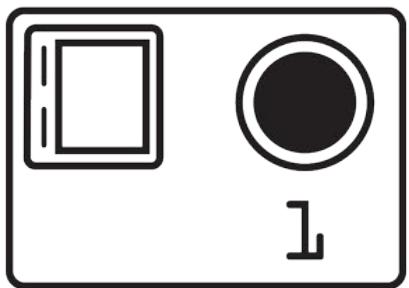
¡Se organizado! Numera tus tarjetas tanto como las cámaras. Codifica mediante colores tus cámaras si tienes múltiples arreglos de cámaras. Esto te ayudará a prevenir dolores de cabeza y confusiones durante la ingestión de material grabado y en post-producción. Existen diversos problemas que son normales durante los tiempos de grabación por lo que es necesario proceder siempre con atención.

Solución:

Un canvas en blanco y pinzas.

Antes de cada día de grabación, formatea tus tarjetas o la organización de archivos será bastante problemática. Mantén la misma tarjeta microSD por cámara para que sea más fácil resolver problemas. Por ejemplo. Si una de las tarjetas tiene archivos corruptos, material grabado fuera de foco, sobre expuesto, u otro tipo de problema, podrás hacer un seguimiento hasta detectar cual cámara es la que falló. Por supuesto, siempre asegúrate que el material grabado haya recibido un copiado de seguridad antes de formatear.

Formatear las tarjetas por medio de las opciones de la cámara es lo mejor en vez de realizarlo en la computadora así la estructura original y las particiones son restauradas.



PROTIP: Para aquellos que no tienen manos pequeñas las pinzas son bastante útiles para sacar las tarjetas microSD o ingresarlas. Especialmente cuando ellas están dentro del arreglo de cámaras y son difícil acceder.

Reloj mundial

Problema:

Necesitas un sistema de renombrado de archivos.

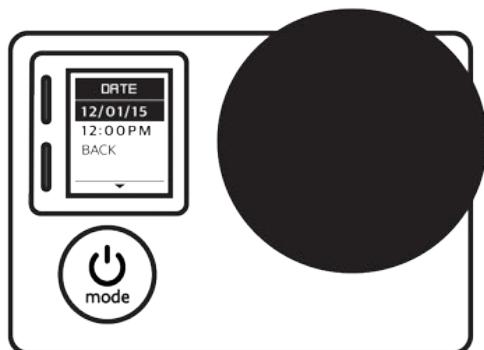
Los archivos de la cámara 1 inician en GOPR0001.mp4, Cámara 2 en GOPR1234.mp4, Cámara 3 en GOPR4747.mp4 y sucesivamente.

Solución:

Usa hora y fecha como estándar de nombrado.

Sincroniza los relojes de todas las cámaras. Esto hará la organización de archivos y la comparación de las tomas más fáciles más adelante. Dentro de cada directorio de tomas podrás revisar la sección detalles y confirmar que todos los videos inician al mismo tiempo.

Para poner la hora y fecha, usa las opciones de la GoPro o conecta la cámara a la aplicación de la GoPro o software y podrás manualmente programar la hora.



Acá los relojes no han sido programados. Para confirmar que todos los videos pertenecen a la misma toma, puedes comparar los tamaños de los archivos.

Name		Date Modified	Size	Kind
camera01.mp4		Jan 6, 2015, 3:04 PM	885.9 MB	MPEG-4 movie
camera02.mp4		Feb 17, 2015, 7:38 PM	884.7 MB	MPEG-4 movie
camera03.mp4		Jul 9, 2015, 1:51 AM	877.7 MB	MPEG-4 movie
camera04.mp4		Jan 2, 2015, 7:08 AM	886.4 MB	MPEG-4 movie
camera05.mp4		Jan 6, 2015, 2:23 PM	887.3 MB	MPEG-4 movie
camera06.mp4		Jan 8, 2015, 12:42 PM	887 MB	MPEG-4 movie
camera07.mp4		Feb 11, 2015, 7:29 AM	886.2 MB	MPEG-4 movie
camera08.mp4		Jan 10, 2015, 3:23 PM	886.6 MB	MPEG-4 movie

Acá los relojes se programaron y será más fácil para el DIT o Pegador organizar los archivos.

Name		Date Modified	Size	Kind
cam01_GOPR7757.MP4		Sep 12, 2015, 6:08 PM	1.01 GB	MPEG-4 movie
cam02_GOPR2670.MP4		Sep 12, 2015, 6:08 PM	1.08 GB	MPEG-4 movie
cam03_GOPR2095.MP4		Sep 12, 2015, 6:08 PM	818.8 MB	MPEG-4 movie
cam04_GOPR2920.MP4		Sep 12, 2015, 6:08 PM	1.07 GB	MPEG-4 movie
cam05_GOPR0360.MP4		Sep 12, 2015, 6:08 PM	829.6 MB	MPEG-4 movie
cam06_GOPR8586.MP4		Sep 12, 2015, 6:08 PM	1.06 GB	MPEG-4 movie

Para el mes/día podrás usar el día como número de cámara y el mes si hay múltiples arreglos de cámara.

Enero 01 - Cámara 01, rig 01

Enero 02, Cámara 02. rig 01

Febrero 04, Cámara 04, rig 02

El tiempo/fecha puede ser usado como una forma de metadata de referencia durante la importación y proceso de pegado más adelante.

PROTIP: Cada vez que actualizas el firmware de las GoPro o si dejas la batería fuera por un largo tiempo, la hora/fecha se reiniciará. Asegúrate de sincronizar el reloj de todas las cámaras. Aun así podrás reconocer cual archivo es parte de la misma toma por algunos detalles como su tamaño, es más fácil organizar archivos entre cámaras dentro de un directorio con el mismo tiempo de inicio.

Seteo y configuración

"La naturaleza de la experiencia depende casi enteramente del seteo y configuración. El seteo denota la preparación individual, incluyendo la estructura de su personalidad y su humor en aquel tiempo. Configurar es algo físico. El clima, la atmósfera de los cuartos, sociedad. Sentimientos de personas presentes frente a unos y otros, y cultural. Exponiendo a la vista como si fuera real. Es por esta razón que los manuales y los libros guía son necesarios. Su propósito es permitir que una persona entienda las nuevas realidades de la conciencia expandida, para que sirva como camino guía para nuevos territorios internos que la ciencia moderna ha hecho accesible".

-Timothy Leary, la experiencia psicodélica: Un manual basado en el libro tibetano de los muertos.

Problema:

Tienes que setear todas las configuración de las cámaras.

Tendrás que configurar cada cámara manualmente así que decide la configuración que deseas para grabar antes de hacerlo. Cada cámara debe tener la misma configuración, en especial la misma cantidad de cuadros por segundo.

Solución:

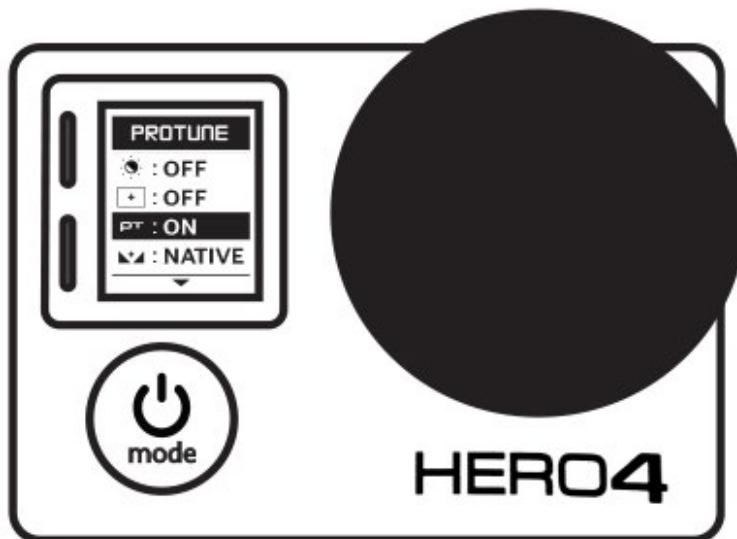
Mantenlo en RAW. Todas las cámaras deben tener la misma configuración. Encuentra el punto medio entre resolución y cuadros por segundo.

Lo mejor es tener el seteo de las cámaras igual en todas. Esto permitirá que el pegado sea mejor y tenga menos problemas al balancear e igualar los colores en edición. Empieza decidiendo los cuadros por segundo y el aspecto visual. Esto depende del arreglo de cámaras que hayas seleccionado. Ciertos arreglos REQUIEREN un aspecto visual de 4:3 en vez de 16:9 para que exista suficiente superposición entre todas las cámaras para el pegado.

Asegurate de revisar la configuración recomendada para el arreglo de cámaras o hacer pruebas que confirmen que la configuración brinda suficiente superposición.

Si las cámaras accidentalmente se desconfiaran, estará bien mientras no se haya cambiado el aspecto visual y los cuadros por segundo. Aunque pase que alguno de los aspectos visuales sea diferente se podría salvar la toma haciendole deformaciones significativas. O si la exposición es drásticamente diferente en alguna de las cámaras podrás hacer corrección de color en el momento del pegado. Sin embargo, si los cuadros por segundo cambian no tendrás suerte. Se necesita que exista la misma cantidad de cuadros por segundo entre cámaras para aplicar la calibración del software.

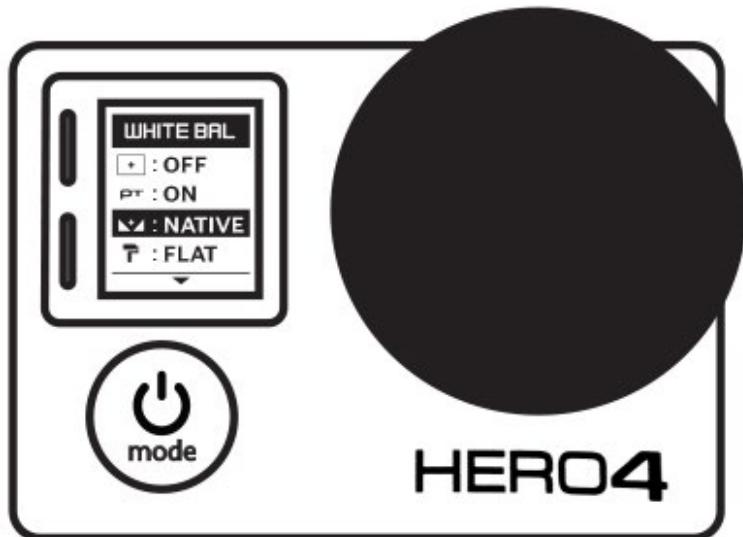
PROTUNE - ON



La opción de protune debe siempre estar encendida. Protune te dará un mayor rango dinámico y por sobretodo una mejor calidad de imagen, con mayor detalle en las zonas iluminadas y en las sombras. La imagen se grabará plana para que tengas mayor libertad al hacer una corrección de color. Protune tiene un mayor ratio de captura de datos(hasta 60 megabits por segundo) y menos compresión, dando mayor información con la cual trabajar(y con menos artefactos de compresión). Tener un perfil de color neutro en todas las cámaras te dará mayor latitud y hará más fácil el balance de color y la corrección para un buen pegado.

PROTIP: Enciende la opción Protune primero antes que hagas algún cambio en la configuración puesto que la resolución y cuadros por segundo se reinician por defecto cuando Protune es cambiado.

Balance de blancos - Cam RAW



Esto mantiene el color plano pero mantiene más información para corrección de color y graduación de color durante edición.

Resolución/cuadros por segundo

A continuación elige el aspecto visual. Dependiendo de qué arreglo de cámara usas, algunas opciones tendrán que ser usadas para permitir que exista suficiente superposición entre tomas.

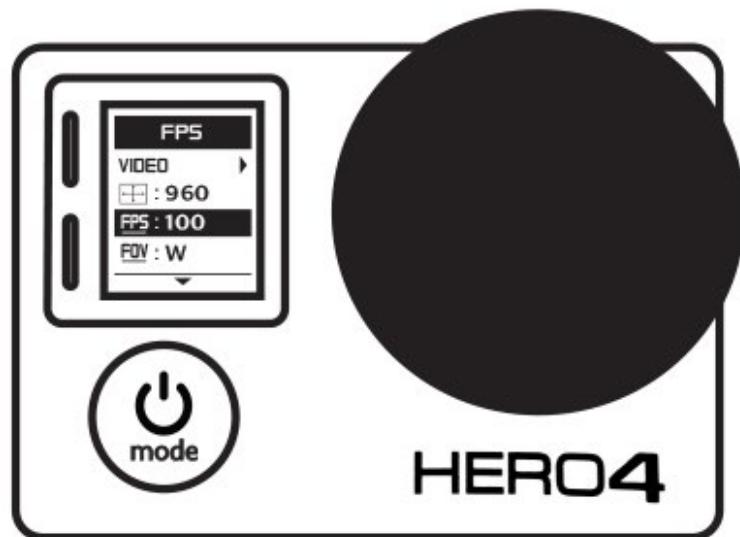
Para un arreglo de cámaras hemicubo de seis cámaras como el Freedom360, 360 Heros Pro6, o 360Abyss el aspecto visual tiene que ser de 4:3 para que exista suficiente superposición entre tomas.

La más reciente cámara GoPro HERO 4 ahora ofrece.

2704 x 2028 a 30 cuadros por segundo.

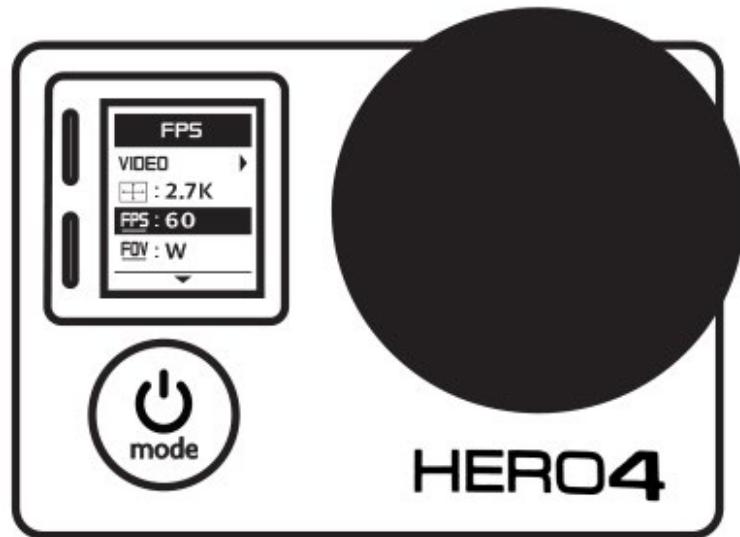
1440 x 1920 a 80 cuadros por segundo.

1280 x 960 a 100 cuadros por segundo.

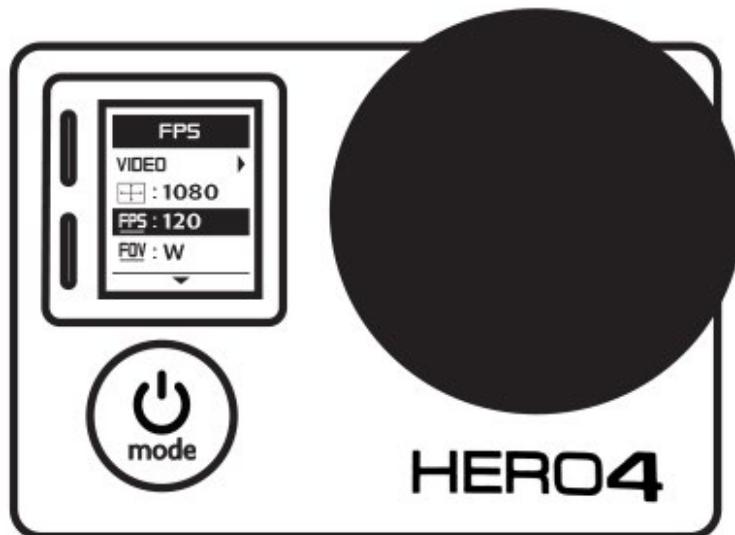


para arreglos de cámaras cilíndricos, el aspecto visual puede ser de 16:9 porque cada cámara podrá estar más cerca a la cámara adyacente izquierda/derecha. El aspecto visual 16:9 ofrecerá suficiente superposición. Entonces podrás usar la resolución de 2.7k y tendrás una mayor resolución de pegado de salida como 8k.

2704 x 1520 a 60 cuadros por segundo.

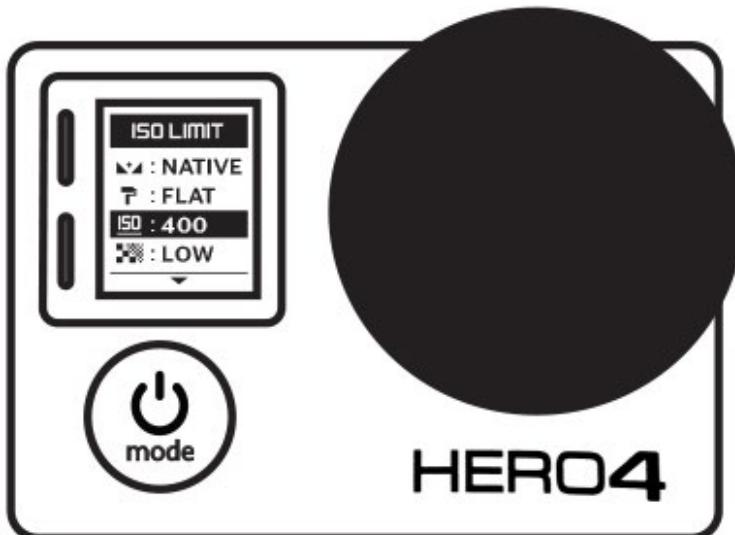


1920 x 1080 a 120 cuadros por segundo.



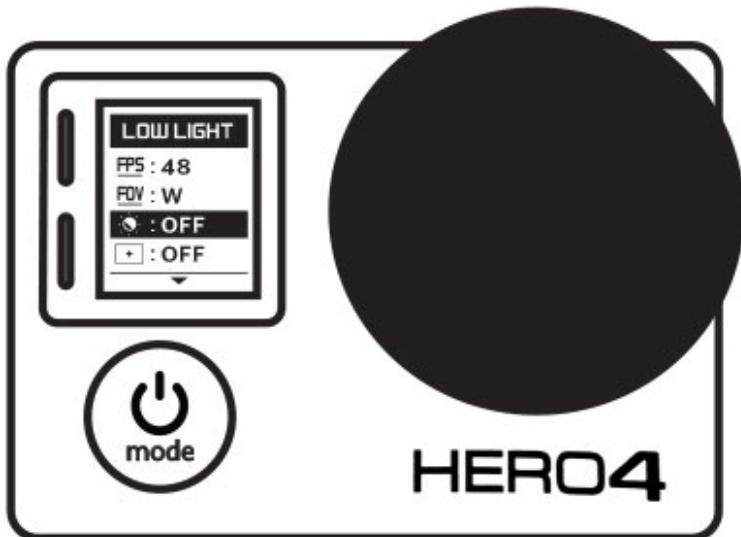
Elegir una mayor cantidad de cuadros por segundo sacrificará resolución. Graba a mayor cantidad de cuadros por segundo para escenarios de rápidas acciones como tomas de drones o bajo el agua. Un mayor rango de cuadros por segundo da una mayor cantidad de cuadros para sincronizar las cámaras.

ISO limit 400



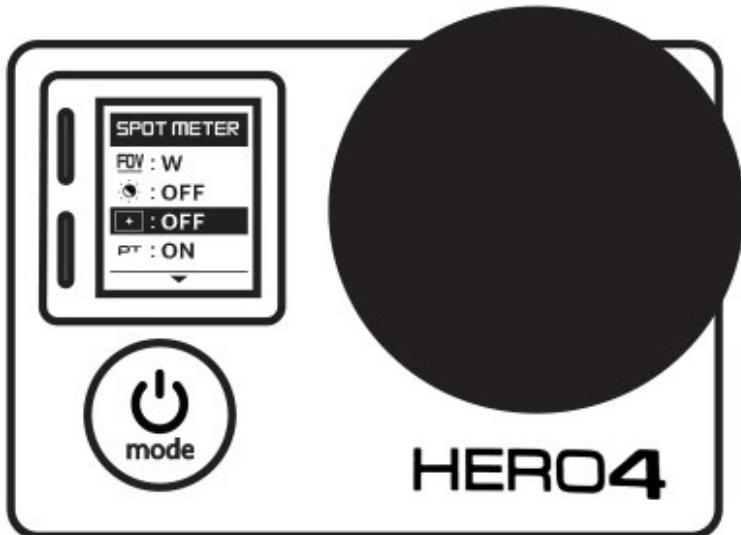
Esto ajusta la sensibilidad de la cámara en condiciones de baja iluminación. Mantenla a 400 lo cual te dará tomas oscuras pero con menos ruido y ganancia.

Baja iluminación - off

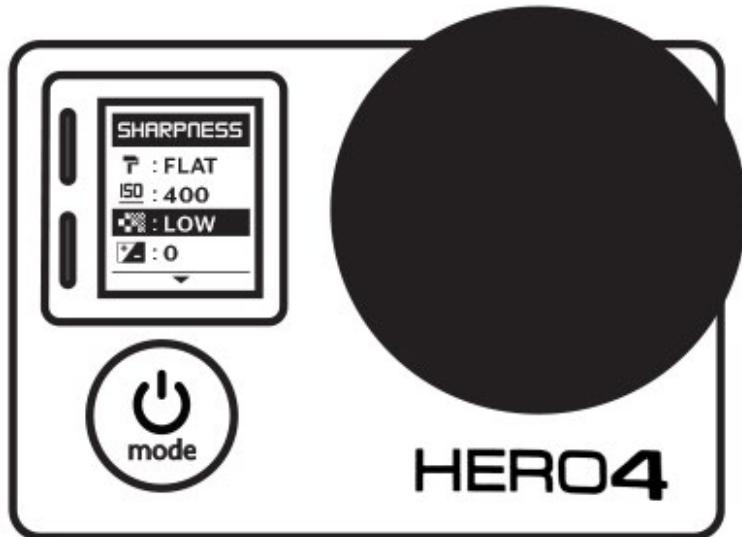


La cámara automáticamente se ajustará a los cambios en exposición cuando se grabe en ambientes de bajas condiciones de luz. Otra vez, cualquier opción donde los cambios de las cámaras se dan de forma automática queremos que esté apagada para que las cámaras mantengan las mismas características de configuración entre ellas.

Punto de medición - off

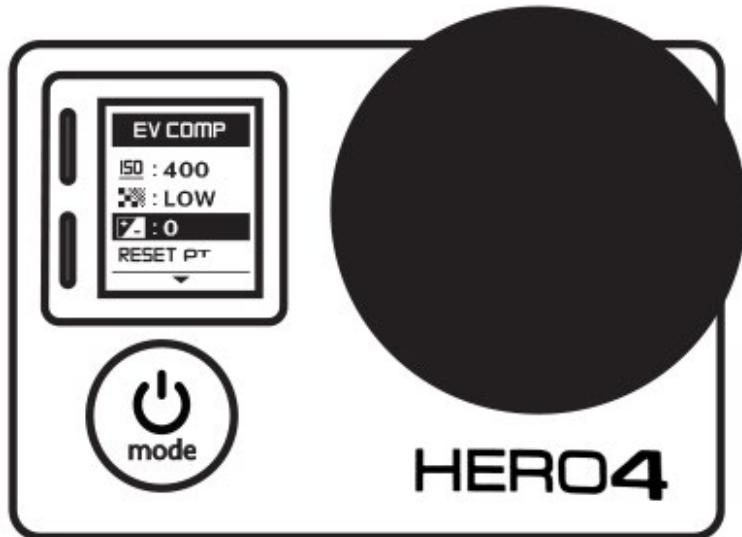


Nitidez - baja



Estos videos necesitarán pasar por un proceso de nitidez para mostrar mayor claridad y detalles en el casco de realidad virtual. Usa la opción “low” para menos procesado en el material de grabación y para más datos en post.

Compensación de la exposición - 0.0



El rango es -2 a +2, con incrementos de 0.5 entre paso. Deja la exposición en 0.0 e iguala todas las cámaras. Si tienes uno o dos cámaras apuntando a el cielo, puedes incrementar los pasos hasta +1.0 o +2.0. Si tienes una previsualización en tiempo real o monitor de campo contigo, puedes intentar diferentes incrementos y ajustar la configuración acordemente.

PROTIP: Cuando uses un nuevo arreglo de cámaras para grabar, prueba las cámara y ajusta las opciones de configuración un día antes. Descarga el material grabado y has una prueba de pegado para verificar y asegurarte que la configuración es correcta y que es la mejor para el arreglo de cámaras. Si estás dividido entre altos cuadros por segundo o resolución, has una prueba y verifica el resultado en el casco de realidad virtual. Luego de encontrar el punto medio, toma nota de la configuración y carga las baterías para la grabación. El día de la grabación verifica de nuevo para asegurar de que las cámaras no se desconfiguren accidentalmente mientras se transportan.

Sácale el jugo

Problema:

Cargaste las baterías la noche anterior y ahora queda una barra de energía ¡derrepente!

Prepara provisiones extra. Las baterías de las GoPro pueden descargarse rápidamente así que tenemos que asegurarnos de tener baterías adicionales. Además, a lo largo del tiempo, la carga no será la misma y por ende durarán menos.

Solución:

Cargar y recargar. Ciclo tras ciclo.

Puedes cargar las baterías dentro de la cámara a través de la conexión USB o con cargadores externos de batería. Es bueno tener múltiples cargadores de baterías para así acelerar el proceso. También, tener en mente un sistema que nos permita reconocer entre baterías cargadas y descargadas es de mucha ayuda en el set. Puedes poner cinta adhesiva en aquellas que están completamente cargada para identificarlas entre las que necesitan ser recargadas.

Para alargar el ciclo de vida de tus baterías recargables, usa las baterías hasta que se acaben en vez de cargarlas continuamente. Así ellas podrán cargar un ciclo completo y también durarán más en cada uso.

PROTIP: A veces aunque la cámara GoPro este en OFF, la señal WI-FI puede estar lista y en modo de espera. Esto se puede reconocer por la luz led azul parpadeante. Si el modo WI-FI se deja encendido (ON) toda la noche, entonces las baterías perderán su carga en menos de 24 horas.

Suministro externo de energía

Problema:

Quieres hacer una súper toma larga o un hermoso timelapse pero las baterías se agotan a mitad del camino.

Con la opción WI-FI encendida, las baterías de la GoPro en la HERO4 BLACK duran alrededor de 1:05 a 1:30 horas, dependiendo que opciones de configuración estén encendidas. Si estás usando el control WI-Fi entonces la batería durará de 0:55 a 1:40 horas. ¡Hacer tomas largas no es recomendable! Las cámaras puede apagarse por agotamiento de las baterías, calentamiento o problemas con el firmware. Aún así si te sientes para la tarea, planifica al menos que estén conectadas a una fuente de energía.

Solución:

Conecta las cámaras a una batería externa a través del cable mini USB.

Si estás en una grabación de interiores entonces podrás conectar las cámaras al enchufe de pared. Si estás en plena caminata a través del salvaje oeste entonces trae contigo un banco de baterías externas y mucha agua. Te recomendamos el pack de baterías Anton Bauer.

PROTIP: La conexión de mini USB es extremadamente delicada así que usar un cable angular puede ser la mejor elección. Sin embargo, los cables de este tipo tienen la tendencia a romperse fácilmente durante el transporte y será más conveniente remplazarlos que soldarlos de nuevo.

Conexión con el control remoto

Problema:

El arreglo de cámaras está fuera de alcance y no se puede ejecutar la grabación manualmente.

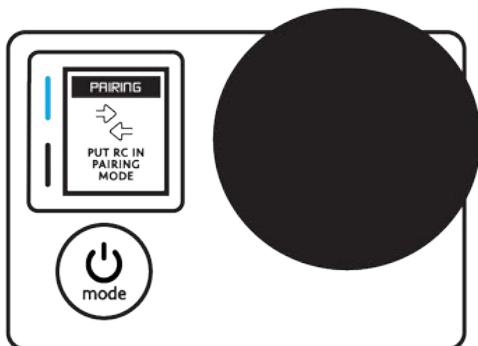
En algunas situaciones no podrás ejecutar la grabación de las cámaras manualmente. Por ejemplo, si las cámaras están armadas en zonas altas, en un dolly o un drone. Puedes usar un control remoto WI-FI o inteligente para que así se puedan encender o apagar fácilmente todas las cámaras del arreglo.

Solución:

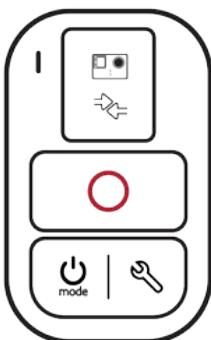
Usar un control inteligente o WiFi

Los controles pueden activar hasta 50 GoPros al mismo tiempo. Antes de grabar empareja el control a el arreglo de cámaras. La opción WiFi tendrá que ser encendida para cada una de las cámaras. Esto descargará las baterías rápidamente así que si estás en una situación en donde no puedes hacer uso de una fuente de alimentación continua o cargar las baterías constantemente así como sus respaldos, asegúrate de ahorrar energía desactivando la opción WiFi entre tomas.

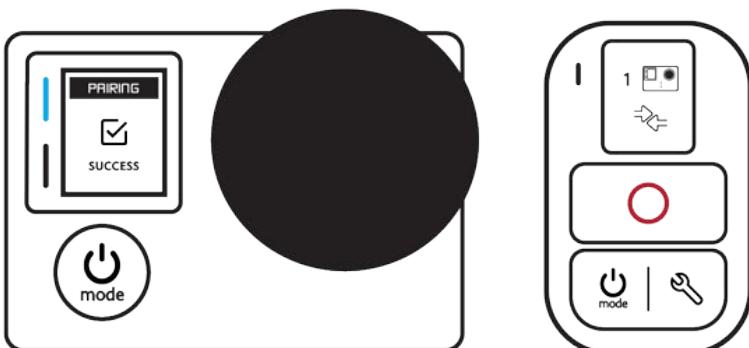
Para emparejar los controles a las GoPro HERO4, enciende la cámara e ingresa al menú wireless. Selecciona la opción “REM CTRL” y selecciona “NEW”. La cámara estará en modo de emparejado por 3 minutos.



A continuación, enciende el control remoto y ponlo en modo de emparejado. Si tienes un control remoto WiFi antiguo, mantén presionado el botón rojo y presiona el botón blanco de encendido para encender el control e ingresar al modo de emparejado. Si tienes un control inteligente, enciéndelo con el botón de encendido y el botón modo, al mismo tiempo. Una vez que se muestra el símbolo WiFi, mantén presionado el botón de configuración/etiquetado para ingresar al modo de emparejado.



Ambos, la cámara y el control remoto deberían ahora tener dos flechas apuntando entre ellas en la pantalla. El control remoto te preguntará si quieres emparejar otra cámara. Repite el proceso hasta que tengas todas tus cámaras conectadas.



Probablemente querrás usar este método aunque la cámara esté a tu alcance así las cámaras empezarán a grabar al mismo tiempo aproximadamente. Las cámaras estarán algunos cuadros fuera de sincronización entre ellas. Si estás en set o tienes unas baterías de repuesto entonces dejar la opción WiFi encendida no será un problema. Si estás en el campo y necesitas ahorrar toda la energía que puedas deberás ejecutar las cámaras manualmente.

Varios arreglos de cámaras

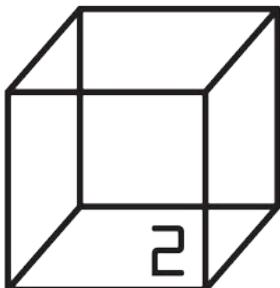
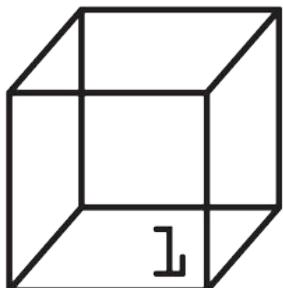
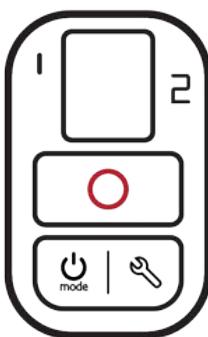
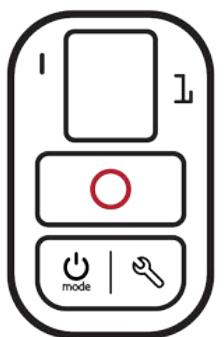
Problema:

Tienes varios arreglos de cámaras en la escena y quieres controlarlos individualmente.

Solución:

Empareja un control WiFi o inteligente por arreglo de cámaras.

Empareja las cámaras por control y aplícalo a cada arreglo de cámaras. Recuerda etiquetarlo o ponerle color. Ahora puedes controlar cada arreglo individualmente. Una vez que las cámaras en un arreglo están emparejados a un control remoto, se mantendrán así para cada control específico. Etiqueta cada control de cada arreglo de cámaras para que así no se confundan entre ellos.



Previsualización en tiempo real

Problema:

No puedes ver lo que estás grabando.

Los accidentes positivos a veces son bienvenidos, en el film analógico puede resultar en bellas emulsiones. En realidad virtual, grabar a ciegas no es lo más ideal y puede resultar en horrendos pegados no solucionables, cámaras apagadas, configuraciones cambiadas, etc.

Solución:

Crea un sistema de pegado en tiempo real con TouchDesigner para la previsualización en vivo.

Para crear tu propio previsualizador en tiempo real, usa TouchDesigner 360 Sticher Componente. Una tarjeta de video poderosa y una capturadora de video es requerido. La Nvidia GTX 980 es recomendable.

Para pegar un video en 360°, cada cámara individual necesita ser deformada y luego los límites donde las imágenes se superponen entre cámaras son fusionadas para crear una imagen panorámica uniforme. Por ejemplo, si tienes cuatro cámaras ojo de pez, una conversión de ojo de pez a esférica es aplicada para cada cámara. Las cuatro imágenes deformadas entonces son unidas para formar una imagen equirectangular. El mismo proceso se aplica a un pegado en tiempo real donde la información de las cámaras es deformada y unida en vivo. El video equirectangular luego es mapeado y texturizado en una esfera virtual. Luego el sensor de trackeo principal del casco de realidad virtual HMD dirige la rotación de una cámara virtual dentro de la esfera. Para una profunda lectura acerca de deformación de ojo de pez, lee la publicación de Paul Bourke's en su blog. "Converting a fisheye image into a panoramic or perspective projection".

El componente de pegado pasará la información al archivo de proyecto PTGUI y creará el monto de entradas necesarias para aplicar la deformación. Similar a Autopano Giga, tomará una imagen de cada toma de las cámaras y creará una calibración. Luego en vez de aplicar la calibración para hacer renderizado de cuadros de videos, el deformador y el posicionamiento será ejecutado en tiempo real en las entradas de video. Conecta tus cámaras en la tarjeta capturadora a través del HDMI. Guarda tus archivos .pts y cárgalos dentro del componente de pegado. Conecta el componente del Oculus Rift en el TouchDesigner para enviar la información en vivo al casco.

¡Felicitaciones! Ahora tienes una pantalla de previsualización para el director.

planificación

Zonas seguras

Y ¿dónde ponemos al observador en todo esto?

“Como alguien sentado en el banco del torrente que brota, aceptando todo lo que fluye más allá, las ráfagas de movimiento y los momentos de calma. Pero espero así también como alguien que se une al torrente, literalmente que se baña en él, dejándose llevar por el vuelo de su propia imaginación”.

- Hou Hsiao Hsien, entrevista en THE ASSASSIN

Problema:

No quieres líneas de unión, fantasmas o miembros rotos.

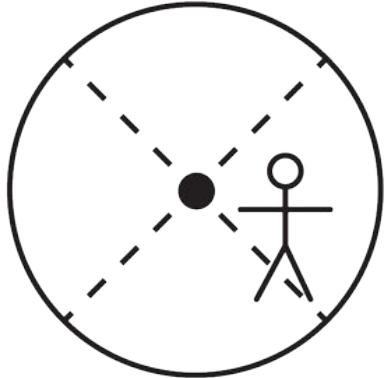
Si no quieres gemelos siameses, es decir errores extraños durante el proceso de pegado, entonces mantén a las personas lejos de las peligrosas zonas de unión. Esto te evitará la frustración y horas de enmascarado de fotogramas clave, rotoscopado, usando marcas de enmascarado y tiempo de renderizado durante la edición.

Piensa como un director de escenario o mago y dirige a los actores para que se desenvuelvan en el espacio.

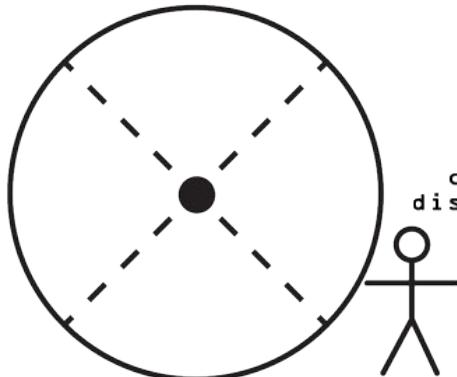
Solución:

Dirige a los sujetos para que se mantengan entre los límites.

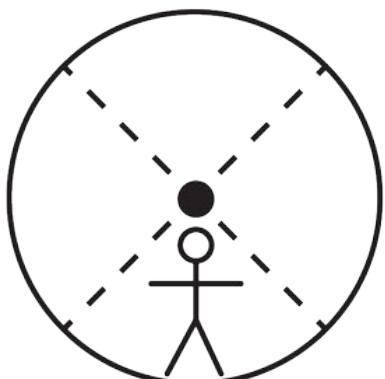
Haz que las personas estén en lugares fijos a donde apunta la cámara. Si se tienen que mover entre cámaras haz que crucen lejos de ellas para que se vean pequeños. La unión así será menos notoria. Graba, marca y ensaya. Recuerda de sacar las marcas antes de la grabación final o aparecerán en la toma. Si tienes una pantalla que te permita previsualizar en tiempo real la toma o monitor de campo, comprueba que las personas no están ubicados en las zonas de unión o cruzandolas.



posicionarse en
la unión



cruza a una
distancia lejana



cerca +
zona interna

Si estás en el campo y no tienes control del ambiente, ajusta y mueve el arreglo de cámaras en busca de las zonas de menos uniones sobre el sujeto principal y áreas de acción. En realidad virtual, no estás buscando la toma pero dejando el arreglo de cámaras listo para que la acción y el momento fluya hacia ti. Sigue tu intuición y pon el arreglo en una buena posición. Aunque no puedas encuadrar la toma, puedes pensar esféricamente y componer el espacio.

Platos limpios

Si estás grabando una escena donde las personas tienen que cruzar las líneas de unión, graba una toma del ambiente. Esto te dará un espacio limpio del fondo para poder rotoscopiar y luego unir mediante la composición del fondo y el primer plano.

Bolsa de arena

Problema:

Estás usando el monopod pero no puedes sostenerlo sin salir en la toma.

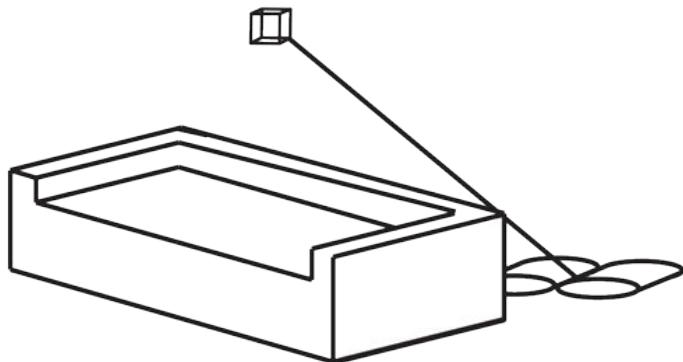
Salvo estés tomándote el último de los selfies en 360°.

Solución:

Usa una bolsa de arena.

Si estás grabando en un set y tienes un ambiente controlado y utilería, puedes usar un monopod. Usa el paralax en tu ventaja y fija el arreglo de cámaras para que el monopod se esconda entre cámaras.

Por ejemplo, si tienes el monopod de forma diagonal anclado sobre un sofa, entonces la bolsa de arena estará oculta de la vista. El monopod se esconderá en la zona de paralax y no aparecerá al momento del pegado.



Graba la luna

“Cuando el sol está en su zenit, deberá, de acuerdo con la ley del cielo, volverse hacia su puesta y en su nadir levantarse hacia un nuevo amanecer”.

Problema:

Estás usando un trípode pero no quieres que aparezca en la toma.

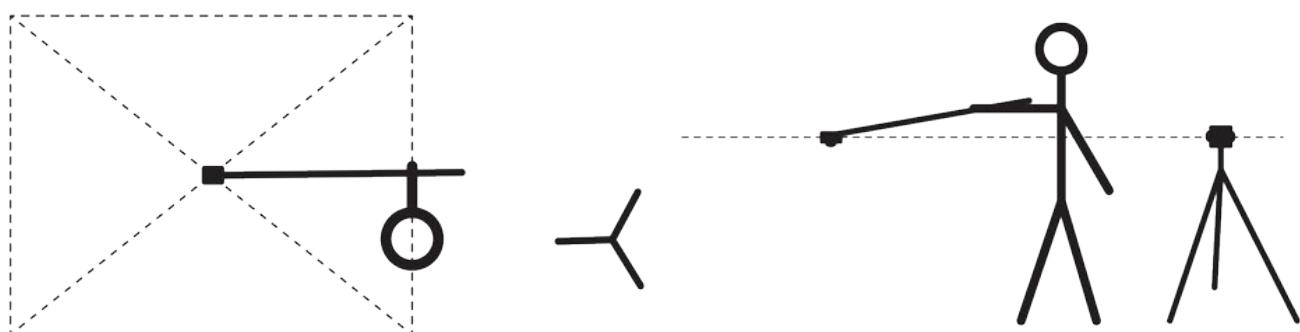
De hecho puedes parcharlo y poner un logo para cubrir las patas del trípode, pero la publicidad a veces molesta.

Solución:

Graba el nadir o el zenith para reemplazarlo.

Trae una cámara extra para grabar el piso y reemplazarlo luego. Si estás usando un arreglo de cámaras cilíndrico puedes también capturar el cielo. Las imágenes luego pueden ser compuestas en post-producción.

Posiciona las cámaras lo más cerca del punto nodal del arreglo de cámaras en 360° , si tienes la cámara en un poste entonces puedes sostenerla hacia afuera y pedirle a un compañero que retire el trípode para que puedas grabar un video de 10 segundos o tomar una foto. Luego regresa el trípode a la misma posición.



¡A las escondidas!

Problema:

Si la cámara captura en 360° ¿dónde pueden ir el director y el grupo de grabación?

Uno de los retos con RV es que captura todo aquello que está en la escena incluyendo el equipo, iluminación y grupo de grabación. Puedes ocultar algo de la tecnología usada revistiendo el set y usando camuflaje o puede añadirlo a la historia. ¡El director puede ser un extra!

Solución:

Encuentra un lugar donde ocultarte.

Antes de grabar planea tu ruta de salida y encuentra un lugar completamente oculto de la vista de la cámara. Asegúrate de ocultar tu sombra también. Con la iluminación puedes ocultar algo de las luces en puntos ciegos. Usa un previ-visualizador en tiempo real o has un pegado rápido para verificar si el equipo no está apareciendo en la toma.

grabación

Señales de referencia

Problema:

Necesitas sincronizar las cámaras.

No hay un sistema Genlock de sincronización en las cámaras todavía, así que los vídeos tendrán que ser sincronizados manualmente en postproducción. Date a ti mismo o a la persona que realice el pegado de las tomas varias formas posibles para que se encuentre un punto de sincronización.

Solución:

La claqueta.

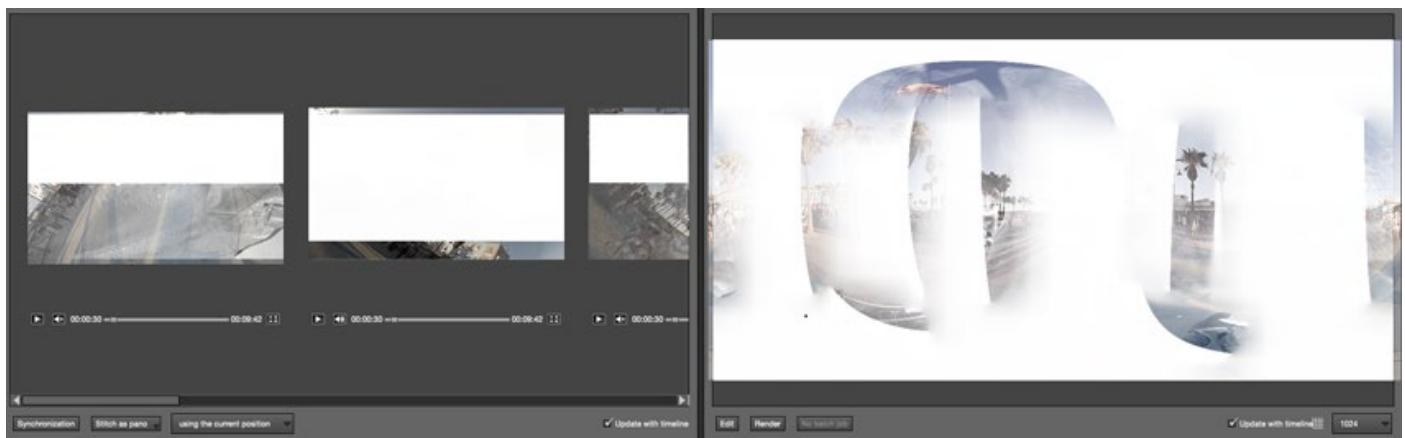
La antigua claqueta. 3 palmas fuertes con tus palmas o cualquier ruido de ataque rápido facilitará el sincronizar las tomas en post.

Uso del Flash fotográfico.

Si tienes el tiempo y los materiales, has uso del flash para sincronizar adicionalmente a la sincronización de audio. La velocidad de la luz es más rápida que la del sonido por lo que el uso de un flash será 900,000 veces más exacta que la sincronización de sonido.

Algunos gustan mover el arreglo de cámaras para sincronizar en base al movimiento pero esto mueve las cámaras individualmente en el arreglo de cámaras y no es preciso hasta el cuadro exacto. Usa un paraguas sobre el arreglo de cámaras junto a un flash del tipo speedlight. En edición, podrás encontrar el momento exacto donde el blanco del flash aparece en el cuadro exacto.

Acá tienes una prueba con un speedlight a 60 cuadros por segundo.



Aún a alta velocidad de cuadros por segundo, puedes ver que las cámaras están fracciones fuera de sincronización. Esto es un problema hasta que exista un verdadero sistema genlock/frame de sincronización. Notese el efecto rolling shutter de las GoPro.

Sistema Genlock (Hazlo tu mismo).

MewPro está actualmente trabajando en un sistema Genlock adaptable que permitirá que múltiples cámaras GoPro puedan sincronizar. El sistema permite sincronización de cuadros (VSYNC) también como sincronización de líneas de escaneo (HSYNC) pero está disponible solamente para las Hero 3+ Black actualmente. El sistema MewPro Genlock usa Arduino Pro Mini 328 3.3v de 8Mhz.

Conoce más acerca del sistema MewPro Genlock por Orangkucing Lab.

Ejecuta y corre

Problema:

El WiFi o Control Remoto inteligente pierde la señal con algunas de las cámaras cuando está fuera de su alcance.

Al final de una toma, cuando sales de tu escondite a detener la grabación, el control remoto pierde la conexión con algunas de las cámaras.

Solución:

Deja el control en la escena.

En vez de esperar a que la señal WiFi se reconecte con todas las cámaras, perdiendo tiempo y batería, deja el control con las cámaras luego de iniciar la grabación. Si estás grabando con un trípode, puedes ocultar el control en el punto ciego bajo las cámaras. Después de que la costa esté despejada y la toma esté completa puedes regresar al arreglo de cámaras y presionar el botón del control el cual todavía estará conectado a todas ellas.

Luces intermitentes

Problema:

¿Cómo saber si todas las cámaras están ejecutadas?

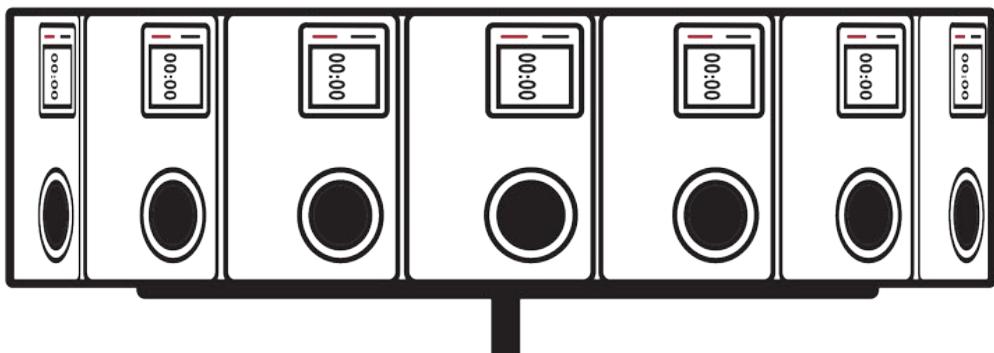
Mira y escucha los signos y señales.

Solución:

Busca las luces rojas intermitentes.

Puedes darte cuenta si todas las cámaras fueron ejecutadas al inicio de cada toma revisando si los LED rojos están encendidos. Ellos continuarán intermitentes mientras tú grabes, así podrás darte cuenta si alguna cámara falló o dejó de funcionar.

Verifica el doble o el triple la configuración en todas las cámaras antes de grabar y entre tomas. Las cámaras a veces cambian su configuración cuando se golpean. Muchas cosas pasan en el escenario o en el camino y lo programado puede variar. Si un LED está roto, puedes verificar la pantalla LCD de las cámaras. Las cámaras mostrarán el tiempo de grabación en la toma que esté corriendo.



Estabilización

Problema:

Estás grabando una toma en movimiento y necesitas tener una estabilización muy suave.

Las tomas de grabación más fáciles son las estáticas, con el arreglo de cámaras puesto en una posición fija, pero, al agregar un suave movimiento a la cámara puede añadir un gran sentido de inmersión a la toma. Después de todo, como humanos, siempre estamos en movimiento y es lo que esperamos cuando observamos videos, de otro modo se puede sentir un poco restrictivo. Dolly y tomas de drones añaden movimientos emocionantes a la experiencia. Sin embargo, mucho cuidado y preparación para estabilizar la toma es requerido o el observador sentirá mareos. Cualquier movimiento de la cámara es magnificado en un casco de realidad virtual y puede causar náusea si no se grabó apropiadamente.

Solución:

Lo principal a tener en cuenta son las limitaciones que posee tu arreglo de cámaras. Esta no es una cámara cualquiera... por lo que usarla requiere una forma diferente de pensar. De hecho, no sólo la tecnología tiene diferentes obstáculos sino también el proceso de grabar una toma en movimiento.

Cuando se graba la toma, si cualquier actor u objeto se pone muy cerca al arreglo de cámaras, en un promedio de 1.8 metros, entonces las líneas de parallax serán bastante obvias al momento del pegado. Estas uniones arruinarían la inmersión porque exponen la magia del proceso. Crea una línea límite entre cámaras que no se deba cruzar y tus tomas serán hermosas y el pegado más fácil.

Cada arreglo de cámaras es diferente y tendrás que experimentar para entender sus límites particulares en donde el parallax es muy obvio. Como los arreglos de cámaras con ojo de pez que tienen bastante espacio de intersección y en donde uno se puede acercar más a las cámaras.

Antes de grabar en 360°, piensa los movimientos de la cámara en profundidad. Asegurate que cualquiera envuelto en la toma entienda dónde están los límites de la línea imaginaria y porque ellos no pueden ponerse muy cerca del arreglo de cámaras.

Algunas locas pero sorpresivamente soluciones efectivas

La mayoría de soluciones para obtener un movimiento de cámara muy suave significarán que el dolly, drone o vehículo aparecerá en la toma. ¡Así que se creativo y encuentra una solución!. Acá te mostramos algunas pruebas funcionales.

Giroscopio de 3 ejes

En una de las puntas del monopod está tú arreglo de cámaras y en la otra punta el giroscopio. Existe un punto medio en el monopod donde podrás sostenerlo y el arreglo de cámaras se mantendrá estable y nivelado y el giroscopio mantendrá la toma extremadamente suave. Es una extraña sensación caminar con ellos por ahí dado que el giroscopio puede actuar extrañadamente cuando gires en ciertas direcciones, pero eso es parte de la técnica. Existen restricciones en su uso. Ellos son pesados, entre 2 y 5 kilos incluyendo la pesada y necesaria batería. También, se demoran de 8 a 10 minutos en girar y su tiempo de autonomía es limitado. Los giroscopios estabilizadores Kenyon son increíbles.

Dolly en rieles

Esambla algunos rieles en el piso y pon el trípode en el dolly. Luego puedes gatear en el piso y empujar tú arreglo a lo largo lentamente, o puedes usar una soga y jalarlo lentamente a la distancia y sí, los rieles saldrán en la toma; ¿tal vez encuentres una forma de ocultarlos? El Singleman Indie-Dolly es sorprendentemente económico y es muy portátil.

Drone UAV

Esto puede ser difícil dado que el drone necesita estar preparado para cargar el peso del arreglo de cámaras, pero hay opciones para ello. El 360Heros: 360 Orb es un drone que en efecto es invisible.

Línea de pesca

Obten una linea de pesca de alto calibre y amárrala entre dos puntos altos en el cielo asegurando que uno de los puntos esté un poco más abajo. Esto asegurará que el arreglo de cámaras se deslice hacia la parte baja. Asegúrate de probarlo primero con algún objeto que sea similar en peso. Lo último que quisieras es que tú arreglo se caiga y destroce.

Silla de ruedas manual o motorizada

Una silla de ruedas manual puede dar una toma sorprendentemente suave. Lo difícil acá es asegurarte que estés empujando la silla de ruedas hacia adelante uniformemente. Es fácil que accidentalmente se dé un movimiento trepidante, dado que es difícil moverla perfectamente lo cual obviamente no será un problema con una silla motorizada.

Carro, carro de golf, aeroplano

Usa poderosas copas de succión para montar el arreglo de cámaras a cualquier lado. Cinetics hace un maravilloso sistema llamado Cinesquid para lograr esto.

Illuminación

Problema:

Quieres las condiciones de iluminación más óptimas para tu grabación.

La iluminación es difícil con las GoPro. En condiciones de poca luz las tomas tienen mucho ruido y demasiada luz artificial causa una variedad de problemas como imágenes sobreexpuestas, polución y variación de colores. Los reflejos en los lentes son bastante comunes en lentes ojos de pez y grandes angulares. Si estás grabando en estéreo, los reflejos y otras diferencias causarán una imagen discordante. También, ¿dónde ocultas las luces?

Solución:

Mantenlo natural.

Cuando grabas en locaciones externas, si tienes el tiempo y paciencia, espera por el momento adecuado. Trata de grabar al crepúsculo, cuando el sol todavía emite luz pero es de tonalidad suave. Sin embargo, hay una pequeña ventana de tiempo para capturar la toma perfecta. Si grabas en horas diferentes del día, el sol estará apuntando directamente a una de las cámaras, causando una sobreexposición. Puedes lanzarte a grabar y parchar el nadir si la cámara está apuntando al cielo.

Para locaciones internas, no uses muchas ni diferentes luces artificiales. Ellas ocasionarán varios colores y sombras. Salvo estés grabando al estilo de J.J. Abram en realidad virtual, ten cuidado al apuntar las fuentes de luz directamente a las cámaras lo cual crearía reflejos en el lente.

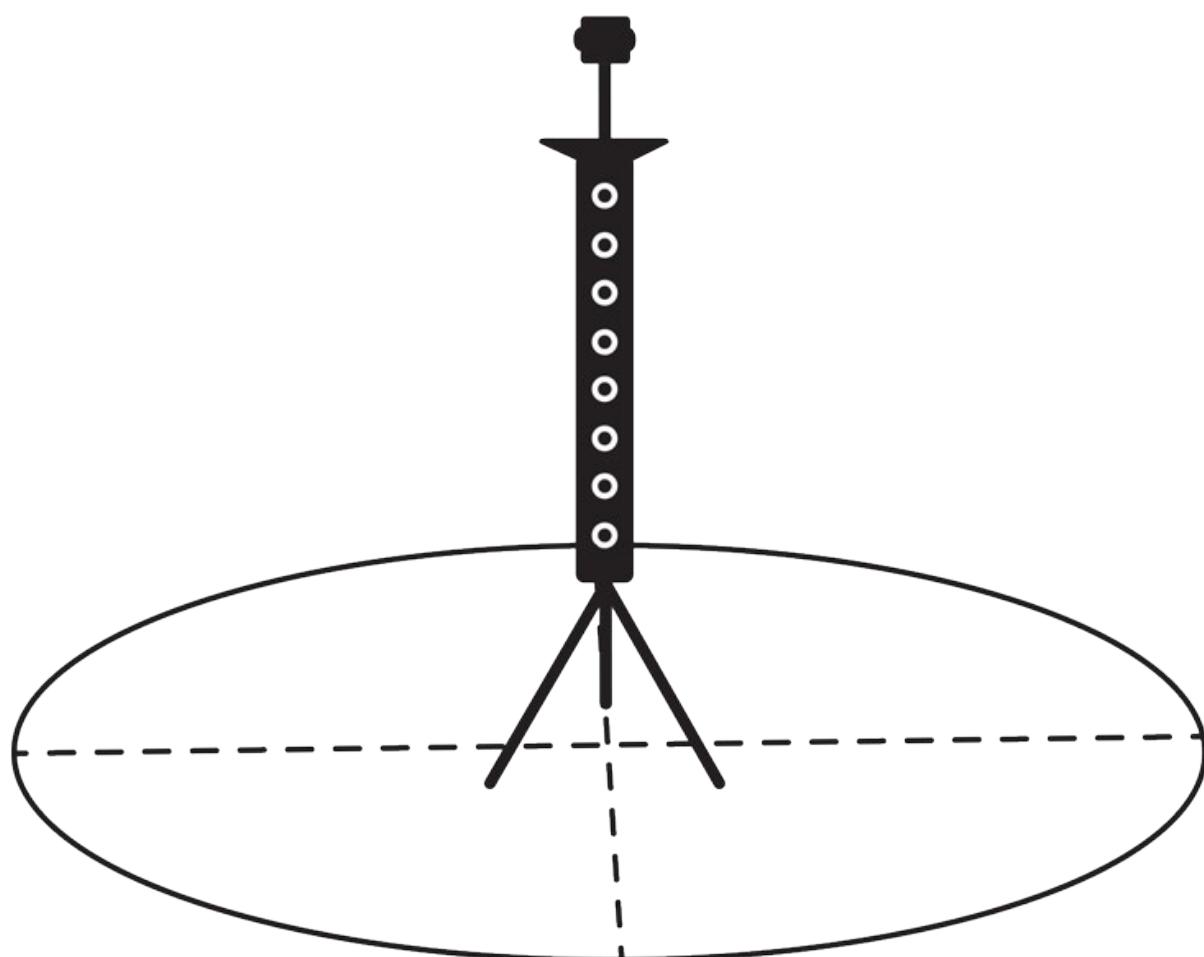
Ten cuidado de no usar demasiada luz del tipo tungsteno o la polución infrarroja causará un tono púrpura y necesitará una corrección de color en edición.



Todo se mostrará en 360° y desafortunadamente no se puede jugar a las escondidas con la iluminación. Trata de vestir tu escenario y ocultar las fuentes de luz en puntos ciegos.

Saca las luces LED

La solución simple para añadir esa iluminación extra en interiores, o de noche, o en las escenas bajo el agua es adherir algunas luces LED compactas pero poderosas al trípode bajo el arreglo de cámaras.

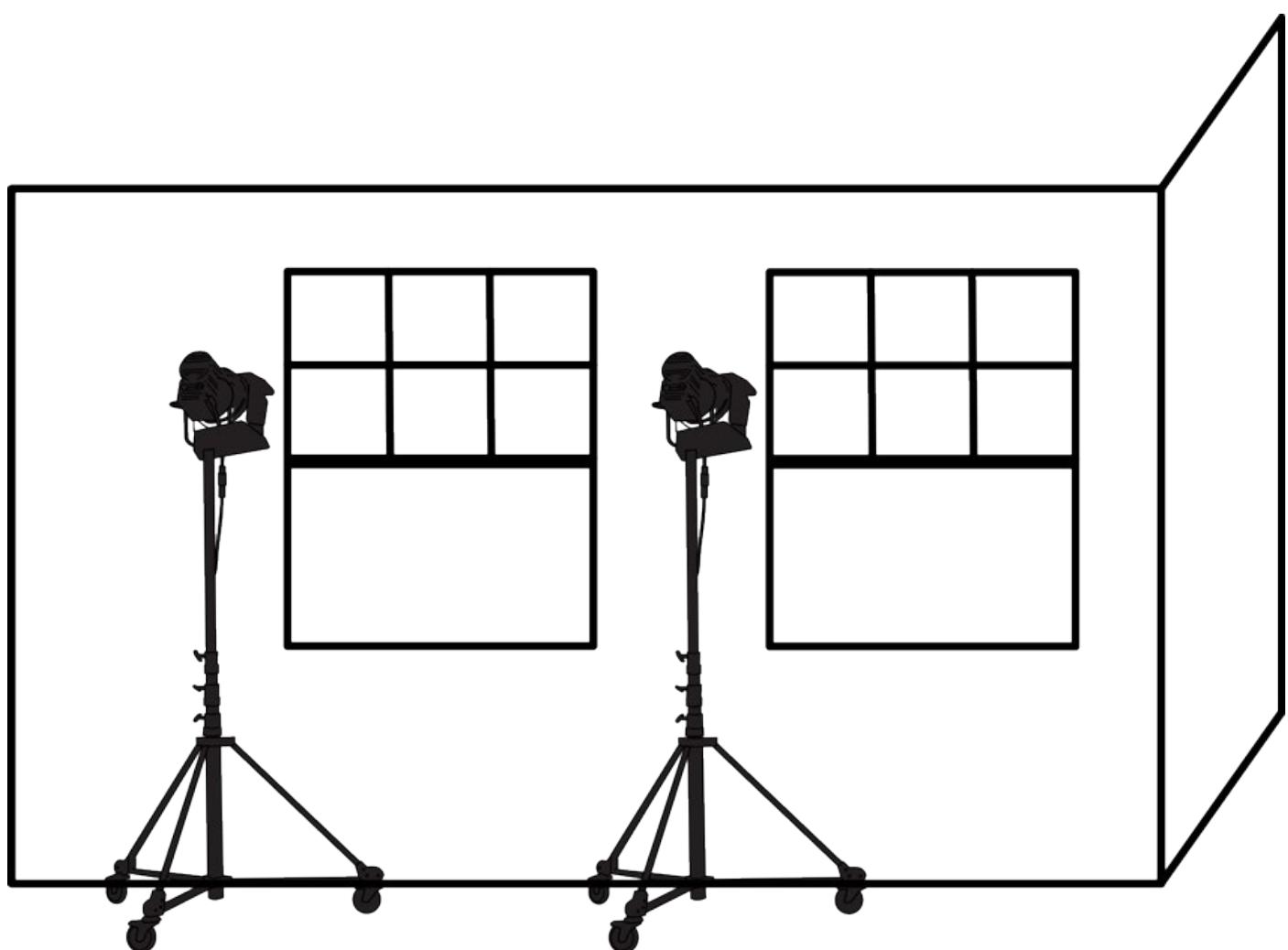


Si vas por esta opción de iluminación, deberías tomar un momento mientras grabas para revisar el resultado que se obtiene en las cámaras y así asegurarte que no están capturando ningún reflejo de las luces LED. Si estás obteniendo reflejos entonces será necesario montar una pequeña separación que corte aquel reflejo de luz directa.

Obten alguna ayuda desde afuera

Si estás grabando en una locación, en una estructura física como una casa, o un edificio bajo, o una iglesia, tienes la opción de añadir algo de luz a tus tomas internas de 360° sin tener que hacer el trabajo de siempre de postproducción y rotoscopio para limpiar la toma y ocultar las luces que podrían ser visibles si es que fueran puestas dentro del área en que se está grabando.

Esto se puede hacer alquilando algunas luces HMI de alguna tienda proveedora de equipos para cámaras o grabaciones. Si pones las luces HMI fuera de la estructura puedes dirigir el haz de luz al interior a través de las ventanas. Las luces HMI tienen buenas propiedades donde pueden dar una limpia y alta iluminación, que es muy cercana al color y temperatura de la luz natural.



Algo a tener en cuenta es que las luces HMI usan gas de haluro metálico, demandan bastante energía como 12 kilowatts / 18 kilowatts / or 24 kilowatts que típicamente requieren un generador, y se calientan rápidamente, necesitas estar seguro de que puedes obtener ayuda de un profesional de iluminación en tu equipo de grabación, cuando muevas y configures las luces, así no tendrás problemas o perderás tiempo valioso de grabación.

También, mantén las luces HMI a cierta distancia de cualquier objeto de madera o inflamable que se encuentre en la locación dado que las luces y objetos cercanos pueden calentarse si las luces se dejan encendidas por varias horas. También, cuando se alquile el equipo, está bien saber que usar un moderno set de luces HMI es mejor que rentar un modelo antiguo, dado que los nuevos modelos con sus controladores pueden reencender el gas rápidamente por lo que no hay mucho tiempo muerto entre encendido y apagado de luces.

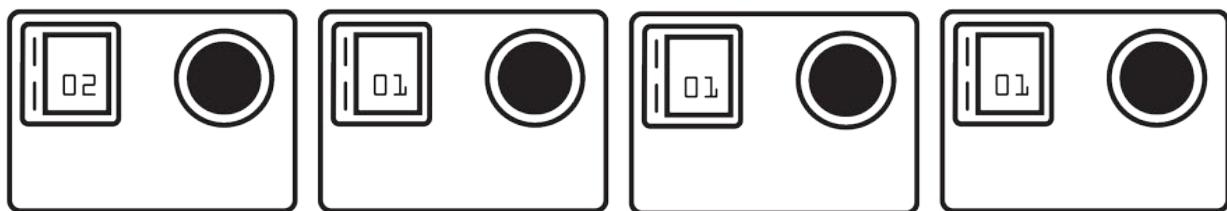
Luces HMI populares para locaciones usan el Arri ARRISUN, o el Daylite Fresnels de Mole Richardson.

Tomas perdidas

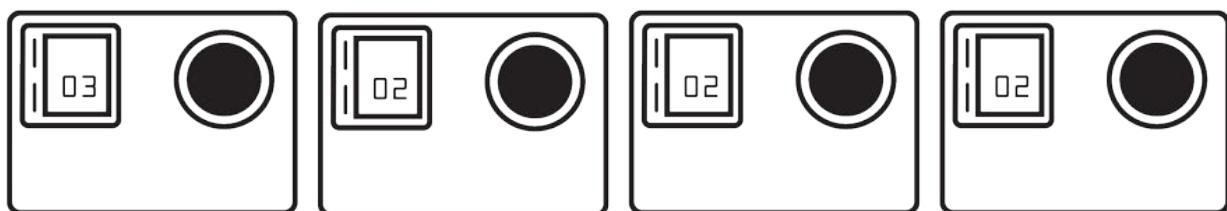
Problema:

Uuups! Empezaste la grabación en una de las cámaras por accidente.

Es fácil iniciar la grabación en una o dos cámaras múltiples veces durante la grabación. Esto desplaza los números de las tomas y genera un dolor de cabeza durante la descarga de clips. Por ejemplo, luego de la toma 01 ejecutaste la cámara 01 por accidente. En la siguiente toma, la cámara 01 estará grabando el archivo 03 y el resto de cámaras estarán en el archivo 02. Si ejecutas diferentes cámaras más de una vez, el trabajo se comienza a complicar.



Toma 01

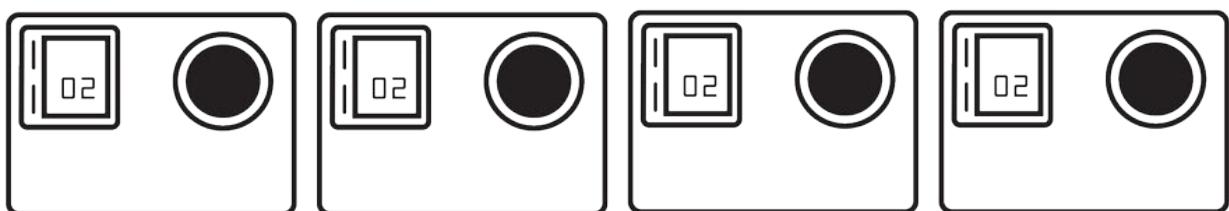
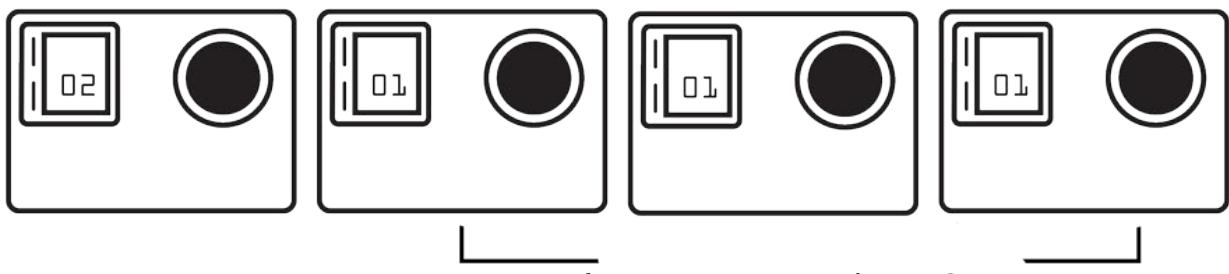


Toma 02 - cámara 1 adelantada

Solución:

Actualizalas.

Si ejecutas la grabación en alguna de las cámaras, verifica el conteo de las tomas en todas las cámaras. Luego ejecuta la grabación en ellas por 1 o 2 segundos para aumentar el conteo de las demás. Por ejemplo, si ejecutaste por error la cámara 01, entonces ejecuta las cámaras de la 02 a la 06 para igualar el mismo número de tomas como la cámara 01 y todas alrededor. Si ejecutaste la grabación en la misma cámara dos veces, entonces aplica el mismo método dos veces. Durante la descarga de archivos, las tomas entonces se igualarán a lo largo de las demás cámaras y será más fácil separarlas en directorios.



Dale la vuelta

Problema:

El control remoto se quedó sin batería o necesitas ahorrar algo de batería manteniendo la señal WiFi apagada.

Si estás grabando todo el día en el campo y sólo pudiste llevar contigo algunas baterías, entonces apaga la opción WiFi en todas las cámaras. Esto te ahorrará batería pero no permite que puedas controlarlas vía WiFi.

Solución:

Ejecuta las cámaras manualmente.

Enciende las cámaras y empieza la grabación una por una. Revisa que todas las cámaras estén grabando. Si dejas el indicador de sonido de las cámaras encendido escucharás un beep por cada cámara que enciendas, también verifica que las luces LED estén parpadeando en rojo.

El código del bip

Problema:

El sonido “bip” de las cámaras GoPro te está volviendo loco.

Golpe
Platillo
Aplauso
Chistera
Beep

Solución:

Dales la bienvenida a los bips o ¡apágalos!

El constante bip puede ser algo incómodo mientras estás ajustando la configuración por defecto en todas las cámaras. A cambio, reprograma tu pensamiento para que ese sonido se convierta en una señal positiva de que las cámaras están funcionando correctamente. Usa los bips como sonidos indicadores de que una toma a empezado o una cámara ha detenido su grabación. Al final los bips volverán a los demás locos y tu tendrás una memoria auditiva perfecta de 695 Hz, la cual es un E5.

Congelado

Problema:

¡Las cámaras se cuelgan!

La cámara se colgó en la mitad de la grabación y el monitor LCD no responde. El presionar botones no muestra un cambio. ¿La cámara se malogró?, ¡¿Se perdió todo el material grabado?!

Solución:

Remueve las baterías o cambia de tarjeta microSD.

No te preocunes, todo lo que grabaste anteriormente estará todavía ahí. La toma en la que la cámara se colgó puede o no que haya grabado hasta el momento en que se dió la falla. Sin embargo, todas las tomas anteriores no se habrán malogrado. Las cámaras GoPro se cuelgan debido a problemas de software o de la tarjeta microSD.

Primero trata de apagar la cámara manteniendo presionado el botón MODE durante 10 segundos. Si esto no funciona, entonces saca la batería y conectala de nuevo. Si aún así esto no funciona, entonces asegúrate que la cámara esté apagada y saca la memoria microSD para determinar si es un problema del software o de la tarjeta de memoria. Si la tarjeta de memoria no tiene la velocidad de escritura recomendable entonces puede que no continúe con la grabación debido a ello.

Están que queman

Problema:

Las cámaras están sobrecalentando.

Cuando se graba con configuraciones de alto rendimiento, la cámara se calienta usando más energía y posiblemente se apagará.

Solución:

Mantenlas frescas. Que se enfríen entre tomas largas.

Las Hero4 Black tienen opciones únicas de video en alto rendimiento.

4k 30/24 4k 24 SuperView

2.7K 48/50 2.7k 30 SuperView, 2.7K 4:3

1440p 80 fps

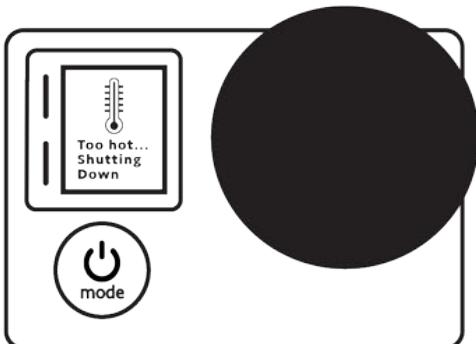
1080p 120/90 fps

960p 120 fps

720p 120 fps

Las cámaras naturalmente consumen más energía para funcionar en estos modos y eso incrementa su temperatura. Cuando se graban videos en 360° estarás posiblemente usando uno de estos modos así que dale a las cámaras una pausa y ten cámaras de respaldo si es posible. Los arreglos en 360° agrupan varias cámaras en un espacio apretado y las cámaras generan más calor estando una al costado de la otra.

Cuando la cámara se sobrecaliente verás un indicador de que se apagará.



Dale a la cámara algo de tiempo para que se enfríe y que descance. No es recomendable grabar en modo de alto rendimiento por largos periodos de tiempo y duración. Al hacer tomas largas se corren dos riesgos, que se sobrecalienten y que se acabe la batería. Una vez más, ten las cámaras conectadas a un suministro de energía externo siquieres realizar tomas largas.

PROTIP: Añade un pequeño disipador de calor entre el lente y el botón de encendido. El calentamiento puede ser un gran problema, especialmente si estás grabando en modo 4K.

Ojo de pez modificado

Problema:

Quieres grabar con un lente ojo de pez.

Solución:

Con mucho cuidado remueve y reemplaza el lente.

Con la modificación de ojo de pez en las GoPro vas a tener una mayor cobertura angular por cámara y mayor superposición. Menos cámaras son necesarias en el arreglo para completar el pegado en 360° lo cual significa menos uniones y menos parallax. Los sujetos de grabación pueden acercarse sin mayor problema a la cámara sin romper una unión. Con mayor sobreposición, puedes también modificar las uniones cuando se haga rotoscopado o enmascarado. Sin embargo, dado que hay más información, gran parte de la imagen está en la superposición, resultando el panorama en una resolución menor. Graba a 2.7k para obtener un resultado 4k en la toma final.



Paso uno. Prepara las herramientas. Remover el lente de la GoPro es un proceso muy delicado y probablemente no querrás desgarrar el lente. Acá enumeramos las herramientas que necesitas.

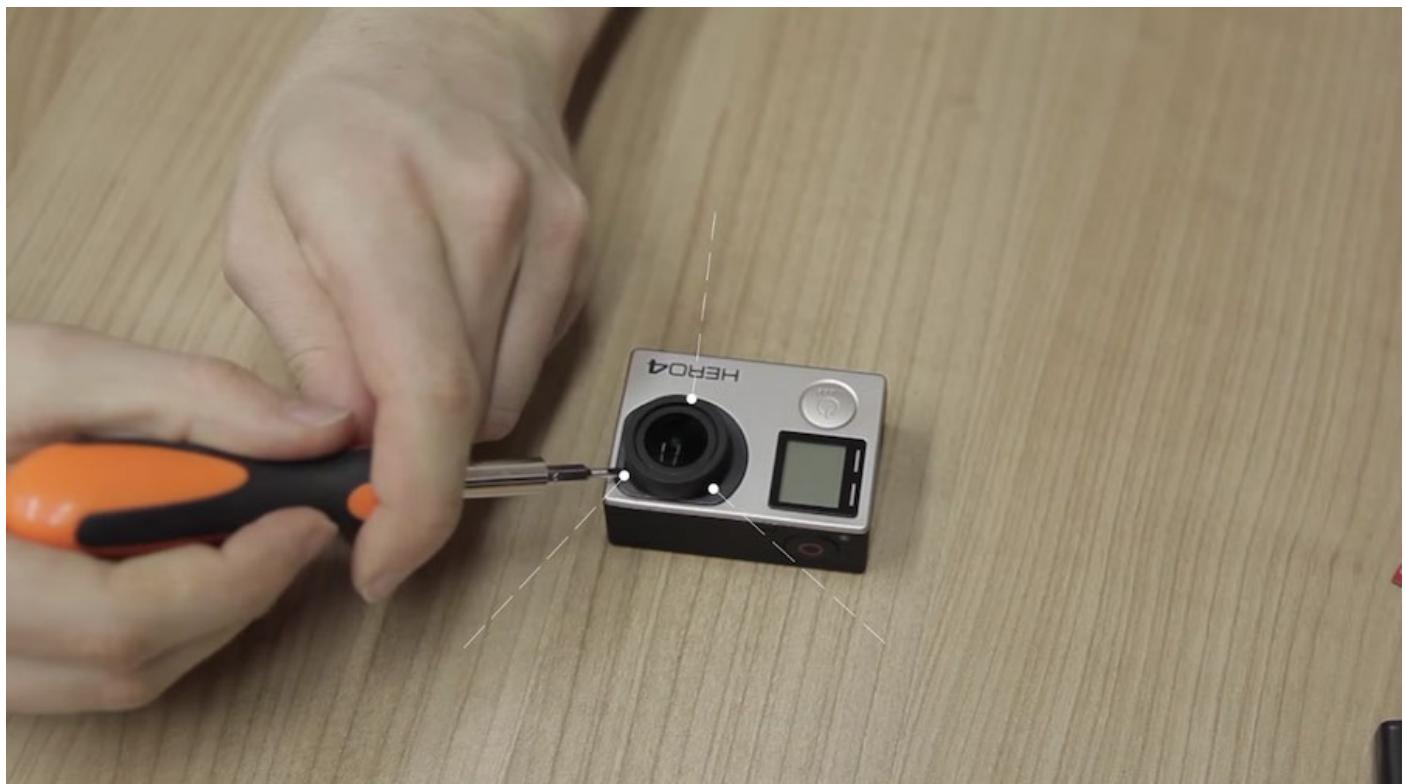
Cámara GoPro HERO3 o 4, lente, collarín del lente, destornillador plano, alicate de poder.



Paso dos. Remueve la batería y la tarjeta microSD.



Paso tres. Remueve el aro externo del lente usando el destornillador plano, desde tres lados diferentes. Se romperán los puntos de pegado al momento de jalar el aro suavemente.



Paso cuatro. El paso más importante. Remueve el lente. El lente tiene que ser desenroscado de la montura de la GoPro. Usa el alicate de poder para sostener el lente fuertemente mientras rotas el cuerpo de la GoPro contra reloj. Mantenla rotando hasta que puedas desenroscar el lente con tus dedos. Usa una pistola de calor, con mucho cuidado, si es necesario en vez de forzar el movimiento.



PROTIP: Dado que el lente original también está pegado desde adentro de la carcaza, usa una pistola de calor con mucho cuidado de 5 a 10 segundos, sobre y alrededor del lente.

Paso cinco. Limpia el pegamento de la montura del lente usando el destornillador plano.



Paso seis. Añade el collar del lente a tu nuevo lente ojo de pez.



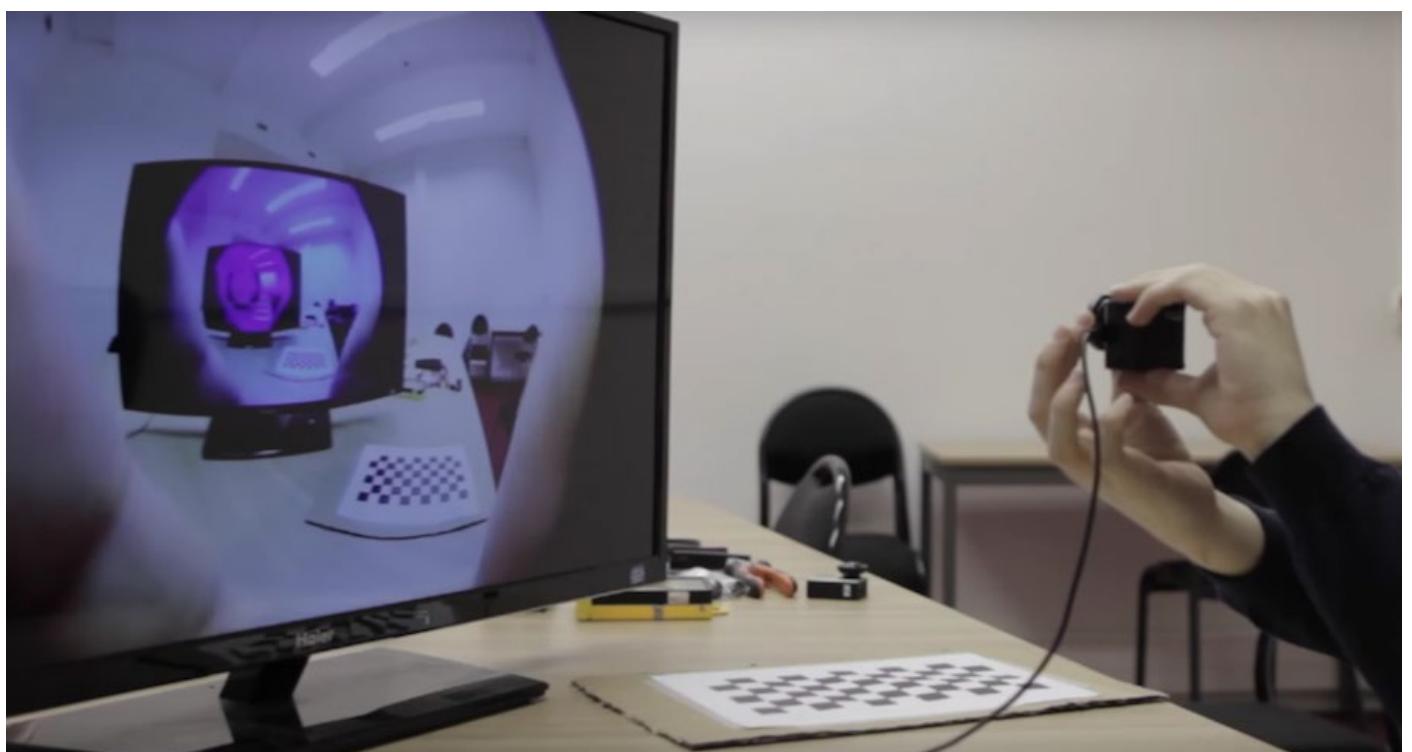
Paso siete. Inserta y enrosca el nuevo lente a el cuerpo de tu cámara GoPro.



Paso ocho. Pon la batería y conecta la GoPro a un monitor usando el cable mini HDMI a HDMI.



Paso nueve. Calibra el enfoque sosteniendo un tablero de revisión o una plantilla de resolución enfrente de la cámara y desenrosca el lente hasta que esté perfectamente enfocado.



Paso diez. Bloquea el enfoque entornillando el aro con el desentornillador plano hasta que el lente esté bloqueado y que no se pueda desenroscar a mano.

**problemas de
pegado**

importación

Dymaxion Chronofile

“Entonces, planificadores, arquitectos e ingenieros tomen la iniciativa. Vayan a trabajar y por encima de todo cooperen y no se retengan los unos a los otros o traten de ganar a expensas de los demás. Cualquier éxito en tal desequilibrio será incrementalmente acortado. Estás son las reglas de la sinergía que la evolución está empleando y tratando de dejar en claro para nosotros. Estas no son leyes hechas por el hombre. Ellas son las infinitamente acomodadas leyes de la integridad intelectual gobernando el universo”.

- Buckminster Fuller, Operando manualmente para la nave espacial tierra.

Problema:

Tienes muchos detalles por los cuales preocuparte.

¡Se organizado! Enumera tus tarjetas tanto como las cámaras. Codifica en colores tus cámaras si tienes múltiples arreglos. Esto te evitará dolores de cabeza y confusión durante la etapa de descarga de información y post-producción. Todos son problemas normales que se multiplican por el número de cámaras que se tienen, así que procede con extra cuidado.

Solución:

Lleva un diario o un cuaderno de notas.

Haz un seguimiento de las notas de producción, tomas, el mes y la fecha de cada nuevo trabajo y comparte tú desarrollo. Escuchamos la frase “nuevo lenguaje del cine” cada día. ¿Cómo se ve o suena esto? Una sola persona no puede formar un lenguaje, ahí no habría un dialogo. Necesitamos para todo crear gramática, palabras, oraciones, poemas y construir toda la estructura. Nuevas palabras nacen de una necesidad en común. ¡Vamos a escribir!

Descarga

Problema:

Quieres ver qué tal se ve todo el material que grabaste pero necesitas transferir todos los datos antes de hacer un pegado rápido.

Tal vez quieras revisar la iluminación del set con un pegado rápido o estás listo para dirigirte a la sala de postproducción, descargar todos los archivos grabados es necesario antes del pegado. Si tienes un visor en tiempo real, graba la entrada con algún sistema de captura para tener un borrador del pegado. De otra manera, no hay método que te permita ver el material sin descargarlo y pegarlo.

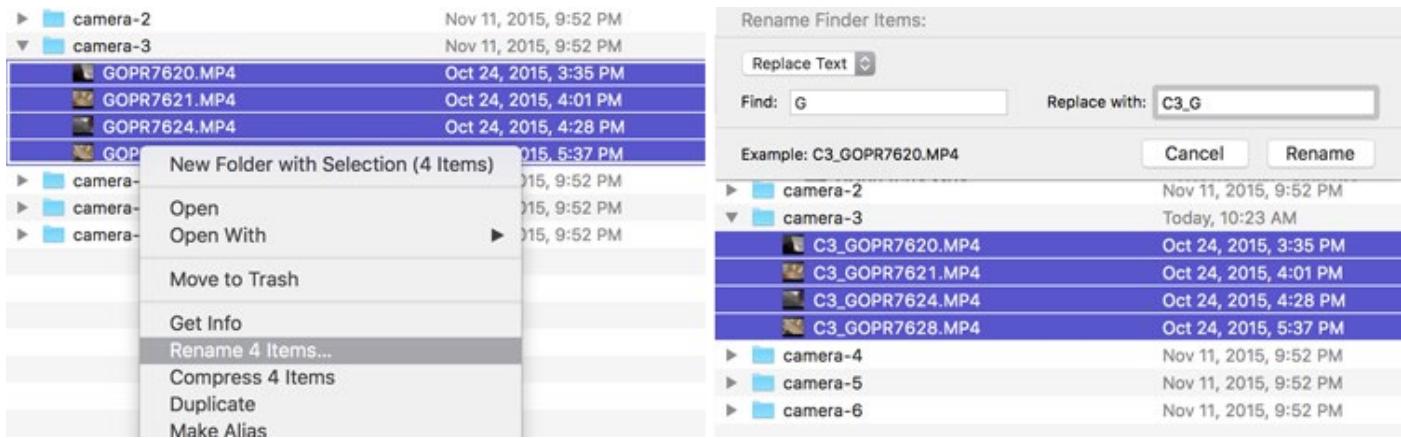
Solución:

Descarga manual.

Cada tarjeta SD corresponde a cierto ángulo de cámara. Cuando descargas los archivos de una tarjeta SD tendrás que hacerlo en un solo directorio correspondiente a la cámara. (ej. Camera 1, Camara 2). Luego necesitarás mover cada video del directorio de cámaras a un nuevo directorio de tomas. (ej. Toma 01). Acá tienes un imagen de como se ve antes y después.

Name	
▼ after	
▶ folder	T001
▶ folder	T002
▶ folder	T003
▶ folder	T004
▼ before	
▶ folder	cam1
▶ folder	cam2
▶ folder	cam3
▶ folder	cam4

PROTIP: Antes de seleccionar los archivo a mover a los directorios de tomas, renombra grupalmente los archivos con el prefijo de las cámaras. Por ejemplo, selecciona la letra G de GoPro y renombra todos los archivos con Cam1_G. En el siguiente folder, tan sólo tienes que cambiar Cam1_G a Cam2_G.



Para encontrar rápidamente que video deberá ser puesto en un nuevo directorio de tomas, abre todos los directorios de cámaras usando las flechas que indican la apertura de un directorio. Empieza resaltando el primer archivo mp4 en cada directorio de cámara, luego mira el tamaño de archivo de cada uno. Si es el mismo o cercano en tamaño a todos los archivos resultados, los archivos corresponden a la misma toma. Arrástralos todos al mismo directorio correspondiente a la toma. Si estás inseguro, siempre puedes abrir los archivos y verlos.

Renombrar archivos luego puede ser tedioso, así que organízate antes del pegado. ¿Es tu proyecto estereoscópico o monoscópico? si grabas en estéreo tendrás dos ángulos de cámaras, lo que corresponde al ojo izquierdo y derecho. Asegúrate de agregar al nombre del archivo si el video es izquierdo o derecho.

Se dice que “por cada minuto invertido en organización, se ahorra una hora” y esto se aplica a la edición de videos en 360°. Recuerda que estás editando el número de tomas multiplicado por el número de cámaras. Añade prefijos para ayudarte a ti y a tu equipo, como T01 por número de toma, HD o SD (4k/2k), C01 por número de cámara, OD o OI para ojo derecho y ojo izquierdo respectivamente en el caso de proyectos estereoscópicos.

GOPRO2355 deberá ser T01_HD_C01_GOPRO2355.mp4 para un proyecto monoscópico.

GOPRO1025 deberá ser T07_4k_C03_LE_GOPR01025.mp4 para un proyecto estereoscópico.

PROTIP: Los usuarios de Mac pueden hacer botón derecho para renombrar archivos, opción que se activa después de seleccionar todos los archivos en el directorio de tomas. Para los usuarios de PC, puedes usar un programa externo como Bulk Rename Utility.

Importa todas las GoPro con AVP

Con el reciente lanzamiento de AVP 2.3, descargar archivos se volvió más fácil. Para ello necesitarás adquirir un par de lectoras de tarjetas Lexar Workflow. MTP no es soportado.

El proceso es simple. Cuando terminaste de grabar o si necesitas hacer un pegado rápido en el set, inserta todas las tarjetas SD en el lector de multitarjetas. Usa el HUB del USB si estás grabando con muchas cámaras como las de los arreglos estéreo o cilíndricos.

Abre AVP y bajo el menú archivo, selecciona importar todas las GoPros.

▼	Cam_1					
▶	Cam1_100_0123.MP4	03/01/2013 14:58	00:58:10	18.90 GB	1920 x 1440	47.952
▶	Cam1_101_4620.MP4	07/10/2015 16:41	00:00:21	165.1 MB	1920 x 1440	59.9401
▶	Cam1_101_4621.MP4	07/10/2015 16:42	00:00:17	130.4 MB	1920 x 1440	59.9401
▶	Cam1_101_4622.MP4	07/10/2015 16:42	00:00:13	103.1 MB	1920 x 1440	59.9401
▼	Cam_2					
▶	Cam2_100_0125.MP4	02/01/2013 20:43	00:58:10	18.90 GB	1920 x 1440	47.952
▶	Cam2_101_0452.MP4	07/10/2015 16:41	00:00:21	165.1 MB	1920 x 1440	59.9401
▶	Cam2_101_0453.MP4	07/10/2015 16:42	00:00:17	130.6 MB	1920 x 1440	59.9401
▶	Cam2_101_0454.MP4	07/10/2015 16:42	00:00:13	103.0 MB	1920 x 1440	59.9401
▼	Cam_3					
▶	Cam3_100_0199.MP4	03/01/2013 14:58	00:58:10	18.90 GB	1920 x 1440	47.952
▶	Cam3_101_0452.MP4	07/10/2015 16:41	00:00:21	165.1 MB	1920 x 1440	59.9401
▶	Cam3_101_0453.MP4	07/10/2015 16:42	00:00:17	130.5 MB	1920 x 1440	59.9401
▶	Cam3_101_0454.MP4	07/10/2015 16:42	00:00:13	102.9 MB	1920 x 1440	59.9401
▼	Cam_4					
▶	Cam4_100_0123.MP4	03/01/2013 14:58	00:58:10	18.90 GB	1920 x 1440	47.952
▶	Cam4_101_0477.MP4	07/10/2015 16:41	00:00:21	165.2 MB	1920 x 1440	59.9401
▶	Cam4_101_0478.MP4	07/10/2015 16:42	00:00:17	130.5 MB	1920 x 1440	59.9401
▶	Cam4_101_0479.MP4	07/10/2015 16:42	00:00:13	103.0 MB	1920 x 1440	59.9401
▼	Cam_5					
▶	Cam5_100_0123.MP4	03/01/2013 14:58	00:58:10	18.90 GB	1920 x 1440	47.952
▶	Cam5_101_0440.MP4	07/10/2015 16:41	00:00:22	165.5 MB	1920 x 1440	59.9401

Uno de los mayores problemas en grabaciones largas es como GoPro divide los archivos. Cuando los archivos llegan al límite de 4GB y la grabación continua, la toma se dividirá en múltiples archivos que necesitan ser concatenados. Con AVP 2.3, concatenar archivos es manejado internamente durante la descarga. Vas a ver pequeñas flechas en los directorios por todas las secuencias que AVP detecte.

Seq_1						
Seq1_Cam1_100_0123....	03/01/2013 14:58	00:58:10	18.90 GB	1920 x 1440	47.952	
Seq1_Cam2_100_0125....	02/01/2013 20:43	00:58:10	18.90 GB	1920 x 1440	47.952	
Seq1_Cam3_100_0199....	03/01/2013 14:58	00:58:10	18.90 GB	1920 x 1440	47.952	
Seq1_Cam4_100_0123....	03/01/2013 14:58	00:58:10	18.90 GB	1920 x 1440	47.952	
Seq1_Cam5_100_0123....	03/01/2013 14:58	00:58:10	18.90 GB	1920 x 1440	47.952	
Seq1_Cam5_Part1_1....	03/01/2013 14:58	00:11:38	3.94 GB	1920 x 1440	47.952	
Seq1_Cam5_Part2_....	03/01/2013 15:09	00:11:38	3.93 GB	1920 x 1440	47.952	
Seq1_Cam5_Part3_....	03/01/2013 15:21	00:11:38	3.93 GB	1920 x 1440	47.952	
Seq1_Cam5_Part4_....	03/01/2013 15:33	00:11:38	3.93 GB	1920 x 1440	47.952	
Seq1_Cam5_Part5_....	03/01/2013 15:42	00:09:20	3.16 GB	1920 x 1440	47.952	
Seq1_Cam6_100_0123....	02/01/2013 20:43	00:58:10	18.90 GB	1920 x 1440	47.952	
Seq_2						

En la parte alta del descargador, se muestra la secuencia de archivos. Luego selecciona “Merge successive chapters” y “create subdirectories” en la parte baja. Ahora estás listo para descargar. Ingresa la ruta de tu directorio fuente en vez de dejarlo en el escritorio. Por ejemplo, LACIE/nombredel proyecto/fuente/video/. Luego presiona transferir selección y deja que AVP concatene y descargue todas tus secuencias, también llamados directorios de tomas.

Organize by :	<input type="radio"/> Cameras	<input checked="" type="radio"/> Sequences					
GoPro Devices							
File	Date	Length	Size	Dimensions	FPS	Progress	
Seq_1							
Seq1_Cam1_100_0123....	03/01/2013 14:58	00:58:10	18.90 GB	1920 x 1440	47.952		
Seq1_Cam2_100_0125....	02/01/2013 20:43	00:58:10	18.90 GB	1920 x 1440	47.952		
Seq1_Cam3_100_0199....	03/01/2013 14:58	00:58:10	18.90 GB	1920 x 1440	47.952		
Seq1_Cam4_100_0123....	03/01/2013 14:58	00:58:10	18.90 GB	1920 x 1440	47.952		
Seq1_Cam5_100_0123....	03/01/2013 14:58	00:58:10	18.90 GB	1920 x 1440	47.952		
Seq1_Cam6_100_0123....	02/01/2013 20:43	00:58:10	18.90 GB	1920 x 1440	47.952		
Seq_2							
Seq2_Cam1_101_4620....	07/10/2015 16:41	00:00:21	165.1 MB	1920 x 1440	59.9401		
Seq2_Cam2_101_0452....	07/10/2015 16:41	00:00:21	165.1 MB	1920 x 1440	59.9401		
Seq2_Cam3_101_0452....	07/10/2015 16:41	00:00:21	165.1 MB	1920 x 1440	59.9401		
Seq2_Cam4_101_0477....	07/10/2015 16:41	00:00:21	165.2 MB	1920 x 1440	59.9401		

Tus archivos serán unidos y renombrados y necesitarán una mínima organización manual. Querrás renombrar los archivos en grupos por directorio de tomas y añadir adicionalmente prefijos como OI, OD, para material estéreo o ShotN_SceneN_TakeN.

PROTIP: Cuando descargas usando AVP, asegúrate de tener el número exacto de tomas en cada una de tus tarjetas SD y que todas las tomas erróneas hayan sido eliminadas. Puede que tengas problemas con este tipo de descarga si no has reiniciado el reloj de la cámara en tus GoPro. Esta forma de descarga todavía está en beta, así que verifica todo antes de transferir los archivos.

pegado

Pegado rápido de tomas sin editar

Problema:

Necesitas pegar rápidamente algo del material grabado con inserción del timecode para una sesión de revisión pero no sabes por dónde empezar.

Acabas de terminar el proceso de descarga y de organización de material de edición en el disco duro luego de grabar múltiples tomas para muchas escenas. Es tieso ahora de ordenar y nombrar los archivos en directorios. En oposición al sistema tradicional de edición, revisar el material sin editar no puede hacerse sin antes a ver pegado todo el material grabado. Pegar dos o más archivos requerirá que estén organizados propiamente.

Solución:

AVP + APG.

La mayoría de fabricantes de cámaras están desarrollando funciones de fábrica para facilitar el pegado/reproducción de material sin editar de vídeos en 360°. Si no tienes una solución de previsualización en tiempo real, vas a tener que pegar los archivos por ti mismo antes de visualizar el material sin edición. Gracias a Autopano Video Pro (AVP) de Kolor, la tarea está a unos clicks.

Autopano Video Pro o AVP es el software recomendado para el pegado y es el estándar en la industria. Toma al menos dos vídeos para que exista un proceso de pegado. Dado que el pegado de vídeos es un proceso intenso para la mayoría de GPUs y CPUs, AVP tiene un software hermano. Autopano Giga o APG el cual es la herramienta de pegado para combinar múltiples imágenes en un panorama.

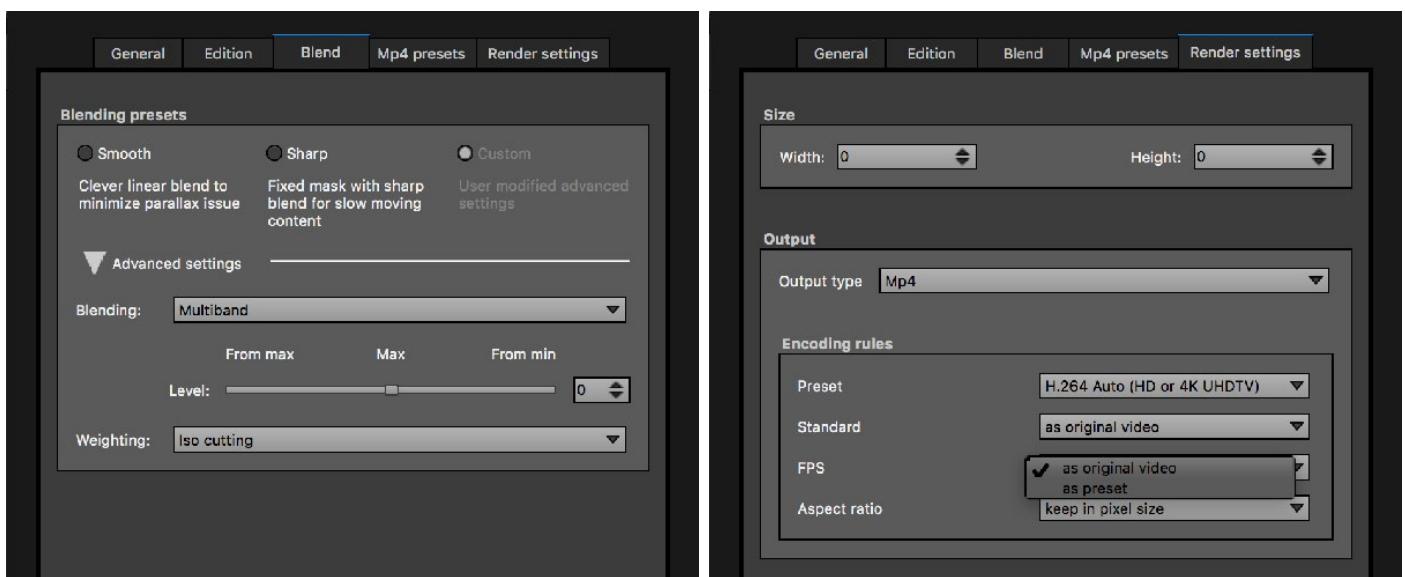
Para pegar vídeos múltiples en un solo video panorámico, AVP va a extraer un cuadro JPG por cada uno de los vídeos. Estás imágenes serán pegadas con una calibración especial.

Puedes seleccionar un cuadro diferente moviendo el cursor en la linea de tiempo, y AVP extraerá los cuadros seleccionados de cada uno de las fuentes de video. Luego de pegar las diferentes imágenes tu video panorámico será pegado basado en la calidad del pegado del cuadro seleccionado.

▼ T001					
apg T001_HD_C00_GOPR0020.pano	Nov 3, 2015, 7:11 PM	--	Fold		
MP4 T001_HD_C01_GOPR0025.MP4	Nov 3, 2015, 7:13 PM	673 KB	Aut		
MP4 T001_HD_C01_GOPR0025.MP4.jpg	Jan 2, 2015, 6:41 PM	436.6 MB	MPI		
MP4 T001_HD_C02_GOPR0025.MP4	Nov 3, 2015, 7:11 PM	1.4 MB	JPE		
MP4 T001_HD_C02_GOPR0025.MP4.jpg	Jan 12, 2015, 8:51 PM	437.3 MB	MPI		
MP4 T001_HD_C03_GOPR0025.MP4	Nov 3, 2015, 7:11 PM	2.3 MB	JPE		
MP4 T001_HD_C03_GOPR0025.MP4.jpg	Jan 2, 2015, 6:41 PM	436 MB	MPI		
MP4 T001_HD_C04_GOPR0026.MP4	Nov 3, 2015, 7:11 PM	1.6 MB	JPE		
MP4 T001_HD_C04_GOPR0026.MP4.jpg	Jan 2, 2015, 6:41 PM	436.9 MB	MPI		
apv t1.kava	Nov 3, 2015, 7:11 PM	2 MB	JPE		
	Nov 3, 2015, 7:13 PM	39 KB	Aut		

Cuando la calidad del pegado no es perfecta a lo largo del video, usa APG para editar el pegado de forma manual con el uso de puntos de control o marcas de enmascarado. En APG, vas a tener la opción de autoactualizar tu pegado en AVP salvando la plantilla de pegado. La plantilla guarda metadata que permite que AVP pegue los videos basado en los ajustes de APG.

PROTIP: Antes de empezar con el pegado es mejor revisar la configuración de AVP bajo Blend > poner el Blending Level a 0, Weighteing a ISO cutting y bajo Render Settings > poner FPS como el del video original. Luego tal vez quieras añadir diferentes configuraciones para tus render, ayudando a mejorar tu velocidad en tu flujo de trabajo.

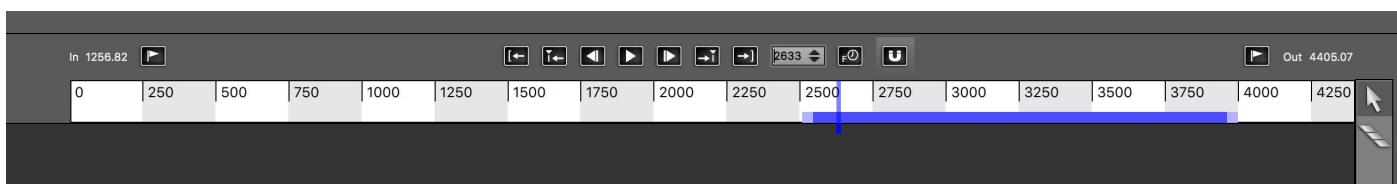


Sincronizar, calibrar, pegar

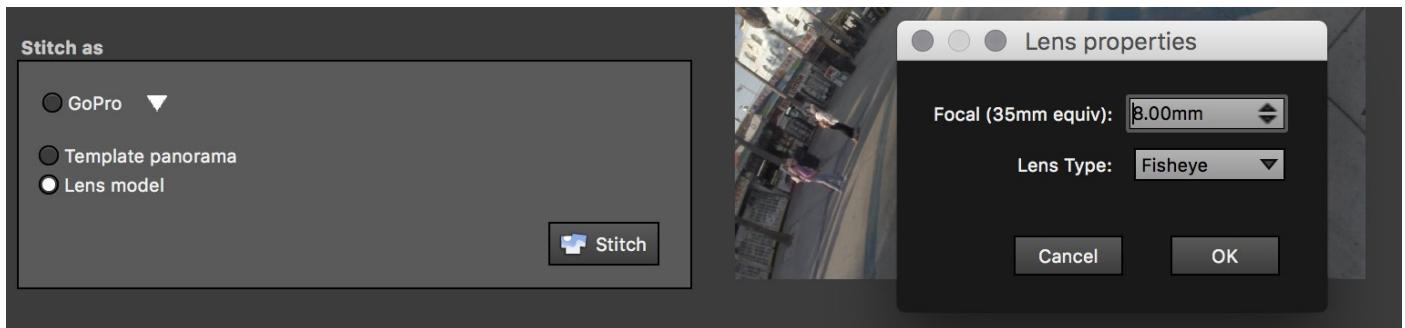
Jala los videos en AVP, todos los videos deben tener el mismo formato (mp4 o mov) y los mismos cuadros por segundo. (fps) El nivel de detalle de sincronización entre cámaras puede variar dependiendo del equipo usado o del seteo y la configuración. Asegúrate que todas las cámaras están perfectamente sincronizadas antes del pegado. Usar “Use Audio to Synchronize” bajo el menú de sincronización luego de seleccionar un cuadro de tu linea de tiempo.



Antes de saltar a la pestaña de pegado (cuarto ícono en la barra de opciones de AVP) selecciona un rango de cuadros acortando la linea de tiempo al inicio y al final usando el selector azul. Usa “I” inicio y “O” para fin de la selección en AVP 2.3. Luego haz click en el cuadro exacto que quieras calibrar. No los dejes en los cuadros iniciales, no quieres confundir al software tratando de pegar los dedos del director de fotografía o cara. Salva eso para luego durante el pegado más fino.



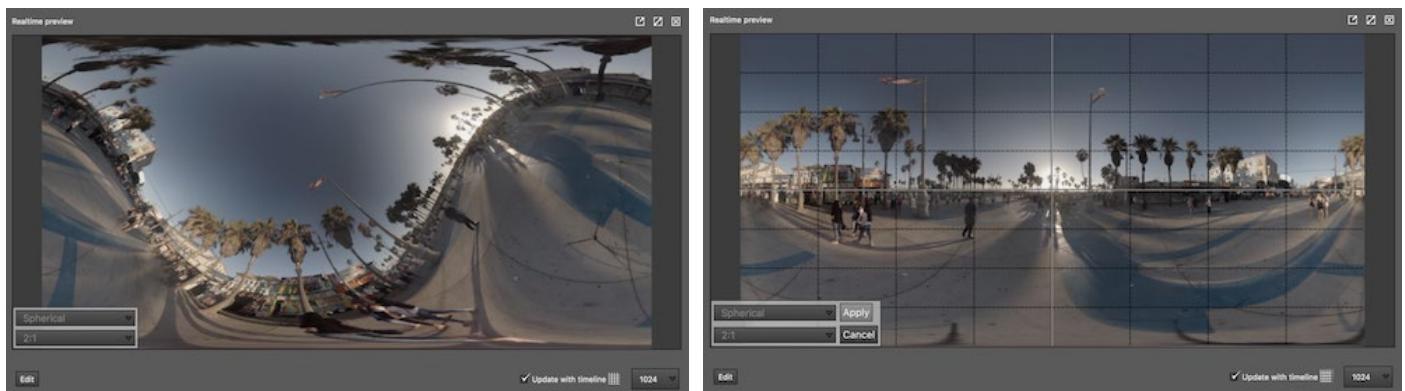
Selecciona una plantilla de pegado usando el menú desplegable. La plantilla por defecto va a usar el pegado para las GoPro. Si estás usando una cámara con un lente diferente, selecciona “lens model” e ingresa la longitud de enfoque y el tipo de lente. Por ejemplo, ingresa 8 mm para tu longitud focal y ojo de pez para tu tipo de lente. Presiona “OK”, luego haz click en pegar y deja que AVP haga el resto.



Bravo, acabas de completar tu primer pegado rápido.

Re-Orientar, optimizar, renderizado

Cuando se haya hecho el pegado tu video panorámico puede que necesite un ajuste o rotación. Sostén el cursor en el área de previsualización y arrastra hasta que el horizonte esté alineado. No te olvides de añadir los cambios. Presiona “A” para aplicar en el AVP.

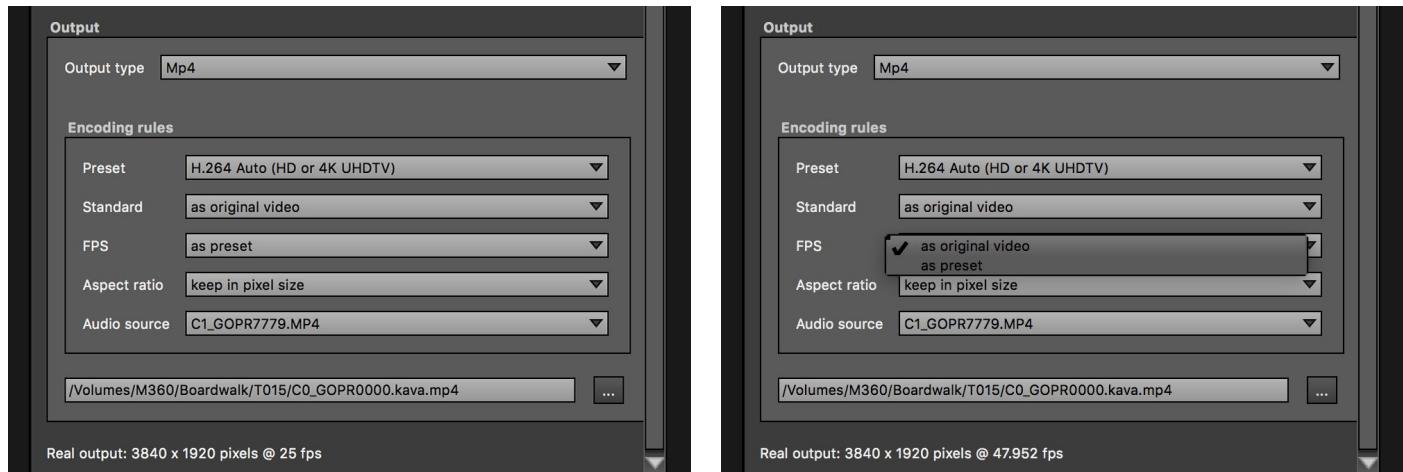


Selecciona el ícono Blend para optimizar el pegado de los videos. Para tomas estáticas o panorámicas usa el corte SMART y te sentirás satisfecho por la mejora en la calidad de pegado. Para la mayoría de tomas, cuando la cámara está en movimiento o si tienes sujetos en movimiento, el corte ISO cutting es recomendado.

El render es el último paso en el flujo de trabajo. Cada software que usas para editar video o audio de un archivo te dejará exportar los cambios hechos creando un nuevo archivo o archivo de audio con los archivos de render que selecciones.

Antes de empezar el render, revisa dos veces que todas las opciones por defecto sean las correctas. Ten en cuenta la cantidad de FPS justa para el tipo de reproductor que vayas a usar. Aunque grabes a 100fps o 60 fps, vas a querer tener un video final que los cascos o reproductores puedan manejar.

Por ejemplo, si quieras cargar un video en 360º a youtube o Facebook el FPS permitido a la fecha es de 24, 25, o 30. para los pegados rápidos configura el FPS a que sea el mismo que los videos originales en las opciones de Render. Configurar las preferencias por defecto hará que sea más fácil hacer render en bloque.

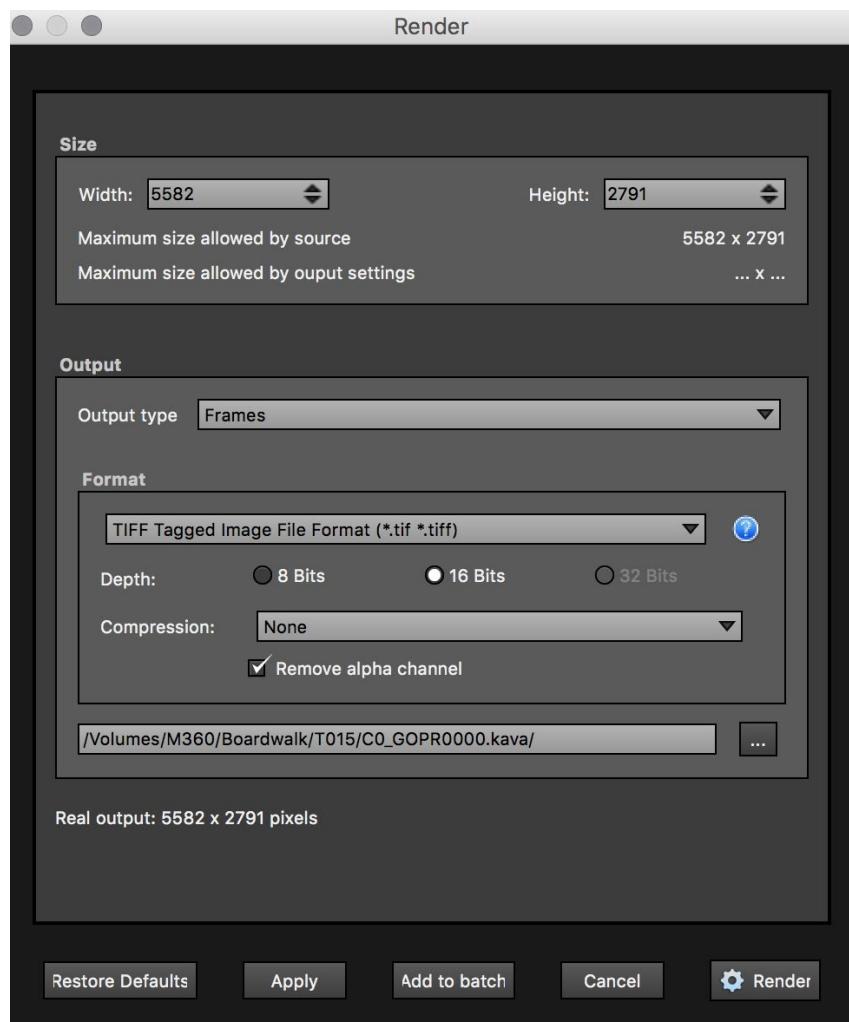


Cuando estés listo para presionar el ícono de render, AVP te mostrará una serie de presets para elegir y obtener la mayor resolución de salida. El máximo tamaño de salida es la máxima resolución del arreglo de cámaras en 360º. Dependiendo del cual elijas, la resolución final después del pegado puede variar de 4k a 12k. Los “presets” son bien valiosos durante el pegado y querrás familiarizarte con todas las opciones. Cuando quieres hacer render de pequeños archivos rápidamente para probar y encontrar errores en las uniones que se tengan que corregir, se puede hacer render a una resolución baja como 2k. Se puede siempre verificar al pie de la ventana colgante a que resolución y fps se renderizará. Para el Gear VR, exporta tus videos a 3840 x 1920 o 4096 x 2048 cuando se graba 4k (1920 x 960 es SD).

Exportado de pegado mejorado

Cuando renderizes tu pegado final, es altamente recomendable exportar como cuadros, una secuencia de imágenes tiff no comprimidas a 16 bits de profundidad de color. Renderizar cuadros mantiene la más alta resolución de tus panoramas al máximo tamaño permitido. Hay limitaciones cuando se renderizan los videos. La profundidad de bits será entre 8 y 10 bit, incluyendo la opción de archivo AVI sin comprimir y hay también tamaños límites(por ejemplo: H.264 mp4 la máxima altura es de 2304 px). El material que exportes pasará por diversos canales de procesado, desde el pegado a los VFX a la graduación de color, los pixeles se distorsionarán en la ruta. La distorsión ocurre entre lo rangos de 10 a 16 bits.

Empezando con Autopano, vas a querer trabajar a la más alta resolución para minimizar distorsión de pixeles coloreados y mantener la mejor calidad cuando hagas render a 8 y 10 bits por canal de video. Exporta cuadros a 16 bits y sin compresión en AVP.



PROTIP: Remover el canal alfa cuando se exporta en tifs reducirá el tamaño de cada uno de ellos. Recomendado para secuencias largas.

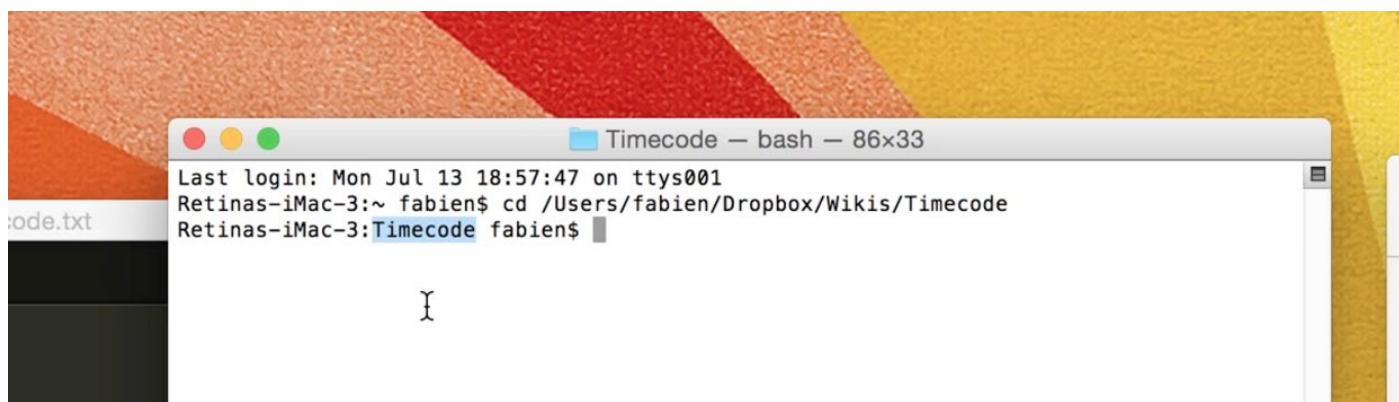
Cada vez que haces render tu estás creando un nuevo archivo. Mantén una organización para que así sepas qué versión de renderizado es por cada uno. Añade un prefijo a cada archivo. Usa PR para hacer un pegado rápido, un número de versión _v001 para tus pruebas, y un PF para pegado fino. Cuando exportes cuadros, selecciona un directorio de exportación con el sufijo _tiff en el nombre.

Imprimiendo un timecode en el material grabado

Puedes usar After Effects, Premiere o cualquier software de edición de video para agregar el timecode o puedes hacerlo de la manera “difícil” alias “no realmente, sólo la forma más geek de hacerlo” pero en realidad rápida. ¡Hola FFmpeg!. No dejes que el Terminal o las líneas de comando te asusten.

Para usuarios de Mac, el filtro “drawtext” de FFmpeg está funcionando con un específico FFmpeg binario. Dale una revisada a Hello FFmpeg para instalar el binario correcto.

Abre la aplicación terminal en Mac, o símbolo de sistema en PC. Usa los comandos básicos para acceder al directorio donde tu edición final se encuentra.



PROTIP: En Mac, si el Finder está abierto con tu video a la mano, puedes jalar el ícono del directorio a la ventana del terminal después de escribir “cd” (cambia de directorio). En PC, click en el ícono del directorio para mostrar la ruta, y pégalo en el símbolo de sistema después de escribir “cd”.

Escribe el script correcto para la acción que deseas ejecutar en el video: Añadir un timecode en el centro del video, al mismo ratio en cuadros por segundo.

Corre FFmpeg simplemente escribiendo “ffmpeg” en el terminal. FFmpeg toma un video y te crea otro. Digámosle al FFmpeg dónde y cuál video quieras que sea usado para el proceso. Sólo escribe “-i” y la ruta/nombre del archivo.

`ffmpeg -i video.mp4`

Ingresa el nombre para el archivo a crearse. Este ffmpeg script no realiza ninguna acción más allá de la de renombrar el archivo creado. Si quieres cambiar la extensión del archivo creado a .mov, FFmpeg realizará una conversión de tu video de MP4 a MOV.

```
ffmpeg -i video.mp4 video_tc.mp4
```

Para añadir cualquier tipo de texto o timecode a tu video, usa el filtro “drawtext” luego de llamarlo vía el comando -vf antes de declararlo, como:

```
ffmpeg -i video.mp4 -vf "drawtext=video_tc.mp4"
```

Selecciona de la computadora una tipografía monoespacio.

fontfile ='/Library/Fonts/Arial.ttf':

Luego añade el formato del timecode, incluyendo la del ratio de cuadros por segundo.(manteniendo el mismo FPS que el video original), tamaño de letra y posición en el video:

```
timecode='00\:00\:00;00':r=29.97 :fontsize=32:fontcolor=white: x=(w)/2:y=(h)/2
```

Ten en cuenta que las comas son necesarias entre cada argumento. Pon todo esto en una sola linea de comandos:

```
ffmpeg -i video.mp4 -vf "drawtext=fontfile='/Library/Fonts/Arial.ttf':  
timecode='00\:00\:00;00':r=29.97:fontsize=32:fontcolor=white:x=(w)/2:y=(h)/2"  
video_tc.mp4
```

Presiona ENTER después de pegar esta linea en el Terminal y FFmpeg hará render del video una vez más con el timecode en el. ¡Buen trabajo!

Si te aparece un error de mensaje en el FFmpeg como “Drop frame is only allowed with 30000/1001 or 60000/1001 FPS” eso significa que tu videoclip está usando una base de tiempo non-drop como 24/25/30/60fps. Para solucionar este problema, vas a tener que cambiar la cadena de valores del timecode a timecode='00\:00\:00\:00' y ajustar el r=29.97 del timecode para que coincidan con el ratio de cuadro por segundo del video clip original.

Con FFmpeg en Linux la linea de comandos es.

```
ffmpeg -i video.mp4 -vf "drawtext=fontfile='/usr/share/fonts/dejavu/DejaVuSans.ttf':timecode='00\:00\:00;00':r=29.97:fontsize=32:fontcolor=white:x=(w)/2:y=(h)/2" video_tc.mp4
```

Con FFmpeg en windows la linea de comandos es:

```
ffmpeg -i video.mp4 -vf "drawtext=fontfile='C:\\Windows\\Fonts\\arial.ttf':timecode='00\:00\:00;00':r=29.97:fontsize=32:fontcolor=white:x=(w)/2:y=(h)/2" video_tc.mp4
```

Tener en cuenta que la ruta del directorio de tipografía en windows necesita que cada uno de los directorios estén terminados con doble slash y la coma en las letras de la unidad también tenga que ser terminada con un slash.

Emparejado de color

“La luz y o luminosidad es creada por la forma en que los elementos están yuxtapuestos. Ellos se vuelven reflectivos y la radiancia aparece de juntar diferentes capas”.

- Merce Cunningham

Problema:

Una cámara tiene demasiado brillo u oscuridad afectando el pegado total.

El blanco puro refleja el 100% de la luz, mientras que el negro puro refleja el 0% de la luz. Cualquier sistema de medición de una cámara querrá medir todo como medio gris, usualmente al 18% de gris. Compensar la exposición es un reto durante producción dado que refleja el 18% de la luz que incide sobre ella. Esto es un reto mucho mayor cuando se graba en 360°.

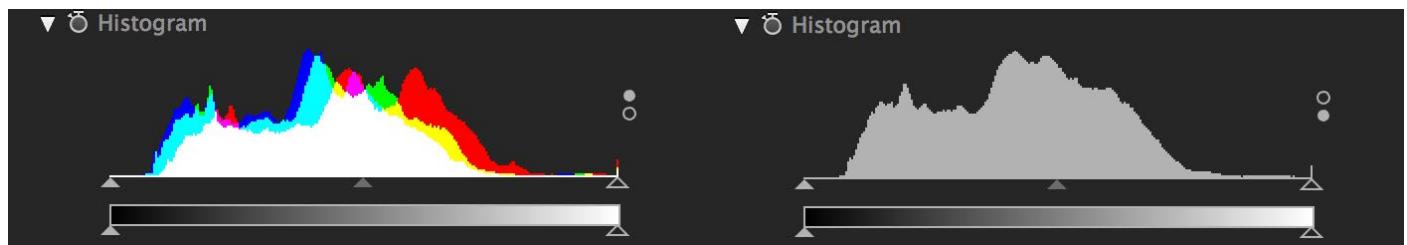
Cuando se corrige la exposición de la cámara en post-producción, trata de averiguar qué pasó en producción. ¿Estaba la toma sobreexpuesta? ¿Estaba el balance de blancos puesto en automático? La compensación de exposición ajusta el brillo entre los límites del ISO existente. Si el brillo ha alcanzado los límites del ISO en un ambiente de baja luz, incrementar la compensación de exposición no dará ningún resultado.



Corregir material subexpuesto o sobreexpuesto con el Plugin de Exposición de AE o Premiere no es la forma de hacerlo. Acá te mencionamos un buen tip para mantener la profundidad en bits de tus colores en lo más alto.

Solución:

Lee el histograma en RGB.



Aprende como leer y entender el histograma RGB. R G B, red, green, blue (rojo, verde, azul), estos tres colores primarios hacen tu imagen. Bajo, medios y altos son los rangos de colores que corresponden a tu iluminación baja, también llamadas sombras, medios y altos. El histograma es una representación de la distribución de los colores(o pixeles) en una imagen.

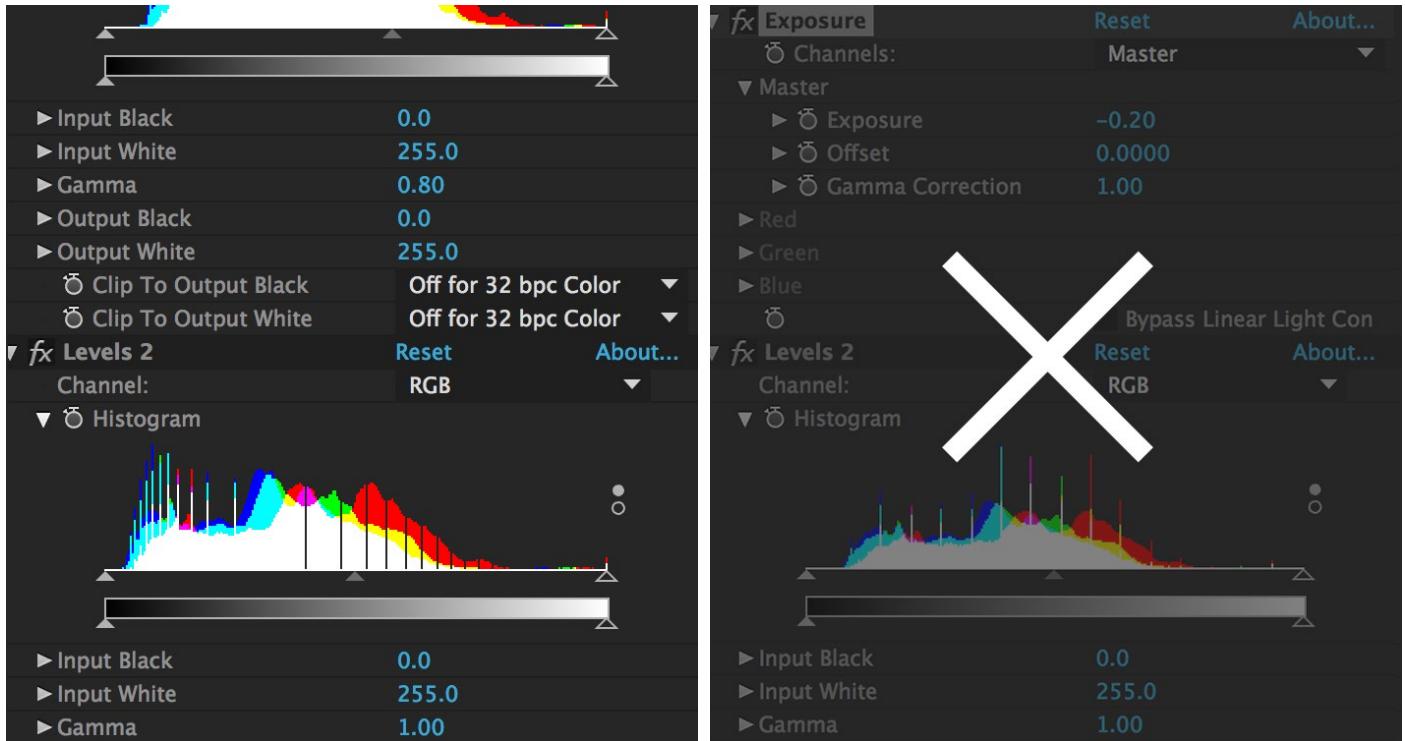
Hay dos histogramas. El histograma principal muestra los canales rojo, verde y azul (los datos actuales) y el histograma con los canales combinados que es simulado y se llama Luminosidad. Usa el histograma de colores o selecciona un canal individual para ajustar en vez del histograma combinado.

Puedes leer una toma sobreexpuesta al comparar los canales rojo, verde y azul y encontrar uno o más picos en ellas. Un pico rojo en la zona de luces altas puede indicar que la toma fue sobreexpuesta tal vez por dos tercios y corregir los niveles de rojo puede ayudar a balancear todos los colores en la imagen.

Nivel Gamma 0.2 arriba o abajo

Compensación de exposición es un parámetro que tu necesitas controlar durante la grabación y producción mientras que la corrección de la gama es para la manipulación posterior de tu imagen. Para compensar para la exposición en post-producción, manipula el rango dinámico del color, gamma y niveles o la interpretación digital de “exposición”.

Dado que la compensación de exposición en AE o Premiere es una función lineal global es seguro usar los niveles de gama (imagen izquierda abajo) de la mano con sus histogramas de colores, ya que estos son funciones globales no lineares comprimiendo el rango dinámico.



En AE, trae todo el material fuente en una sola composición y alínealo horizontalmente con 5% o 10% de superposición uno sobre otro. Puedes emparejar el color o la exposición de todas las áreas de esta forma. Cuando hagas el pegado las áreas superpuestas se unirán mucho mejor. El color de los píxeles de las esquinas será más fácil de interpretar por el algoritmo de Autopano. Puntos de control adicionales pueden ser encontrados mediante el ajuste de la gama en una toma que está sobre o sub expuesta.



Aplica el plugin “Levels” en cada una de las capas de video y revisa el histograma para cada capa. Toma nota de los picos, lo cual te ayudará a entender como corregir correctamente la gama.



Ajusta el nivel medio de la gama por 2 puntos arriba a la derecha o abajo a la izquierda. Trata de no ajustar los canales individuales de color, ya que esto distorsiona los colores demasiado pronto en el flujo de trabajo de post-producción.



Finalmente haz render sin perdida de datos en un archivo .mov en vez de comprimir o hacer renderizado de otro archivo mp4.

Sincronización

Problema:

Las cámaras están fuera de sincronización causando un mal pegado.

Para pegar una toma en movimiento o estática con objetos en movimiento o gente, te toparás con efectos que no esperabas como gente desapareciendo aleatoriamente o achicándose al momento de cruzar las uniones entre cámaras, o puede que pienses que estás viendo doble. Algunas causas pueden explicar estas sorpresas. Usualmente es un problema relacionado con la sincronización. Si una cámara empieza a grabar con un pequeño retraso, necesitas resincronizarla en post.



Solución:

Usa el sincronizador de Autopano.

Sincronizar tu video es el primer paso antes que el material de edición esté listo para ser pegado. Luego de arrastrar tus videos dentro de AVP usa la opción de sincronización. Esta opción sólo funciona si hay señales de referencia como audio o movimiento grabado al inicio de la toma durante la grabación.

En algunas situaciones no habrá audio o señales visuales para sincronizar. Por ejemplo, si grabas los ángulos de las cámaras en tiempos diferentes, el encargado de la grabación olvidó usar la claqueta, el audio de las cámaras no funcionó, o no había un flash para sincronizar mediante speedlight aquel día, etc. En estos casos extremos manualmente ingresa los datos límites de los videos que se vayan a unir. Encuentra una señal visual y usa una cámara como ancla. Busca un cuadro con movimiento rápido, como piernas corriendo o manos aplaudiendo y ajusta el resto de las cámaras.

Luego de arrastrar los videos en AVP encuentra la pestaña de sincronización y ábrela. Selecciona el cuadro más cercano al sonido de una palma en tu linea de tiempo o cualquier pico alto de alguna señal de audio.

AVP deja que selecciones el rango en segundos para la autodetección, siendo 20 segundos el promedio aceptable. Selecciona la opción “Use Audio to Synchronize” y haz click en aplicar.

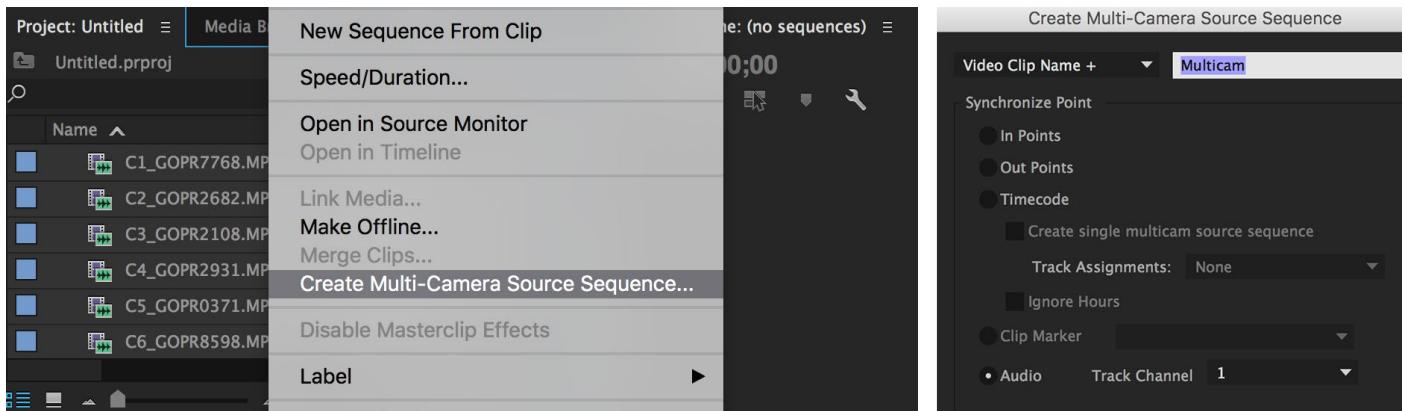


La segunda opción “Usa el movimiento para sincronizar” funcionará sólo si se hace uso de un flash speedlight o movimiento durante la producción. Selecciona el cuadro más cercano y un rango para que AVP detecte el flash o el movimiento en cada uno de tus videos.

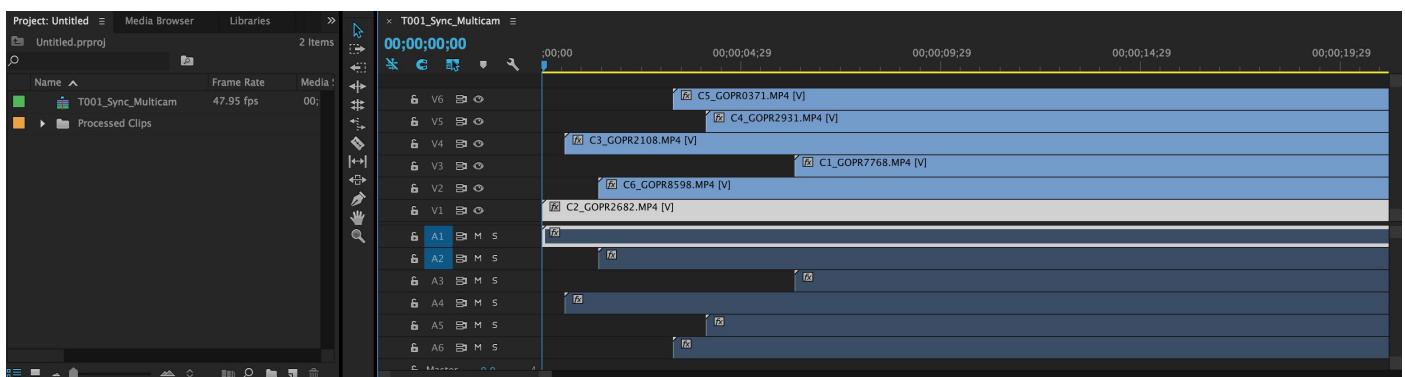
Auto sincronizado con la secuencia de multicámaras de Premiere

La opción de sincronización de multicámaras de Adobe Premiere es similar a la del software PluralEyes de RedGiant y bastante precisa. Contrario a AVP, cuando Premiere no puede sincronizar te advertirá. Entonces sabrás cuando tienes que sincronizar los videos manualmente.

En vez de crear una nueva secuencia, encuentra y arrastra todos tus videos en la sección de proyectos de Premiere, da click derecho y selecciona crear secuencia de multicámaras. Luego elige “audio” como punto de sincronización y “todas las cámaras” para la configuración de la secuencia de audio.



Tus videos serán procesados y puestos en un folder. Renombra la secuencia creada basado en tu log de notas. Da click derecho y abre la secuencia de multicámara en la linea de tiempo para ver como los archivos de video han sido sincronizados.



Si estás editando tu primer ensamblado con premiere será una buena idea actualizar los archivos/directorios entre tus pegados rápidos y las fuentes de cámara. Añade un acceso directo como SYNC, PR para pegado rápido, PF para pegado fino, CC para corrección de color. Renombra el directorio “archivos procesados” al nombre de la toma e incluye todo lo necesario y relacionado en el directorio creado.

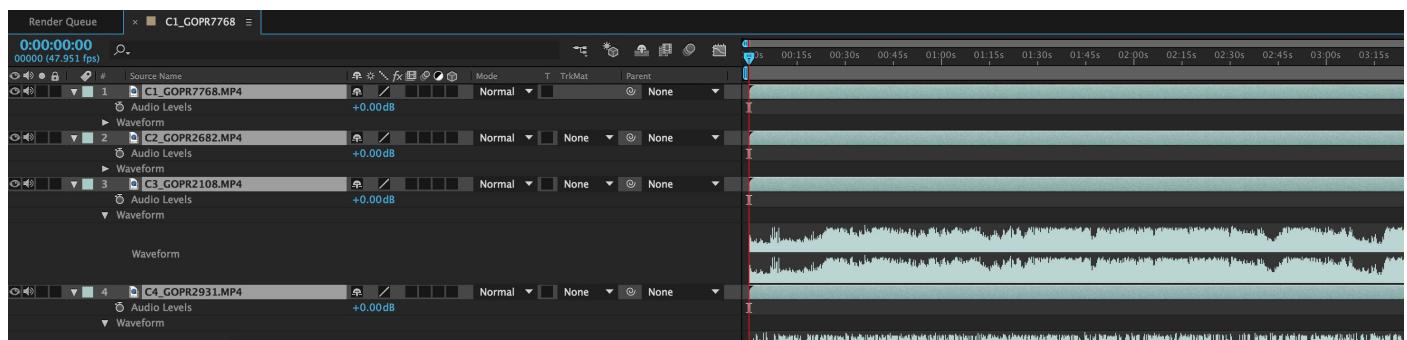
Sincronización manual en After Effects

Pon los vídeos en AE y usa la linea del cursor para sincronizar los audios de las diferentes cámaras sobre la linea de tiempo.

Abre “preferences” en AE, y haz click en “import > sequence footage” a tu proyecto. Luego “file > save as” tu proyecto en la locación deseada.

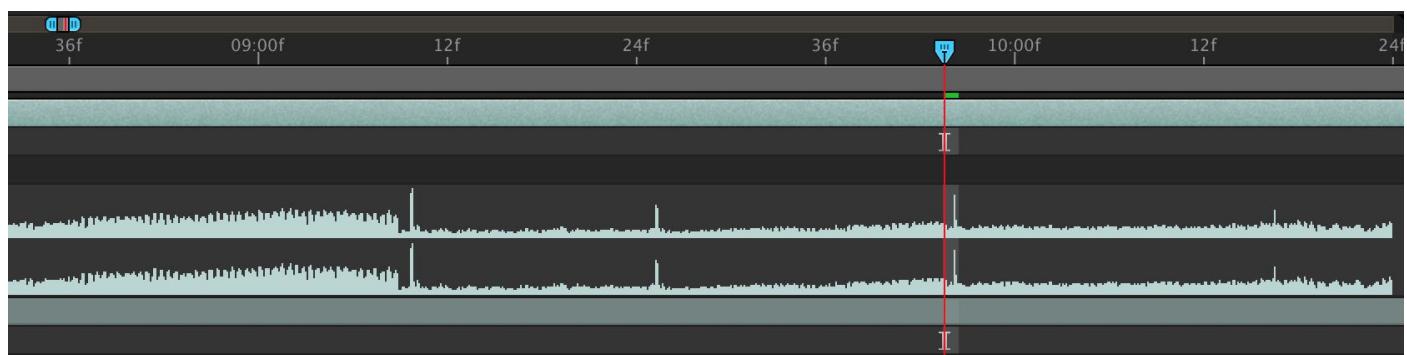
Importa todas las cámaras en AE y crea una sola composición con todos los vídeos.

Presiona “L” luego de seleccionar todas las capas para mostrar los niveles de audio, luego haz click en el triángulo para abrir la onda, una capa tras otra.



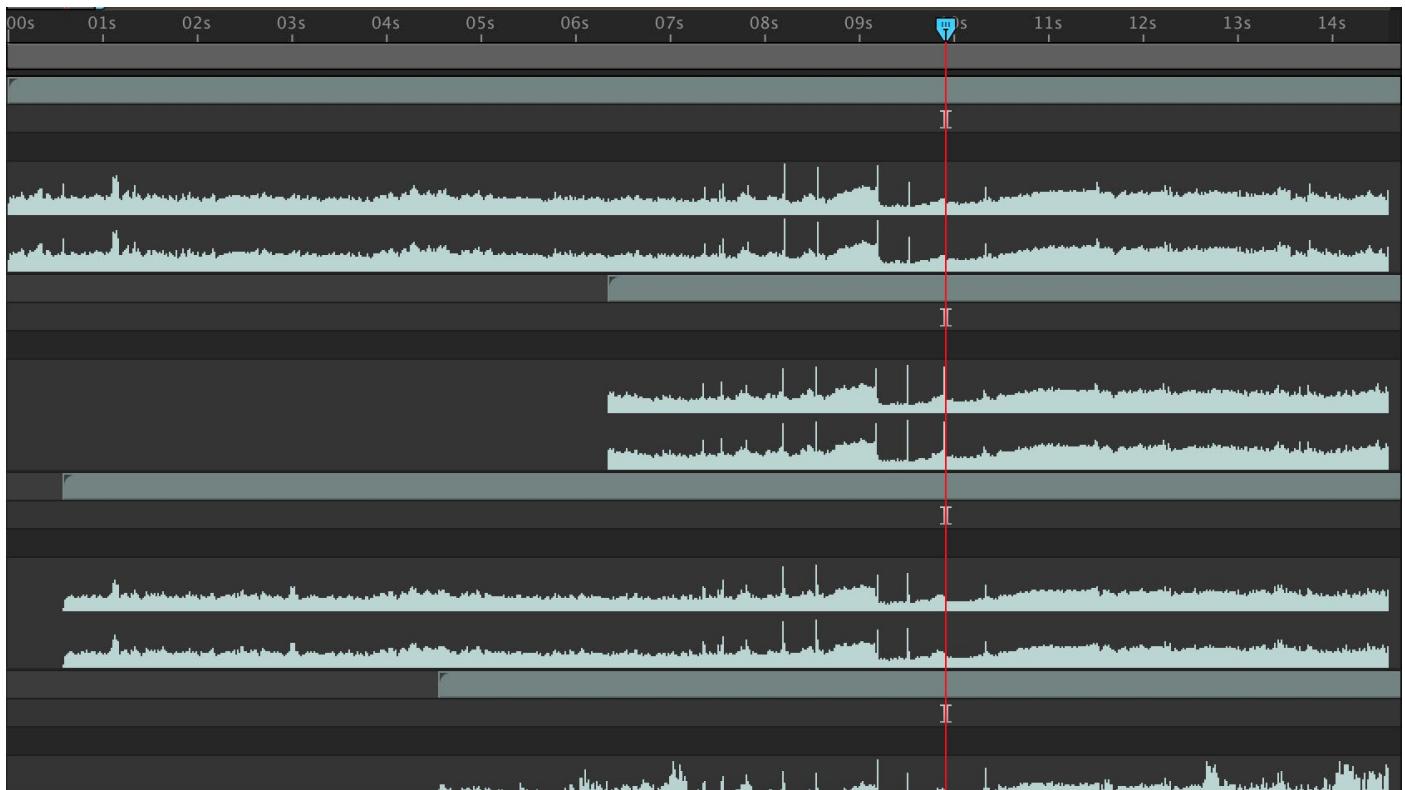
Puedes minimizar tu área de video para enfocarte en el sincronizado del audio.

Encuentra un pico en la onda y pon el cursor justo antes del pico. Puedes usar otra referencia, pero los picos son más fáciles de detectar y de alinear.

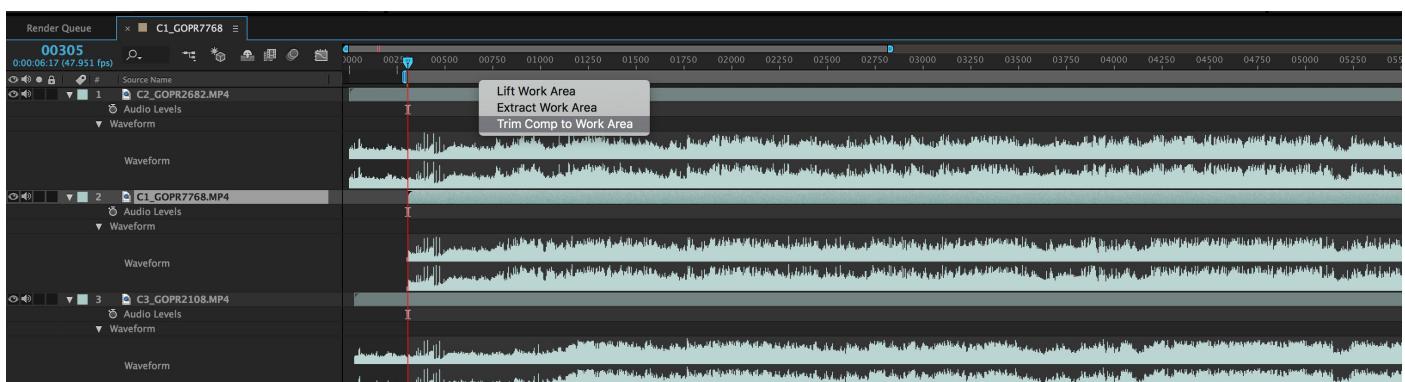


La linea roja por debajo del cursor te ayudará a ver para donde mover el video, o a la izquierda o la derecha (hacia adelante o atrás en la linea de tiempo).

Después de alinear las capas basado en los picos de audio en la onda de sonido, haz zoom en la linea de tiempo para mayor precisión.

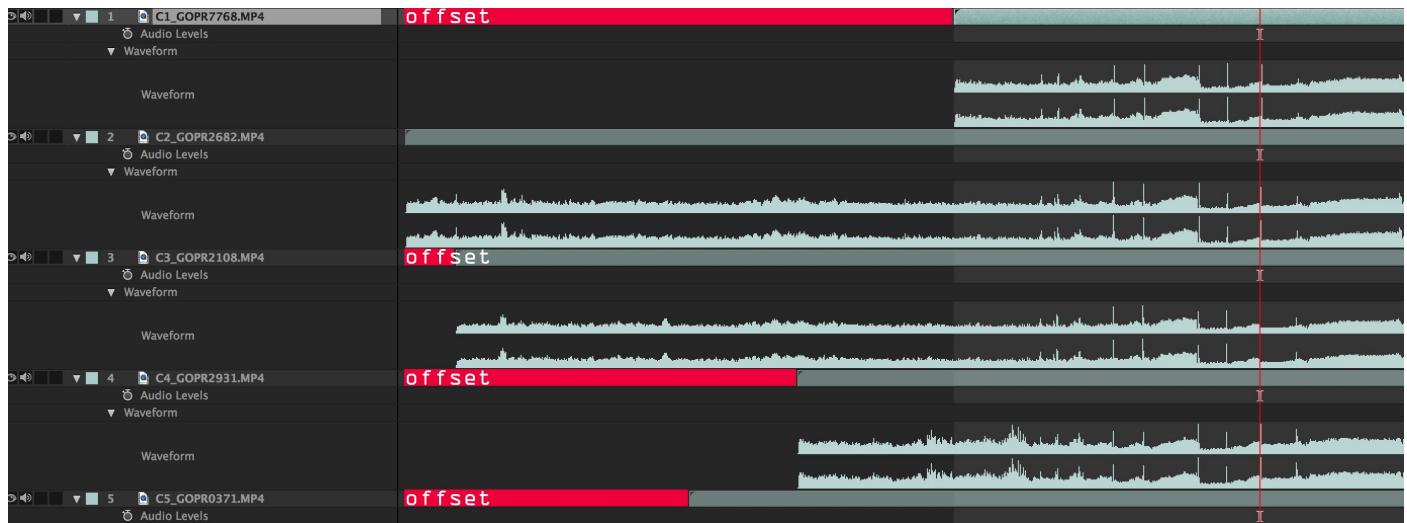


Ahora tienes dos opciones: Ajusta la extensión de los videos y exporta sólo aquella sección que está sincronizada o registra el desplazamiento de cada uno de los archivos de video. Vamos a ajustar la extensión en este caso y exportar el nuevo video ahora sincronizado y listo para ser pegado.



Registrando los desplazamientos

El archivo de video que esté más alejado del cuadro 0 será el origen. El desplazamiento para ese archivo de video es 0. Mientras que el archivo de video más largo, usualmente el que no se toca con cuadro inicial en 0, necesitará ser desfasado por el número de cuadros entre el cuadro de inicio y el cuadro de inicio del archivo de video con desplazamiento más largo. Para este ejemplo es 305 cuadros.



Para todos los archivos de vídeo, extrae el cuadro de inicio de cada archivo de video en relación al clip con desplazamiento más largo. Por ejemplo:

- C1: Cuadro inicial = 305; desplazamiento = $305 - 305 = 0$
- C2: Cuadro inicial = 0; desplazamiento = $305 - 0 = 305$
- C3: Cuadro inicial = 28; desplazamiento = $305 - 28 = 277$
- C4: Cuadro inicial = 218; desplazamiento = $305 - 218 = 87$
- C5: Cuadro inicial = 158; desplazamiento = $305 - 158 = 147$
- C6: Cuadro inicial = 69; desplazamiento = $305 - 69 = 236$

Registra el desplazamiento de cada linea de video e ingrésalos en la sección de sincronización de AVP.

Sincronizar los videos es un paso básico requerido antes de iniciar el pegado. Asegúrate de revisar dos veces los desplazamientos de sincronización o terminarás invirtiendo horas tratando de arreglar un pegado cuando realmente era un problema de sincronización. AVP hace fácil el sincronizado en su software pero es mejor revisar manualmente que los desplazamientos estén en su lugar con una opción alternativa.

El fondo vs el primer plano

Problema:

Mientras intentabas arreglar el pegado malograste el fondo al añadir puntos de control en sujetos cercanos a la cámara.

La mayor parte del tiempo no podrás arreglar todas las uniones con una sola plantilla de pegado.

Autopano automáticamente extrae un cuadro de cada cámara, permitiéndote editar el pegado para calibración del cuadro específicamente elegido. Cuando actualizas la calibración para cada cuadro se actualizará y aplicarán los cambios a todo el video. Después de previsualizar el video, una unión es todavía visible sobre una persona cruzando a través de ella. ¿Se debería arreglar el sujeto cruzando la unión en el fondo?



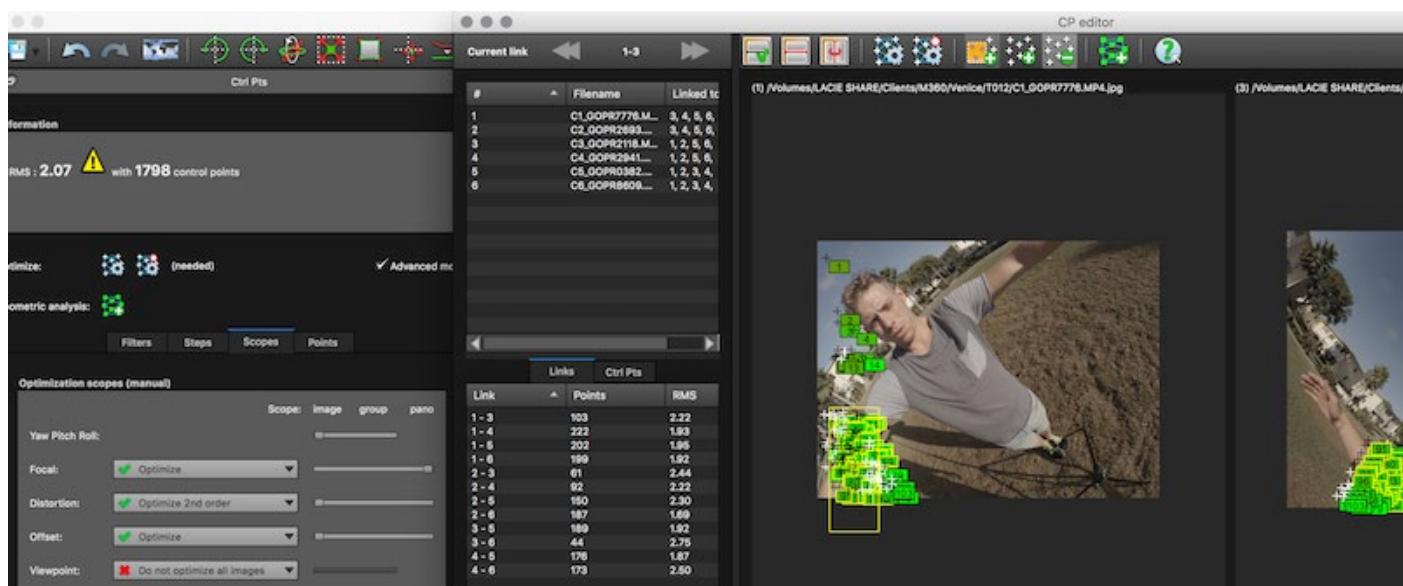
Soluciones:

Dependiendo del arreglo de cámaras que hayas elegido el parallax puede incrementarse o reducirse. Cuando el fondo y el primer plano tienen objetos o sujetos esenciales es necesario dividir el trabajo en dos fases de pegado. Pega el fondo primero, expórtalo. Pega el primer plano, expórtalo. Luego componlos.

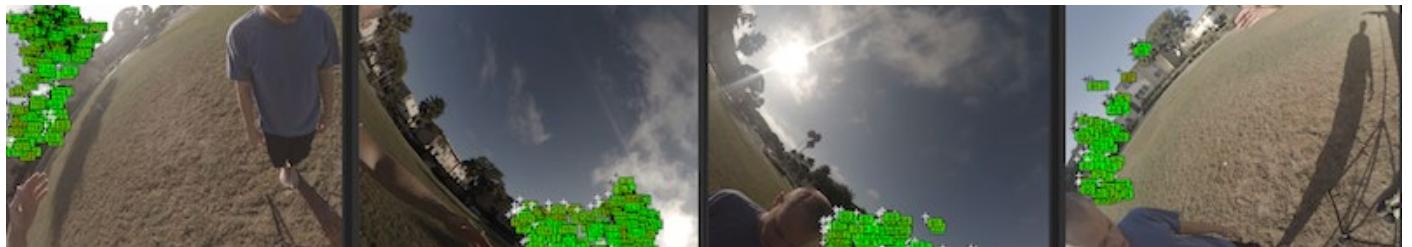
Hagamos como si trabajásemos con el fondo

Sujetos que están muy cerca no pueden ser unidos correctamente cuando se pega el fondo. Enfócate en la distancia del fondo. Selecciona el cuadro con la mayor cantidad de uniones. Si es una toma estática, cualquier cuadro servirá. Si es una toma en movimiento, previsualiza el pegado rápido para ayudarte a seleccionar el cuadro.

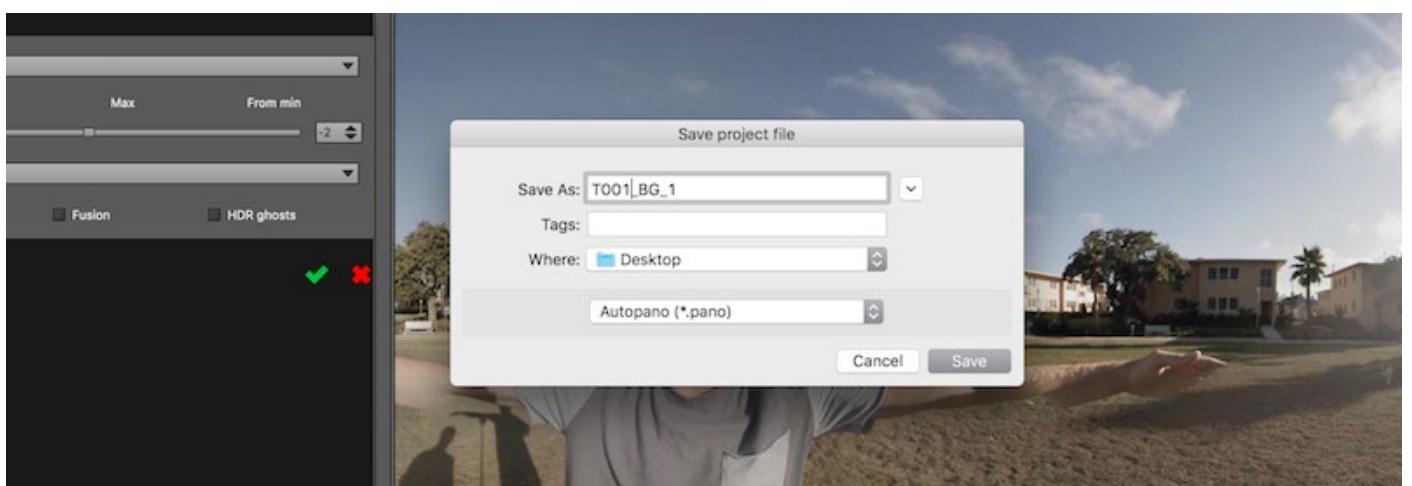
Deja los objetos más cercanos o sujetos distorsionados y enfócate en las uniones a la distancia. En la configuración avanzada de edición de puntos de control, mueve el deslizador de distorsión y desplazamiento a imagen y selecciona la opción “Optimize 2nd order” de la lista desplegable del menú desplegable “Distortion”.



En cada grupo de imágenes, remueve la opción de autodetección de los puntos de control en objetos y sujetos cercanos. no te olvides de hacer “Quick optimize” (optimizado rápido) de la calibración.



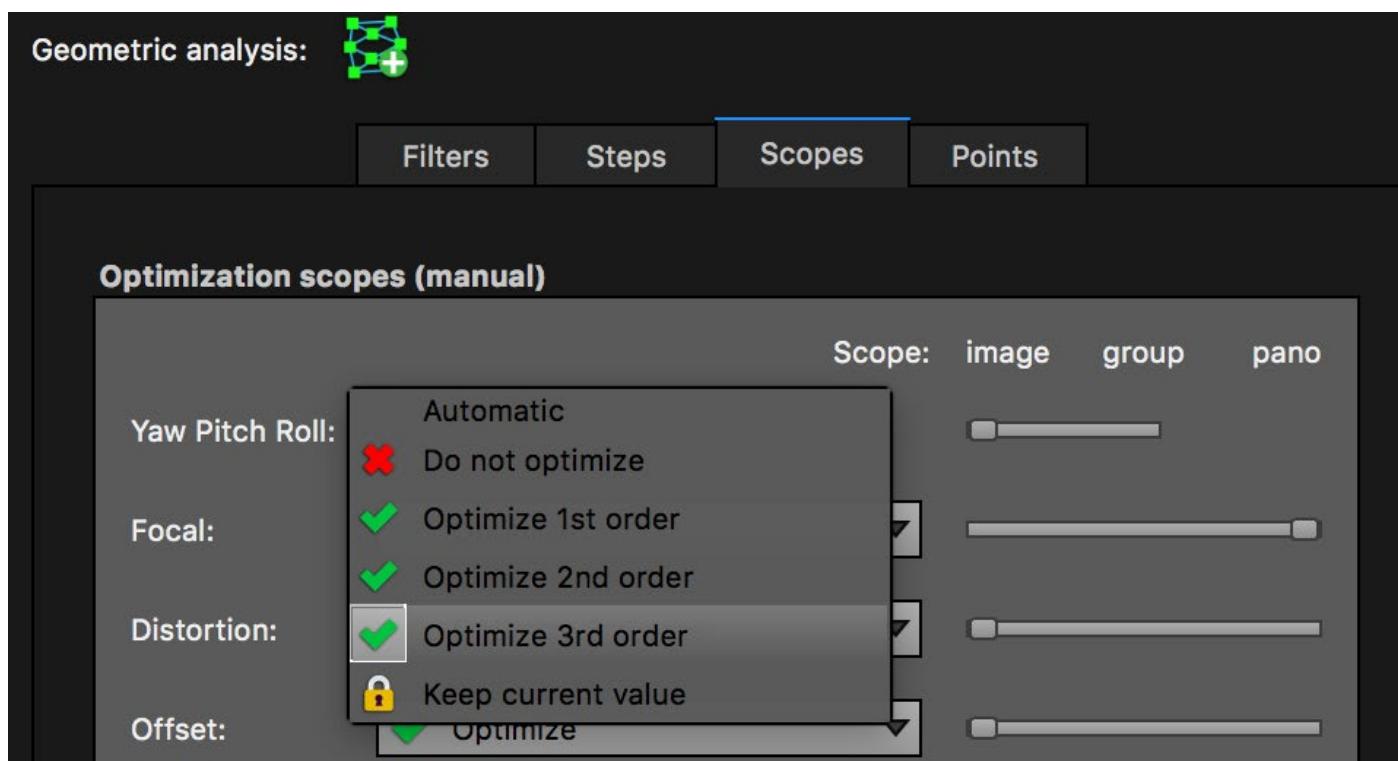
Guarda tu proyecto y añade el número de versión, por ejemplo, T001_BG_1. kava. Manten diferentes plantillas de pegado en el directorio de tu toma para ayudarte a estar organizado y ahorrar tiempo para diferentes ajustes. Renderiza tu trabajo.



Hagamos como si trabajásemos con el primer plano

Hay diferentes maneras creativas para pegar el primer plano, desde calibración de 3er orden hasta ignorar 2 de 4 cámaras. Cuando muchas acciones están pasando en diferentes ángulos, tal vez requerirás hacer renderizados de cada cámara de forma separada, sin ningún pegado, para componer sobre tu fondo luego. El pegado del primer plano es usualmente usado para composiciones. Arreglar objetos o sujetos que están cercanos a la cámara raramente da un buen renderizado para el fondo.

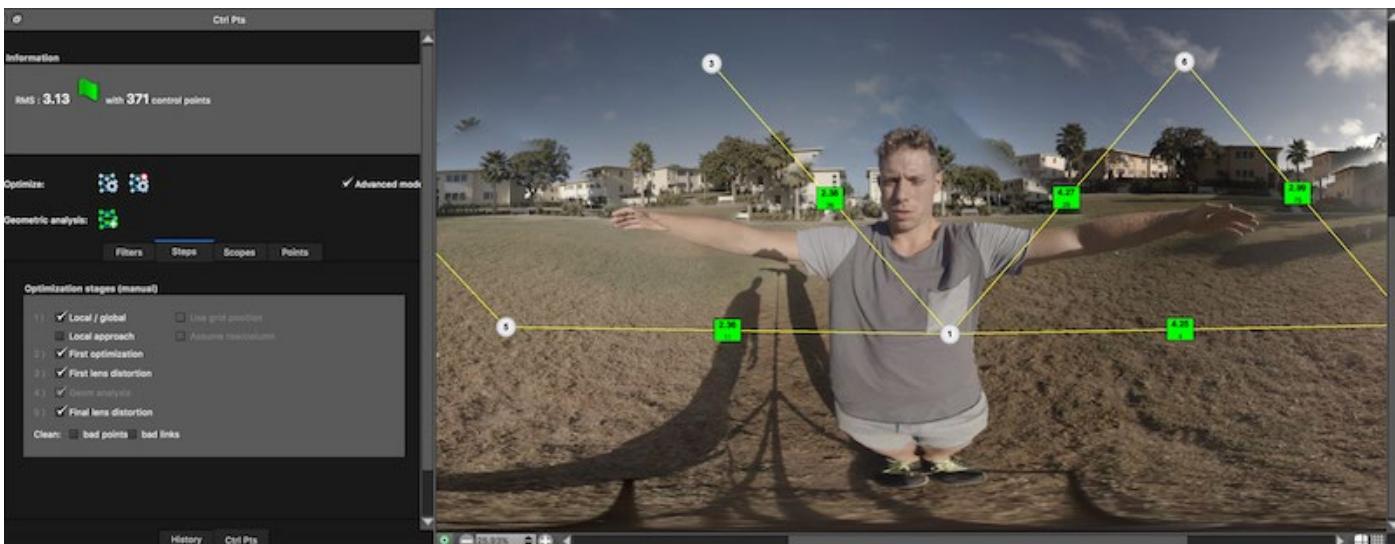
Siguiendo el hagamos como si trabajasemos con el fondo, prioriza el pegado del primer plano basado en la gente que está parada y moviéndose a lo largo de tu toma. Selecciona un cuadro donde la persona está parada o caminando relativamente cerca a la cámara. En la configuración avanzada del editor de puntos de control, selecciona “Optimize 3rd order”.



Luego de cambiar la configuración, remueve todos los puntos de control en el fondo de cada set de imágenes. Auto detecta puntos de control en los objetos o sujetos del primer plano. Optimiza rápidamente otra vez. Autodetecta más puntos en el primer plano. Haz un optimizado rápido esta vez. Cuando el valor de RMS sea más bajo que 4, selecciona “clean bad points” de la pestaña de pasos y ejecuta una optimización completa.



El fondo se romperá, dado que la distorsión fue ajustada para pegar el primer plano. Guarda la plantilla de pegado y añade un número de versión. Previsualiza con AVP y arregla la plantilla hasta estar satisfecho. Renderiza tu primer plano. Tal vez necesites hacer render por secciones, con una plantilla fija por sección. Trae los archivo exportados del fondo y el primer plano dentro de AE para hacer la composición. ¡Listo!



PROTIP: Al mover Marcas de enmascarado podrás mover uniones visibles lejos de objetos o sujetos cercanos, sin la necesidad de cambiar la configuración de optimización o tus puntos de control en el fondo.

Configuración de optimización

Problema:

Optimizando rápido, avanzado y demasiado.

El motor optimizador de autopano es por defecto bastante inteligente y es el que realiza el pegado rápido de tu panorama con una autocalibración inicial. El problema resuelto por el optimizador puede ser visto como un problema de ajuste de curvas. Dado un modelo de curva (ej. $y=a^*X+b$) encuentra los parámetros (a y b) que hace que la curva se ajuste lo mejor a una serie de puntos de datos. En el contexto del pegado de panoramas, el modelo es la ecuación de proyección del punto de una escena 3D a una imagen de pixeles en 2D y los parámetros son las calibraciones desconocidas y la orientación de cada imagen.

La configuración de optimización que decidas ajustar afectará la calidad de pegado, sus uniones, y también el valor RMS. Con frecuencia, pensamos que optimizar resolverá nuestros problemas cuando en realidad puede crear problemas adicionales.

Solución:

El valor RMS

RMS significa Root Mean Square (Media cuadrática) lo cual en estadística es la raíz cuadrada del promedio de la sumatoria de los cuadrados de las muestras... ¡oh yee! en nuestro contexto, RMS es una característica de función variable. Piensa del RMS como un valor que representa toda la calidad de los cálculos hechos entre todos los puntos de control encontrados en la zona de superposición de dos imágenes.

Cuanto menor sea el valor de tu RMS mejor deberá ser tu pegado.



Para que el optimizador calcule el RMS mientras mejora tu pegado, necesita un modelo de curva y los datos, los puntos de control encontrados por el detector. Algunos puntos son buenos pero nunca perfectos, mientras otros están completamente mal.

El optimizador luego realizará una serie de pasos para primero organizar todos los puntos de control, añadir un umbral para limpiar los puntos de control que considere malos, reestimar el modelo de parámetros y luego computar el cálculo final de RMS. El valor de RMS final es el valor medio de los segmentos erróneos, pero no es la calidad del panorama visualizado.

Information

RMS : **3.24**  with **420** control points

Optimize:   Advanced mode

Geometric analysis: 

Filters Steps Scopes Points

Optimization stages (manual)

1) <input checked="" type="checkbox"/> Local / global	<input type="checkbox"/> Use grid position
<input type="checkbox"/> Local approach	<input type="checkbox"/> Assume row/column
2) <input checked="" type="checkbox"/> First optimization	
3) <input checked="" type="checkbox"/> First lens distortion	
4) <input checked="" type="checkbox"/> Geom analysis	
5) <input checked="" type="checkbox"/> Final lens distortion	

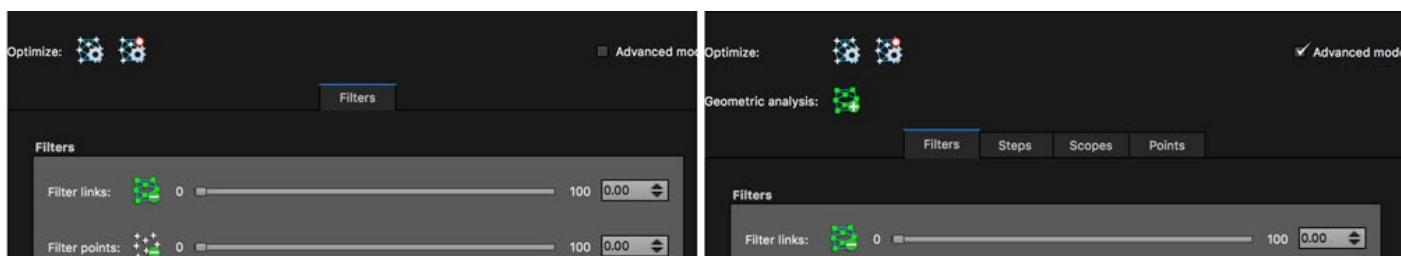
Clean: bad points bad links

Optimización para arreglos de cámaras en 360°

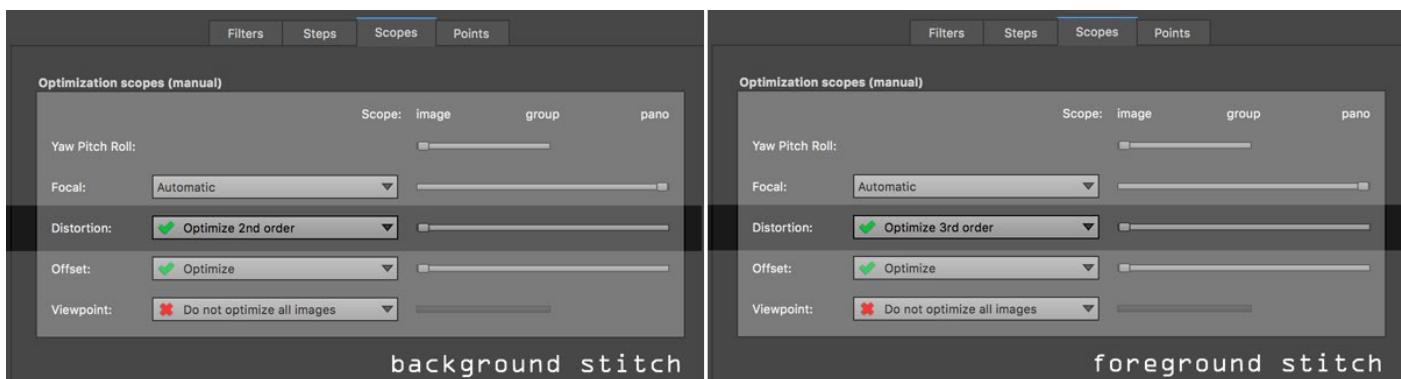
El trabajo del optimizador es encontrar dos parámetros principales los cuales son la posición de cada imagen. (Yaw, Pitch, roll) y la calibración de la longitud focal, coeficiente de distorsión del lente y el centro del eje óptico.



imaginemos que tienes un arreglo de cámaras en 360° con 4 GoPros, y jala todos los videos en AVP. Bajo la pestaña de puntos de control, revisa avanzadas para ver todas las opciones de configuración que están afectando a tus puntos de control.

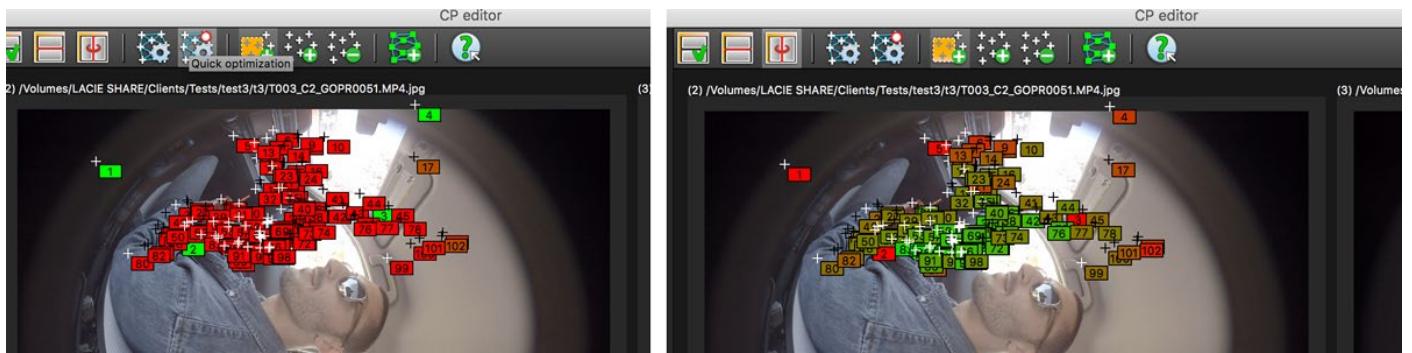


Primero bajo “Scopes”, desliza “distortion” y “offset” a “images” pero mantén el Focal en “Pano” dado que todas las longitudes focales son idénticas en todas las cámaras. Para pegar el fondo, pon “Optimize 2nd order” del menú desplegable de “distortion” y para el primer plano fija la distorsión en “3rd order”.



Cuando estés pegando, sigue un proceso mecánico de optimizado. Primero detecta o añade/remueve puntos de control unas cuantas veces antes de seleccionar el ícono de “Quick Optimizer”.

Repite este proceso hasta que encuentres suficientes puntos de control. Cuando estés satisfecho, selecciona “clean bad points” para optimizar completamente y continuar con el siguiente par de imágenes.



Demasiada optimización

Una idea equivocada es que con la palabra “optimizar” se espera que el motor, visualmente, mejore el pegado cuando en realidad puede hacerlo peor.

Cuando se limpian los puntos incorrectos demasiado puede que termines removiendo puntos que pueden haber sido incorrectos pero que ayudaron a balancear la ecuación haciendo el pegado visualmente mejor sin importar el valor de RMS.

Puntos de control

Problema:

El editor de puntos de control tiene opciones manual y autodetección. ¿Cuál debes usar y cómo afectará el RMS?

Puede que te abrumes al ver el editor de puntos de control, especialmente si estás pegando con más de 10 cámaras. Puntos de control, links, RMS, ¿qué significa todo esto? Entiende que para pegar múltiples vídeos o unir imágenes se necesita que hayan áreas superpuestas.

Como referencia dale una mirada a la configuración de optimización para entender el valor RMS. Los vídeos son pegados o alineados a través del uso de puntos que pueden ser añadidos manualmente o autodetectados. Los puntos luego son limpiados por el motor de optimizado de autopano. ¿Deberías añadir puntos manualmente o autodetectarlos?

Soluciones:

Simple, auto-detección rápida de puntos.

Luego de importar tus vídeos en AVP, el software los pegará basado en una plantilla de lentes o en una longitud focal y distorsión personalizada para tu lente. AVP luego hará una autocalibración y pondrá las cámaras en formato Lat-Long de 360° x180°. AVP pega las tomas mediante la autodetección y generando puntos de control, coincidiendo pixeles entre dos imágenes.

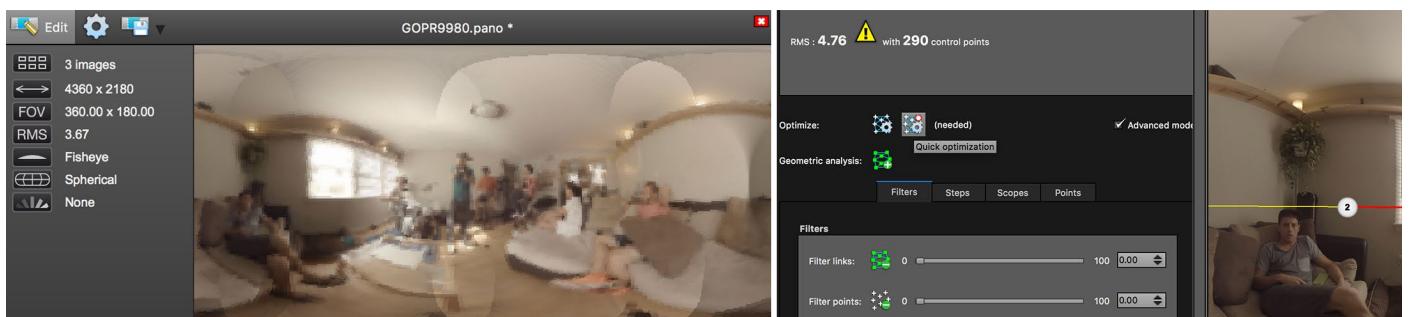
Después de la calibración inicial, podrás editar la plantilla de pegado en APG. Ten en cuenta que APG extraerá el cuadro de la linea de tiempo en el que tu cursor esté como JPG para cada una de las cámaras y luego ejecutará el proceso de pegado en esas imágenes.

Los cambios que hagas en el panorama de esta imagen es la plantilla que AVP aplicará al resto de cuadros de los videos. AVP maneja la sincronización de vídeos y aplica el pegado calibrado de APG del cuadro seleccionado al resto del video. AVP luego vota los cuadros de cada cámara y renderiza la plantilla aplicada al área de entrada y salida seleccionada.

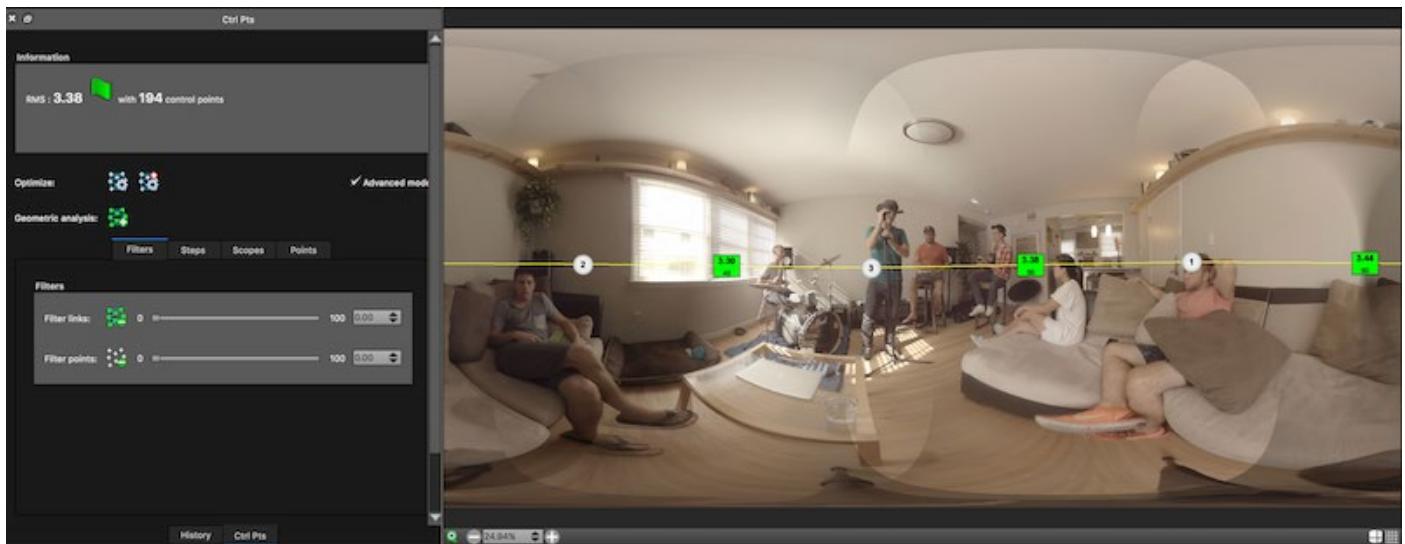
La primera ventana del editor de puntos de control te dejará ajustar la configuración de optimización y mostrar visualizaciones de las imágenes de tu cámara como una malla de vínculos. Cada vínculo tiene su propio valor RMS.



Para autodetectar más puntos ve al editor de puntos de control en APG. En el área izquierda, aplica una primera optimización haciendo click en el ícono de “Quick Optimize”. Selecciona la opción de “Advanced” para ajustar la configuración de optimización avanzada. En la pestaña “steps”, selecciona “bad points” y luego presiona el ícono de optimización completa.

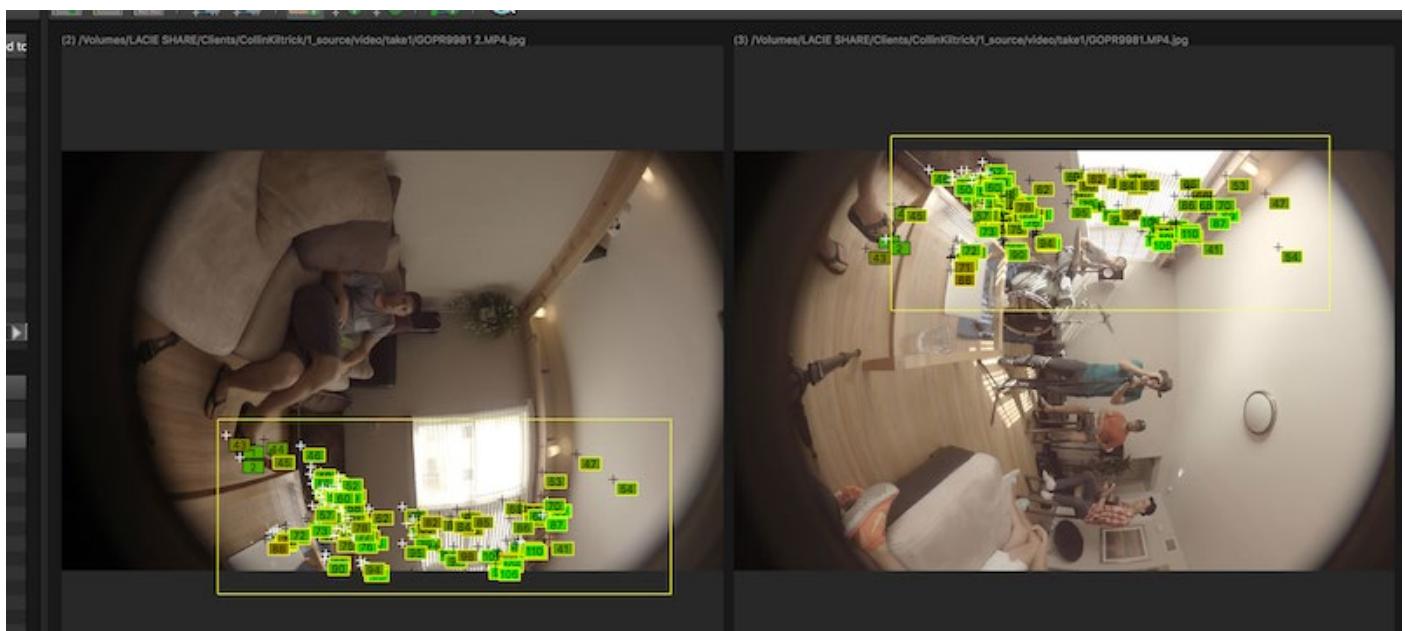


El número en la caja verde es el valor RMS para cada dos cámaras vinculadas, visualmente representadas con líneas amarillas interconectadas. El RMS es una medida de error entre un punto y la estimación actual, NO el resultado final el cual todavía es desconocido. Por debajo de este número es el número de puntos de control entre dos cámaras.



Primero, edita los puntos de control entre las dos cámaras donde haya una linea de unión visible. Selecciona la caja verde que vincula ambas cámaras y una ventana aparecerá para dejarte autodetectar o remover puntos.

En la ventana del editor de puntos de control verás dos cámaras y los puntos de control conectandolas. Usa el ratón para dibujar un rectángulo, seleccionando las zonas que tengan en común los cuadros. APG detectará automáticamente los puntos de control en el área rectangular señalada.



Usa el ícono de “Quick Optimize” de la parte superior de la ventana. Repite este paso de ser necesario. Cuando estés satisfecho, selecciona “bad points” para limpiarlos y haz una optimización completa. El RMS se actualizará. Repite estos pasos para cada vínculo relevante entre dos cámaras. Usa el área de previsualizado para revisar las mejoras y continua limpiando puntos de control en el editor de puntos de control hasta que el pegado haya mejorado.

Pegar usando la autodetección de puntos de control consumirá menos tiempo y te permitirá explorar en ese tiempo otras herramientas, como las marcas de enmascarado. Sin embargo, es necesario que entiendas como añadir/remover puntos de control.

Añadiendo puntos de control manualmente

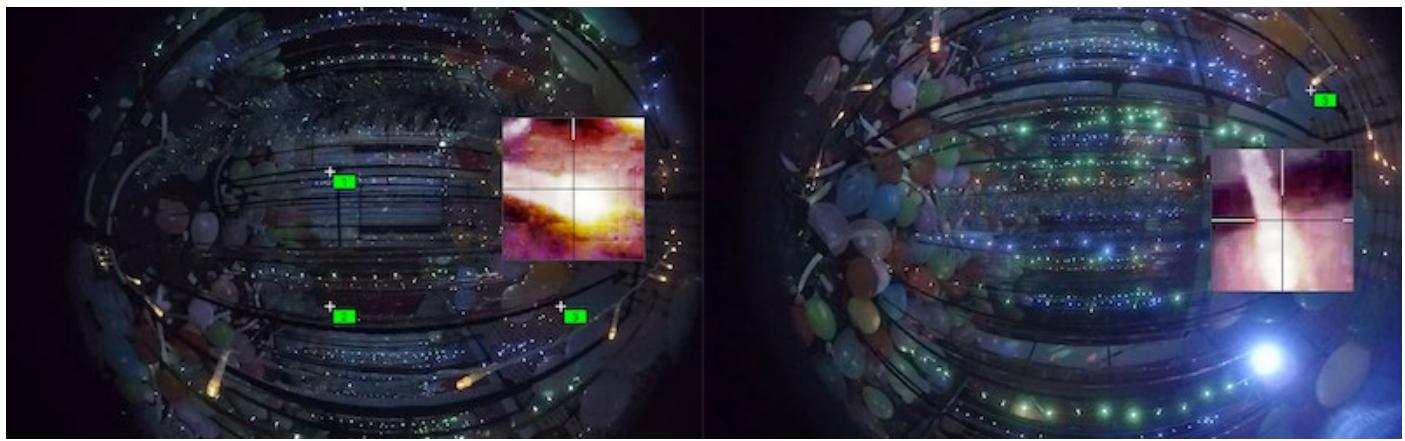
El algoritmo de detección de puntos de control de Autopano es inteligente pero puede equivocarse por patrones recurrentes en diferentes ángulos de la toma.

En este caso, Autopano no entenderá siquiera cómo posicionar las cámaras. Posiciona las cámaras manualmente usando las herramientas de movimiento.

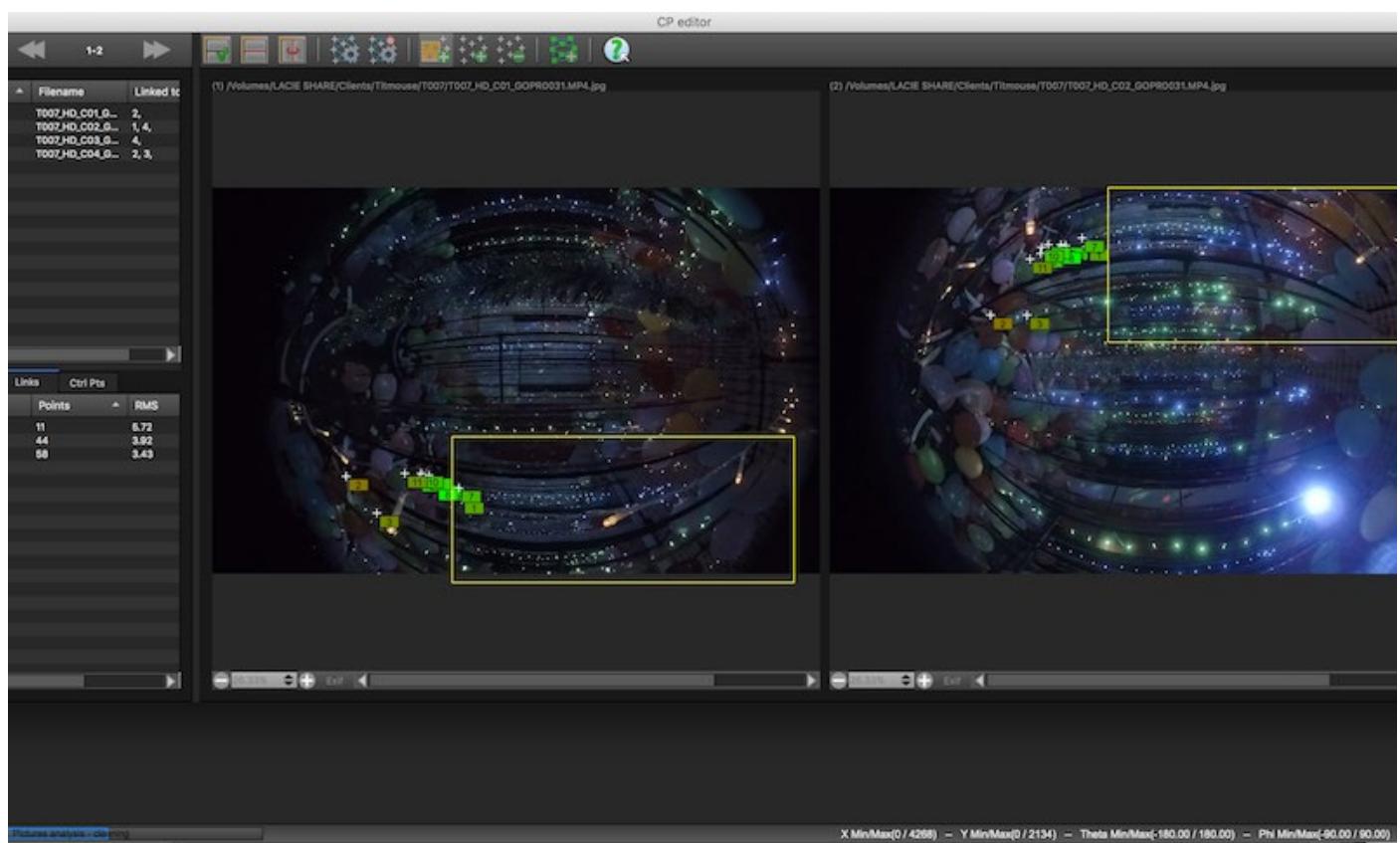


Luego de posicionar las cámaras, remueve todos los vínculos, y revincula al menos dos cámaras seleccionando con botón derecho una y seleccionando la segunda que se quiera vincular de la lista desplegable. Abre una segunda ventana haciendo click en la caja verde que aparece entre las dos cámaras y comienza por añadir puntos de control manualmente o autodetectando más puntos de control.





en el área izquierda de la ventana selecciona otro set de imágenes y dibuja un rectángulo seleccionando la zona de superposición para autodetectar y añadir nuevos puntos de control. Esto vinculará automáticamente dos nuevas cámaras. Repite estos pasos hasta que todas las cámaras estén vinculadas. No olvides de optimizar los ajustes manuales que hayas hecho.

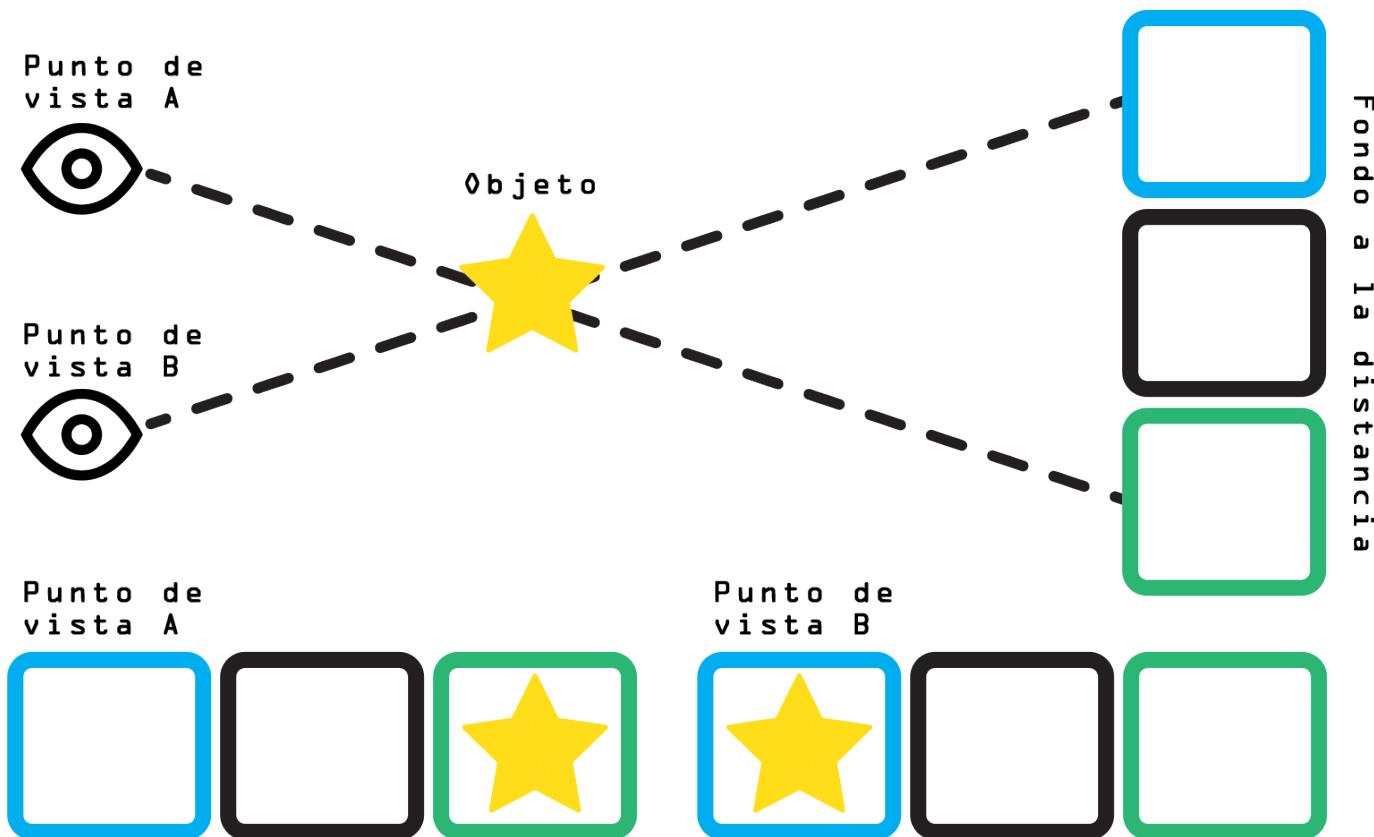


El paralax entre cámaras

Problema:

Una persona u objeto se mueve entre dos cámaras. El sujeto se deforma cuando cruza la unión aunque haya suficiente superposición entre tomas.

Cuando miras a un objeto de diferentes puntos de vista los objetos cercanos se trasladan de posición más que los objetos distantes. A este efecto se le llama paralax y es un concepto que ha sido usado para medir distancias astronómicas desde 1672.



Dos ojos son mejores que uno porque te dan vistas diferentes del mundo. Al combinar estas dos vistas tu cerebro puede estimar la distancia entre dos objetos. Trata de apuntar tu dedo frente a un objeto. Con tu ojo derecho abierto y el izquierdo cerrado, alinea tu dedo al objeto de referencia en relación al fondo. Ahora abre tu ojo izquierdo y cierra el derecho. Tu dedo no está más alineado con el objeto de referencia. Este experimento te explica lo que es el paralax. ¿Cómo solucionas los problemas de paralax en autopano?

Soluciones:

El parallax genera errores de pegado pero también crea oportunidades de pegado solucionando áreas superpuestas en donde el objeto necesita mantenerse o ser removido usando marcas de enmascarado en vez de usar el uso de parchado de nadir para corregirlas. El parallax también crea trucos de pegado y ventajas como permitir ocultar el monopod en la zona de parallax con la técnica de la bolsa de arena.

Culpa al arreglo de cámaras de 360°

No hay una solución simple para el problema del parallax. Parallax es mas que nada un problema de hardware y física y no hay forma de evitarlo. Los arreglos de cámaras no pueden grabar con una entrada perfecta en la pupila debido a su construcción. Los sensores de las cámaras nunca estarán en el mismo centro nodal. No hay forma de encapsular múltiples cámaras con el sensor óptico superpuesto exactamente debido al tamaño físico de las cámaras. Como consecuencia todas las cámaras en el arreglo están distribuidas a una distancia óptima del centro del trípode. Hasta la más pequeña distancia entre ellas hace una gran diferencia. Para evitar los errores de pegado que ocasiona el parallax la distancia entre el centro óptico entre todas las cámaras circundantes debe ser la mínima posible. Así las zonas superpuestas podrán unirse límpiamente.

Hasta que el arreglo de cámaras perfecto sea inventado prevee como tus sujetos de grabación están usando el espacio y la distancia que cruzan entre cámaras. Por ahora, prepara y adapta tu guión para ahorrar tiempo en postproducción. Mientras el hardware evoluciona se puede experimentar más. Cuidado: NO pongas al actor principal entre dos cámaras o el encargado del pegado terminará renunciando a su trabajo. Evita crear pesadillas de pegado para que puedas enfocarte en el contenido.

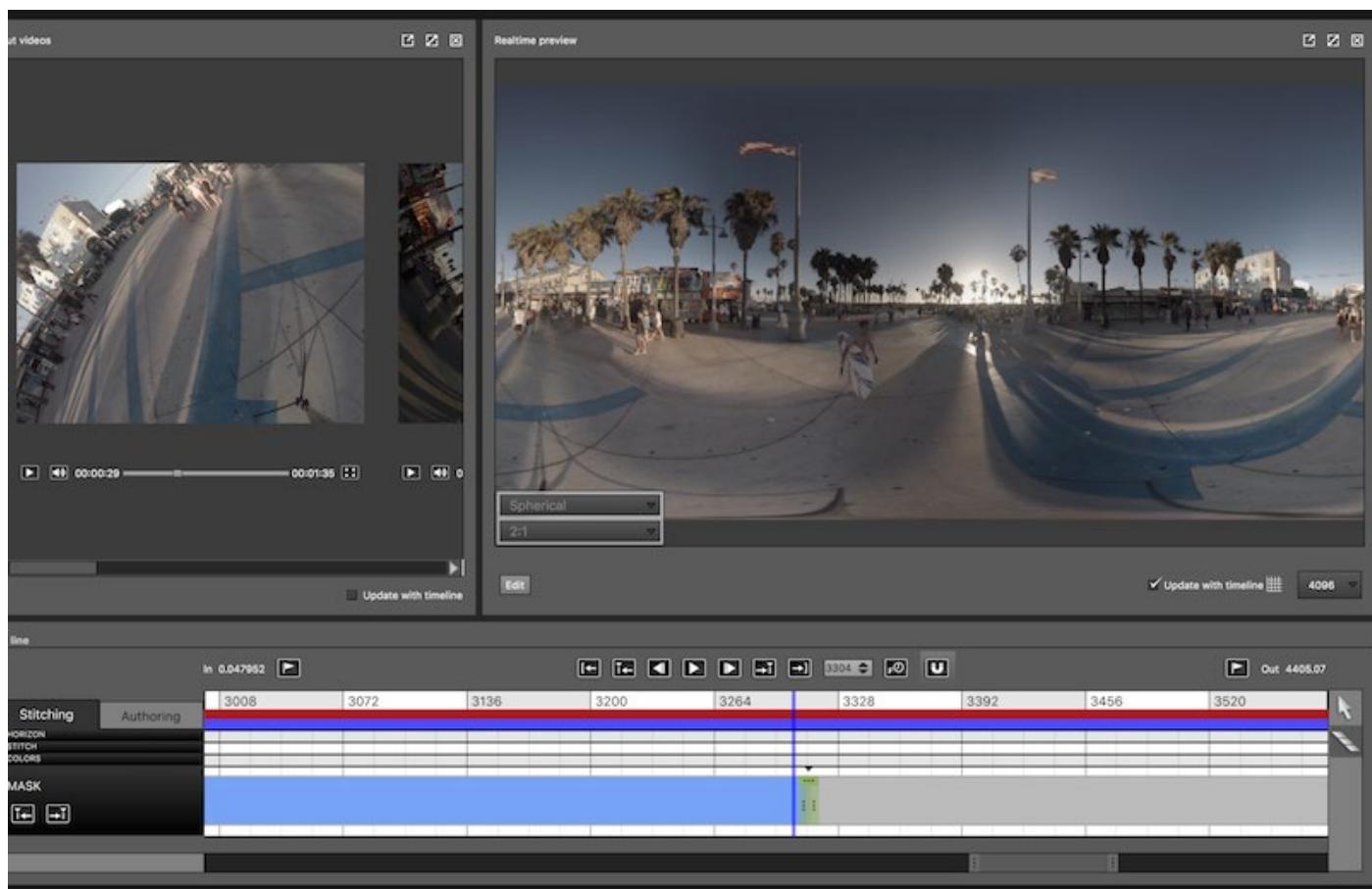
La menor cantidad de cámaras en el arreglo permitirá una menor distorsión en las zonas de superposición. Los arreglos de cámaras cilíndricos pueden ser usados para tomas específicas pero son considerados como costosos en tiempo y dinero. Tiempo de pegado, renderizado, y espacio en disco son multiplicados. Los lentes ojos de pez son una opción útil. Sólo dos cámaras modificadas con un lente ojo de pez de 185° son necesarias para cubrir toda la toma de 360°.

Intercambia las máscaras a tiempo

Algo de lo que probablemente estás familiarizado en AE, Premiere u otro software de edición de video es editar máscaras con fotogramas clave. Usa fotogramas clave en máscaras para solucionar problemas en los que el sujeto cruza la linea de unión entre cámaras.

En AVP, reproduce la parte en la que el sujeto cruza de una cámara a otra y encuentra el momento exacto en el que la unión es visible.

A la derecha de la linea de tiempo están tus cursores, una flecha y un ícono de cuchilla. El ícono de cuchilla es el que hará el corte. Úsalos para crear un fotograma clave o corte en la máscara de la linea de tiempo en el cuadro exacto que seleccionaste. Asegúrate que tu cursor esté en la sección donde “State” está resaltado y selecciona “Edit” .

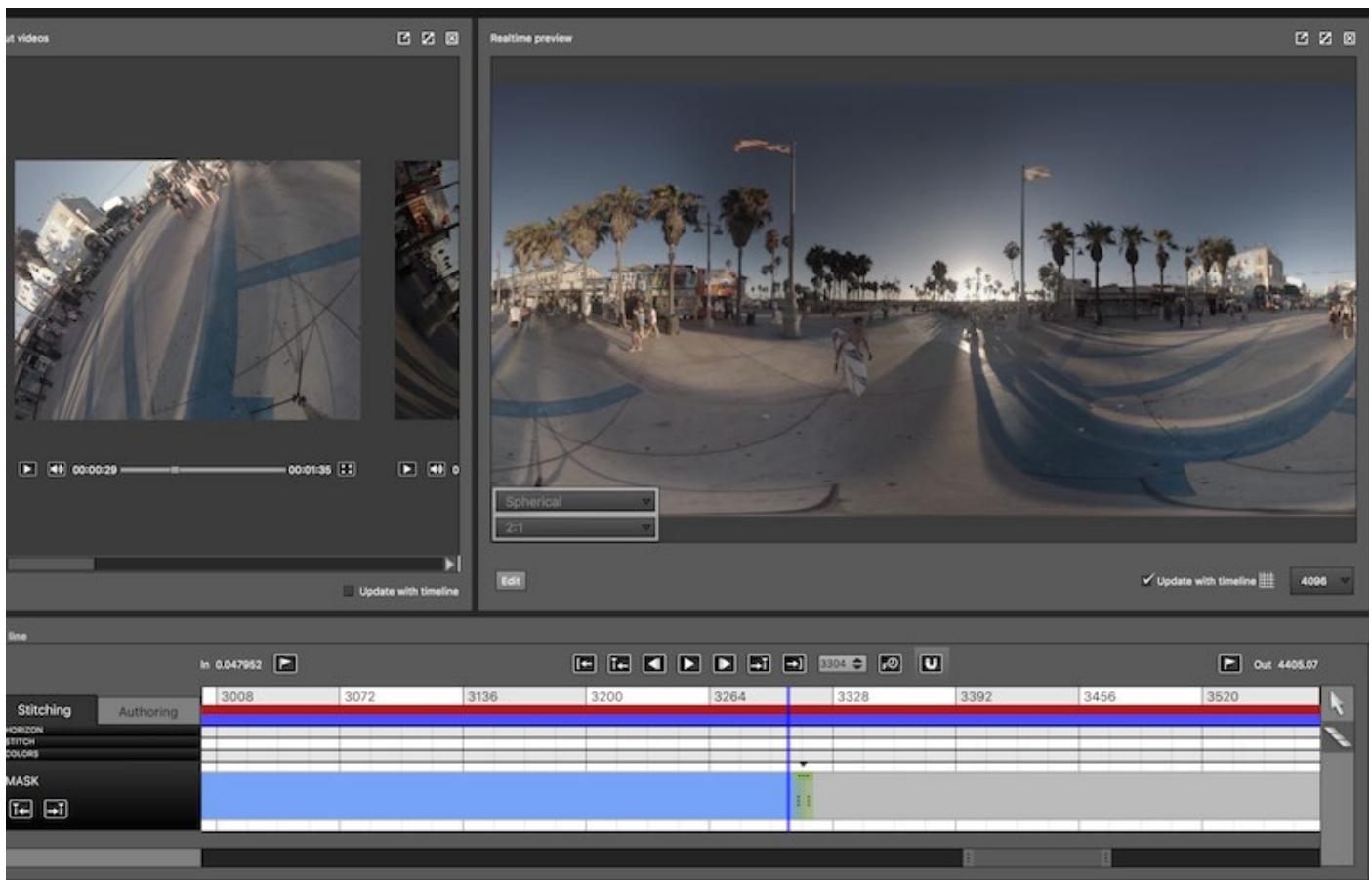


En APG, selecciona el marcador verde en la zona de marcas de enmascarado. ¿Qué es lo que quieres que el marcador mantenga? ¿El cuerpo de la persona? ¿de qué cámara? ¿tienes suficiente superposición entre tomas? Añade un marcador verde en la cámara que contiene la mayor parte del cuerpo antes que cruce. Haz click en el pequeño ícono de previsualización, de la parte inferior izquierda del panorama para visualizar la unión.

Posiciona el marcador en el lugar correcto. Es mejor usar la menor cantidad de marcadores en este proceso.



Regresa a AVP y selecciona unos cuadros previos al actual, luego haz click de nuevo en “edit”.



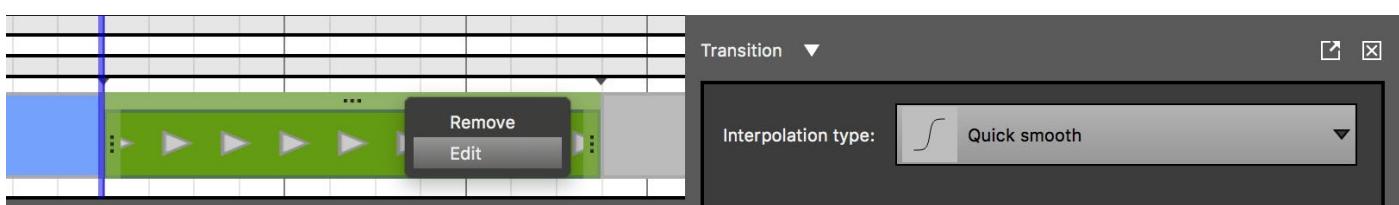
En APG, repite el mismo proceso pero añade un marcador verde en la otra cámara. Remueve el marcador anterior. No te olvides de siempre aplicar tus cambios haciendo click en el ícono verde de revisado y de guardar tu plantilla de pegado para cada fotograma clave editado.



Previsualiza los cambios de las marcas de enmascarado en AVP. Las máscaras deberán haber resuelto los problemas de parallax de los sujetos cruzando entre una cámara y otra.

Esta técnica funciona en muchos casos pero no en todos. Con ella experimentarás algunos cambios extraños en relación al fondo lo cual es consecuencia de forzar el pegado con marcadores. La transición será un corte directo en la linea de tiempo. Este salto puede ser reducido al mover el fotograma clave a la zona correcta en la linea de tiempo. Encontrar el momento exacto es la clave para el uso de esta técnica.

PROTIP: Podrás suavizar el salto al extender la transición del estado 1 al 2 y añadiendo una de las curvas de transición.



para los casos en que el sujeto se cruce entre cámaras a una distancia muy corta, el enmascarado no ayudará y el salto en la imagen será muy obvio. El parallax es más obvio cuando el sujeto está muy cerca al arreglo de cámaras y este se cruza entre los límites de las cámaras. La aberración cromática en las esquinas es también mayor en los límites, así que trata de mantener a los sujetos en zonas seguras y mantenerlos en el campo visual de las mismas.

Una unión nos lleva a otra

“Cada ser humano es un motor engranado al funcionamiento del universo. Sin embargo, visiblemente afectado por su contexto inmediato, la esfera de influencia externa se extiende a distancias infinitas”.

- Nikola Tesla, Cómo las fuerzas cósmicas moldean nuestro destino.

Problema:

Mientras arreglas una unión, una o dos uniones aparecen de pronto.

Sólo tienes que arreglar una pequeña unión antes de hacer render. Haces algunos cambios rápidos, ¡casi listo! Haces una previsualización de unos segundos y de pronto aparecen otros problemas con nuevas uniones de la nada. ¿Tenías que haber arreglado el pequeño problema de la unión o previsualizar el video completo antes de arreglar cualquier unión?

Solución:

Arregla todas las uniones en una.

Para arreglar rápidamente todas las uniones, revisa todo el material y encuentra que el cuadro que posee mayor cantidad de problemas en la unión.

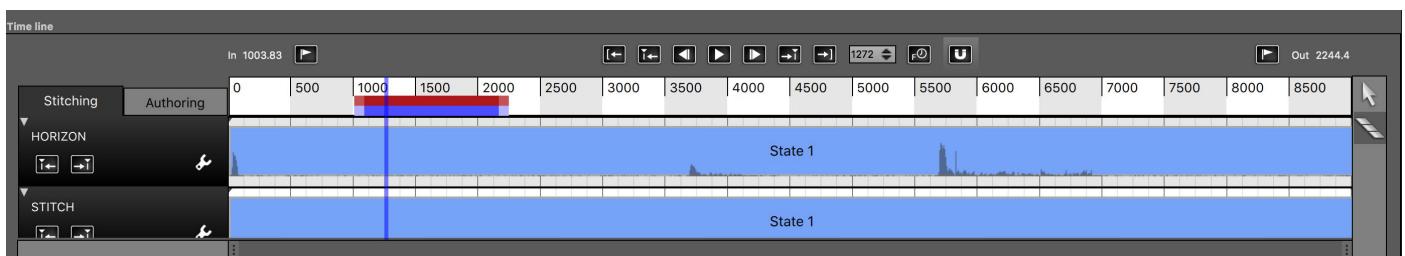


El mejor reproductor para hacer pruebas es Quicktime o VLC. AVP es bueno para previsualización pero no es bueno para reproducciones en tiempo real lo cual causa que pierdas de vista algunas uniones. Toma nota de los cuadros donde la uniones requieran trabajo mientras ves el material sin editar.



Cuando estés listo para hacer el pegado fino, abre de nuevo el proyecto .kava que hayas guardado anteriormente o inicia uno nuevo jalando los vídeos dentro de AVP. Selecciona el cuadro con la mayor cantidad de uniones y empieza a corregirlas. Actualiza el proyecto en AVP guardando la plantilla de APG.

El hacer uso del rango selector azul en AVP mejorará la calidad promedio del pegado para el segmento seleccionado, basándose en los puntos de entrada y salida. El motor de optimizado y el algoritmo se enfocarán en el rango seleccionado, en vez de el inicio del video en donde tu rostro está encima de todas las cámaras y el cual es imposible de pegar.



Arreglar todas las uniones en una sola ronda previene que nuevas uniones aparezcan porque ya se han solucionado las uniones con más problemas. Crea un plan de trabajo que solucione todas aquellas largas uniones en una sola vez. Así, las pequeñas uniones podrán ser solucionadas con marcas de enmascaramiento o una simple optimización.



Enfócate en lo creativo

La mayoría de uniones son difíciles de solucionar cuando hay objetos o personas moviéndose a lo largo de la escena. Planea y realiza un storyboard por adelantado. La falta de preproducción causa muchas uniones que solucionar y otros problemas en postproducción. Elegir el arreglo de cámaras equivocado, el no planificar cuidadosamente los movimientos de tus sujetos, manejar la iluminación como una producción audiovisual tradicional, ensayar vagamente las escenas, etc. Un gramo de prevención es mejor que un kilo de cura, si sabes a lo que me refiero.

Si tienes uniones que realmente no pueden ser solucionadas, tendrás que volver a grabar las escenas. Si no hay tiempo o presupuesto para grabación, entonces desafortunadamente la toma tendrá que ser eliminada. Si tienes presupuesto para post-producción, las tomas posiblemente podrán ser salvadas aplicando algo de magia en post-producción.

Si estás en un ambiente fuera de control como un evento en vivo, habrán entonces 20 o 30 personas caminando entre uniones. Haz un pegado del fondo estático primero para aquellas tomas con múltiples sujetos y múltiples uniones. Luego optimiza el pegado para los sujetos principales que estén en movimiento. Una vez que tengas la menor cantidad de escenas posibles, haz una lluvia de ideas para encontrar una solución creativa al problema.



Trata de hacer rotoscopia o usar técnicas de composición en AE para solucionar las uniones. Si es posible, haz que la toma se edite toda junta o busca alternativas como reescribir el guión o seleccionar otra toma que mejore la historia.

Cuerpos surreales

Problema:

Cuando el sujeto está entre dos cámaras ves extrañas figuras aparecer de repente.

Salvo estés intentando crear la escena de una vista de ensueño surreal con cuerpos inconscientes, la mayoría de veces querrás que el pegado sea lo más cercano a la realidad. Aunque lo inesperado siempre será un hermoso misterio, tu estás buscando una solución lógica a este extraño problema.



Soluciones:

Haz primeros planos extrayendo capas.

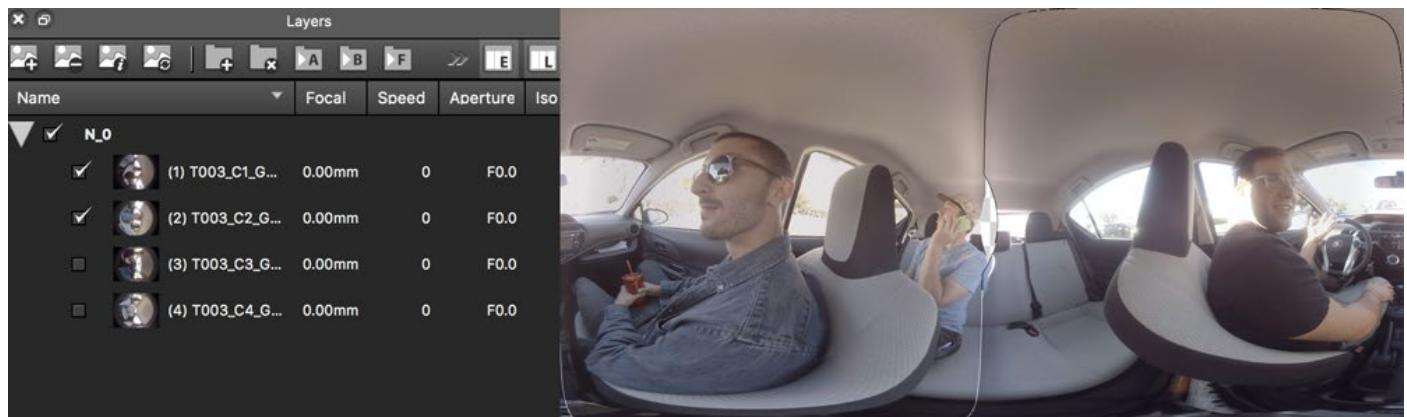
Con las modificaciones de lentes ojo de pez, los sujetos pueden acercarse a las cámaras porque el campo visual(FOV) de cada cámara es amplio. El sujeto podrá acercarse hasta 1 pie de distancia de la cámara sin perjudicar alguna unión. También habrá mayor superposición entre cámaras, permitiéndote usar marcas de enmascarado. Con la superposición extra, siempre hay información suficiente para usarla de relleno o arreglar pixeles. El arreglo de cuatro cámaras modificadas con lentes ojo de pez también puede crear un video de 360° con dos de ellas. dándote otros dos puntos de vista extra con información. Cuando los sujetos de grabación están muy cerca, se podrá quitar la selección de las cámaras impares tanto como las pares. (capas 1 y 3 o 2 y 4).



Existen muchas ventajas al usar lentes ojos pez, una de ellas es el amplio campo visual. Sin embargo, habrá mayor distorsión cuando el sujeto se acerque hacia la cámara. Cuando los sujetos se mueven entre uniones, habrá también mayor parallax porque hay mayor aberración cromática en los límites del ojo de pez.

Esto hará que el salto en la imagen sea más obvio al usarse las marcas de enmascarado.

Selecciona y quita la selección a algunas de tus cámaras en APG usando los grupos de capas en la parte inferior de la ventana principal. Cuando se graba con ojos de pez de 185 grados se tiene un mayor campo visual aunque se oculten dos de las cámaras. Esto es similar al arreglo de cámaras iZugar Z2X, un arreglo de 2 cámaras modificadas con lentes de 185 grados. Con 4 cámaras, hay bastante información extra en pixeles para parchar o reemplazar cualquier área problemática.



Renderiza el mejor pegado con dos cámaras. El panorama debe ser perfecto o cercano a perfecto con solo algunos problemas faltantes en las zonas de superposición. AVP rellena los huecos con color negro. Para llenar los huecos, usa la información que tienes en las otras cámaras, selecciona las capas de las otras cámaras ocultas. Usa los marcadores rojos para remover información extra que ya tengas.



Plantilla de pegado

“Sin importar que tan grande sea la oscuridad, debemos proveer nuestra propia luz”.

- Stanley Kubrick, 1968 en entrevista para Playboy

Problema:

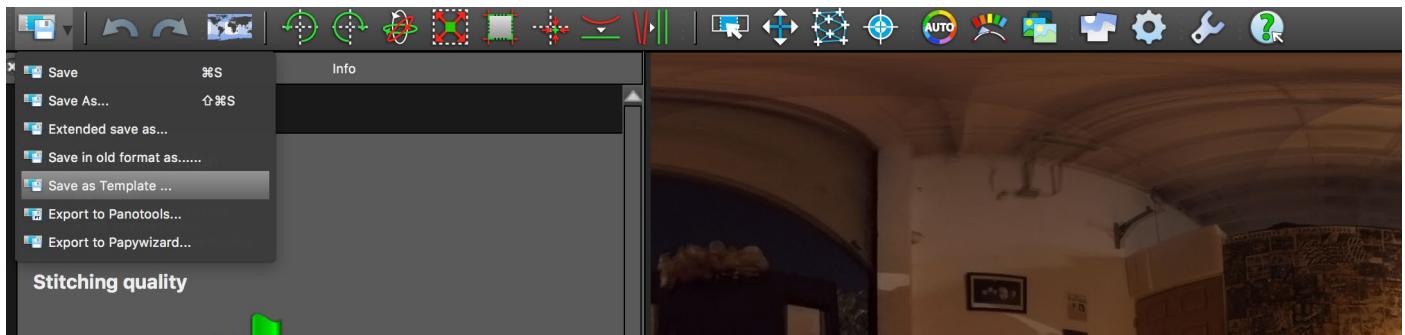
Tu material de grabación es muy oscuro y Autopano no puede detectar ningún punto de control.

Autopano tiene problemas al generar un pegado automático cuando todos los píxeles son iguales. Por ejemplo, si grabas bajo el agua o en un cuarto con todas las paredes blancas la mayoría de las cámaras votarán un resultado azul o blanco. Si la toma fue subexpuesta, la mayoría de los píxeles serán oscuros y borrosos y al algoritmo detector de Autopano se le hará difícil conectar vínculos y crear una calibración.

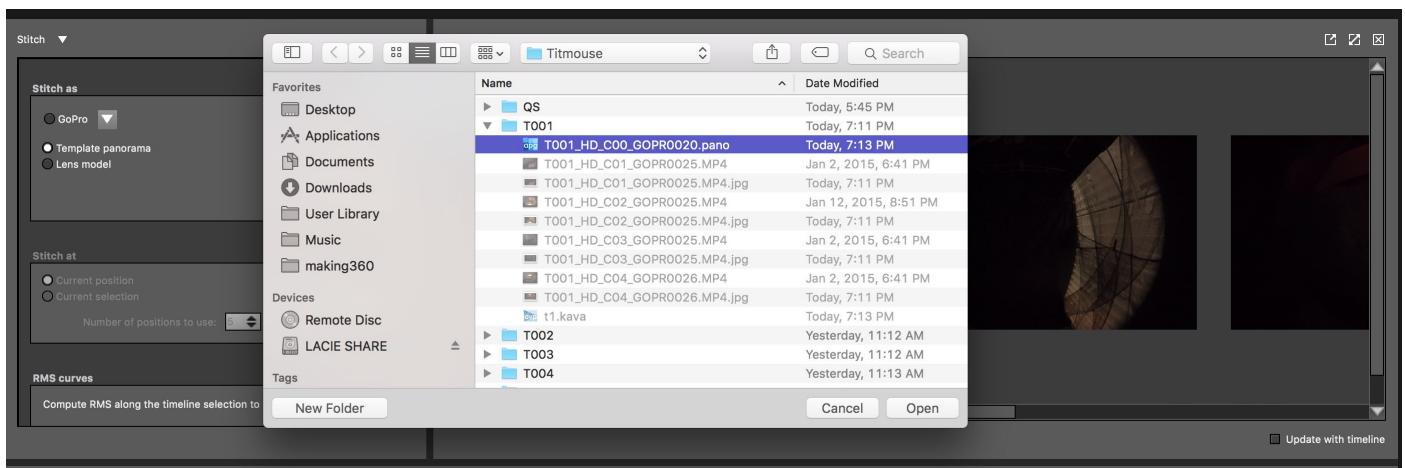
Soluciones:

Aplicar una plantilla.

Cuando se pegan videos que en su mayoría están llenos del mismo color, Autopano generará un pegado distorsionado. Algunas de las cámaras podrán detectar puntos de control mientras que otras se voltearán y distorsionarán de una forma no adecuada. La autodetección puede superponer imágenes una sobre la otra, tratando los colores similares como puntos de control. Tu conoces el rig con el que estás grabando, así que aplica una plantilla de una toma diferente.



Después de aplicar la plantilla, se podrá ver los vídeos pegados correctamente en un panorama. Sin embargo, no habrán puntos de control o vínculos. Bajo la pestaña de puntos de control, selecciona el análisis geométrico. APG podrá detectar algunos puntos de control ahora dado que al menos aplicaste el distorsionado y delineado geométrico del arreglo de cámaras usado. Recuerda optimizar cualquier nuevo punto encontrado en el proceso.



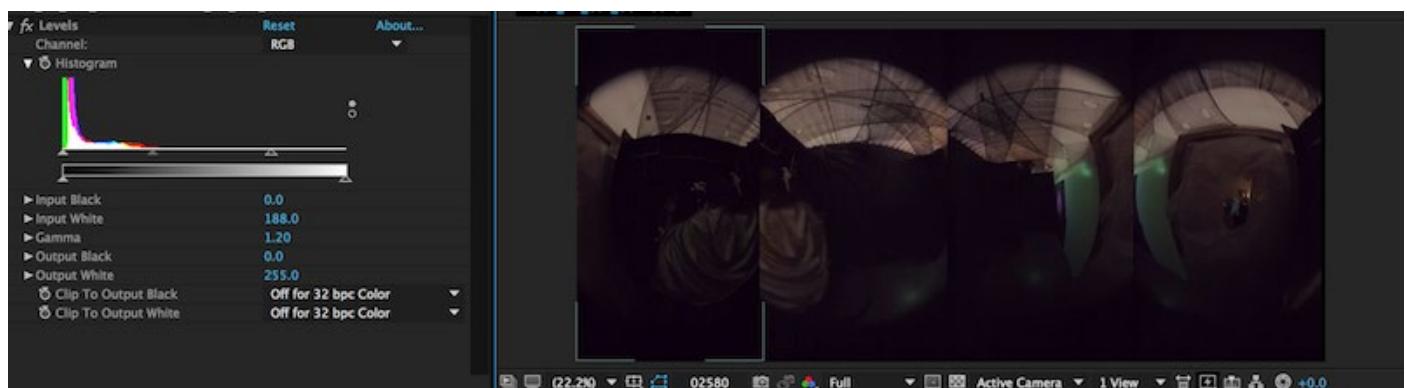
Antes de aplicar una plantilla, selecciona un pequeño rango en la linea de tiempo de AVP para auto calibración. Busca la sección donde haya mayor cantidad de objetos y colores para que Autopano tenga que detectar puntos de control. Si el pegado no mejora, entonces elige una plantilla previa de otra escena que haya sido grabada con el mismo arreglo de cámaras y configuración.



Un paso a la vez

El flujo de trabajo óptimo para pegado de videos en 360° es importar > sincronizar > renderizar clips sincronizados > emparejar el color > renderizar colores emparejados > pegar. Esta linea de trabajo requiere mucho tiempo de renderizado que se debe añadir . También cuando los problemas aparezcan, puede que no se tenga claro cual fue el paso en dónde el error ocurrió. Toma un gran respiro y baja la velocidad. Luego ve a través de cada proceso paso a paso para encontrar y confirmar dónde se ocasionó el problema. Revisa cada pieza de software y revisa los resultados antes del renderizado una vez más. Prueba cada archivo resultante del proceso y toma notas meticulosamente.

Emparejar los colores en todas las cámaras mejorará la autodetección de puntos de control. El algoritmo anti-fantasma no se enfocará en los problemas de balance de color, mejorando el uso de marcas de enmascarado.



Cuando uses plantillas de pegado, el posicionamiento de tus cámara también afectará el algoritmo de detección. Revisa los vínculos entre cámaras para encontrar aquellas vinculadas incorrectamente. Desvincula las cámaras y usa la herramienta de mover > mover por cámara y posiciona individualmente cada cámara en la posición correcta.



Para víncular una cámara con la otra, usa el análisis geométrico o haz click derecho sobre el número de cámara. En el editor de puntos de control detecta y añade nuevos puntos de control arrastrando el mouse por las zonas de superposición, dibujando un rectángulo. Añade puntos de coincidencia uno a la vez manualmente con la herramienta de añadir puntos. Continua con otro par de cámaras seleccionando dos cámaras de la lista y encuentra nuevos puntos de control para vincularlas. Otra vez estás en el camino correcto de realizar un gran pegado.

Marcas de enmascarado

Problema:

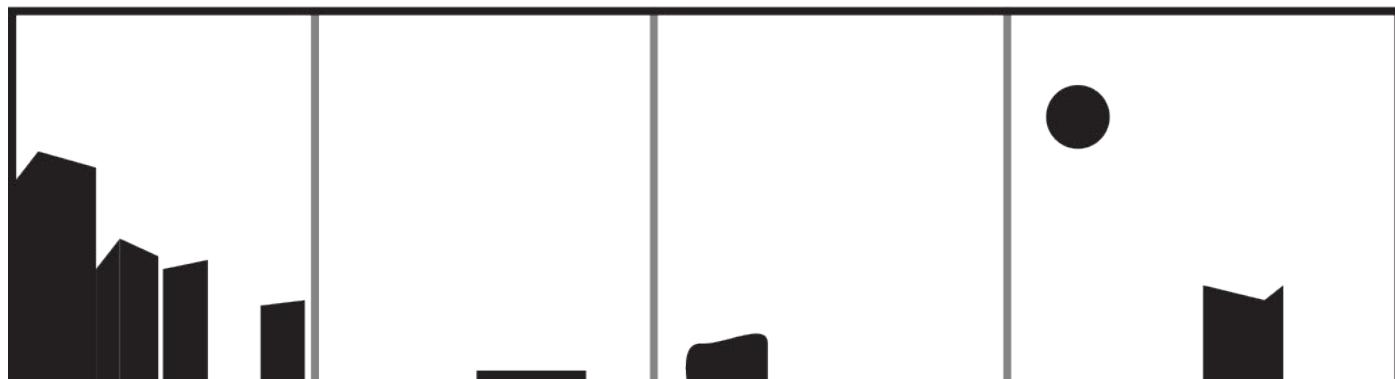
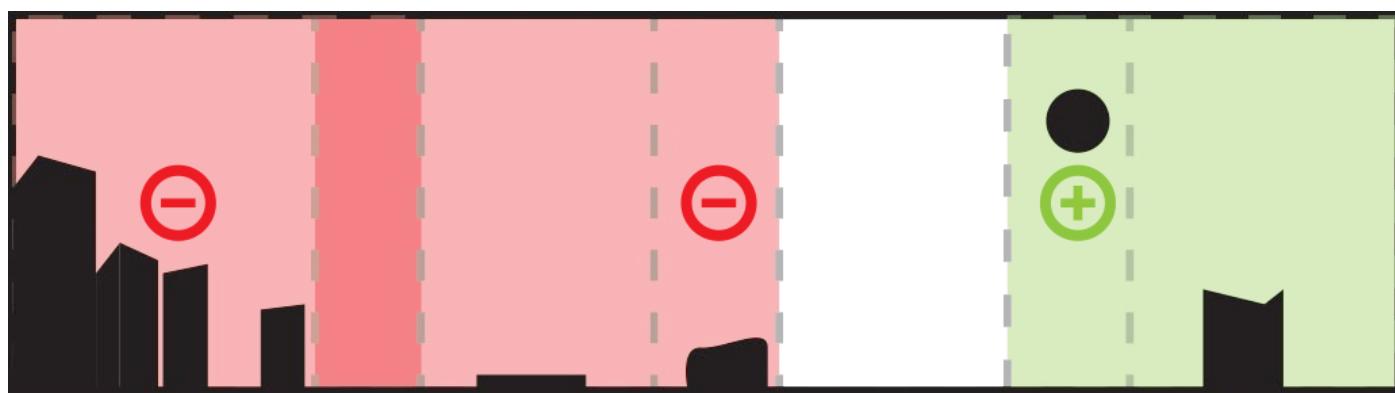
Has usado la herramienta de marcas de enmascarado pero luego de hacer una previsualización de cambios, los objetos o personas todavía siguen ahí.

Después de familiarizarte con el funcionamiento de los puntos de control, explora las otras herramientas como las marcas de enmascarado para mejorar tu pegado. Usa el marcador rojo o verde para remover o mantener un área en la cámara.

Soluciones:

Entiende el sistema anti-fantasma.

La herramienta de enmascarado te permite seleccionar dónde el anti-fantasma debe actuar en una zona de superposición, decidiendo cuál de las dos cámaras tiene prioridad. La herramienta de enmascarado no crea contenido o pixeles. Los fantasmas sólo pueden ser eliminados en las zonas de superposición.



El anti-fantasma es usado en la técnica de HDR (alto rango dinámico) en fotografía para combinar múltiples imágenes de la misma toma con diferentes exposiciones. Este algoritmo pinta sobre las áreas que quieras remover para que no hayan problemas como una, dos o tres cabezas en una persona. Las imágenes restantes son luego compuestas en una imagen HDR por el algoritmo de pegado.

El algoritmo anti-fantasma en Autopano es mencionado como “cutting”. Este es computado todo el tiempo aunque no uses las marcas de enmascarado. Cuando usas las máscaras, se le dice al sistema de pegado anti-fantasma que pixeles mantener y cuales remover.

Este sistema es el algoritmo de cortado más inteligente diseñado para que observe las imágenes y evite el pegado de pixeles que no coincidan. Elegir el posicionado de un marcador es la parte más “inteligente” del algoritmo y eso mejora el pegado. APG te da una previsualización en tiempo real de la vista computada, al hacer click en el ícono “previsualizar” bajo el panel de Máscaras.

El algoritmo analiza las diferencias entre imágenes y calcula la mejor forma de cortado. El anti-fantasma buscará una zona de corte en las áreas donde las imágenes sean bien parecidas.

PROTIP: Emparejas el color de los videos si hay diferencias en las exposiciones y/o balance de blancos para incrementar la precisión de los algoritmos.

Posicionamiento de máscaras inteligente.

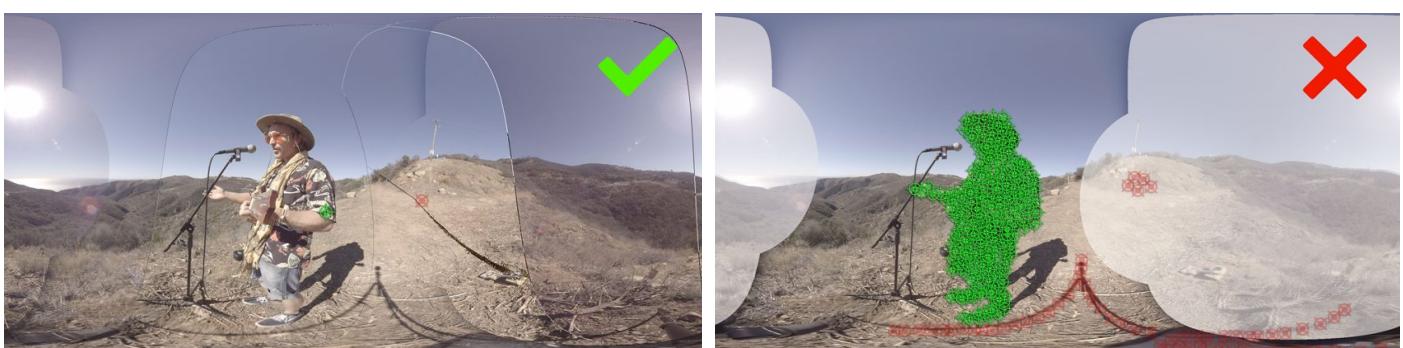
Las marcas de enmascarado son más efectivas cuando se limpian las zonas superpuestas y las uniones. Posicionar los marcadores en otras áreas no tendrá efecto mayor que el extender una unión al añadir marcadores verdes.

Antes de añadir marcadores, examina y vuelve a mirar el material de edición para entender que está pasando en la unión. Luego posiciona los marcadores, teniendo en cuenta el funcionamiento del algoritmo para obtener el efecto deseado. Acá tenemos dos imágenes que se superponen, una en la que el sujeto y su sombra están completas y la otra en la que ambos están cortados por la mitad. Añade un marcador verde sobre el sujeto en la primera imagen y uno rojo sobre la segunda imagen, la de la sombra cortada.

El sujeto y la sombra se mantendrán en la primera imagen y la imagen con la sombra cortada será completamente removida.



Un error común es usar los marcadores como brocha, cubriendo el sujeto completamente con marcadores verdes o rojos. El sistema anti-fantasma es inteligente, un complejo algoritmo que detecta formas de corte en la imagen. Sólo unos cuantos marcadores son necesarios. Si el efecto deseado no se logra trata de mover los marcadores a un lugar más relevante.



Ve al editor de máscaras.



Las marcas de enmascarado pueden arreglar uniones visibles que los puntos de control no pueden. En la sección de máscaras, haz click en el ícono que luce como una "Q" en la esquina izquierda inferior de la imagen pegada. Esto ayuda a visualizar cómo el algoritmo anti-fantasma está moviendo las uniones.



La herramienta de enmascarado decide qué objeto mantener (marcadores verdes) o remover (marcadores rojos) en el panorama. Las marcas de enmascarado son usadas para sujetos en movimiento en el panorama.

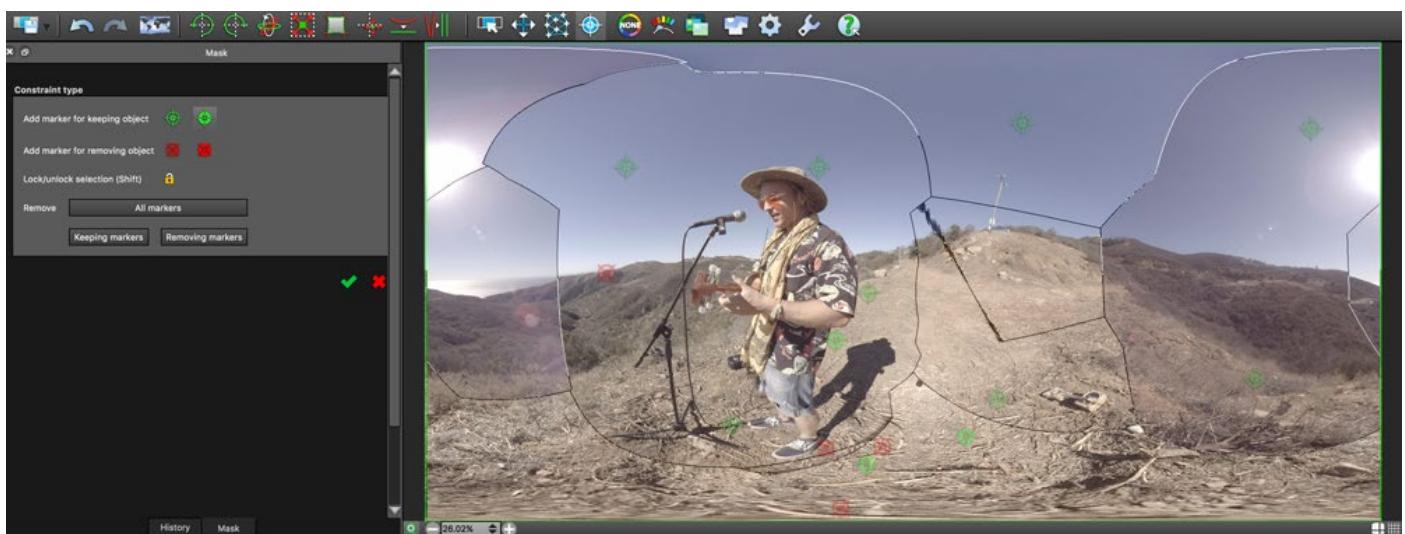
Selecciona el marcador verde y mueve el mouse sobre el objeto que deseas mantener. Asegurate que la cámara correcta esté resaltada y clickeada. Para remover objetos, aplica los mismo pasos con los marcadores rojos.



PROTIP: Si tu cursor no te deja resaltar una cámara, selecciona o quita la selección a las capas de las cámaras.

Name		Focal	Speed	Aperture	Iso	Yaw	Pitch	Roll	Fov	Computed foca	K1	K2	K3	Offset X	Offset Y
✓ N_0															
✓ (1) HD_C01_GO...	0.00mm	0	F0.0	NA	124.040	-0.630	-94.250	193.797	8.891mm	0.005	-0.001	0.000	-9.53	4.65	
✓ (2) HD_C02_GO...	0.00mm	0	F0.0	NA	25.708	-5.121	-90.747	193.797	8.891mm	0.005	-0.001	0.000	-9.53	4.65	
□ (3) HD_C02_GO...	0.00mm	0	F0.0	NA	26.844	-4.490	-91.003	193.797	8.891mm	0.005	-0.001	0.000	-9.53	4.65	
✓ (4) HD_C03_G...	0.00mm	0	F0.0	NA	-148.331	1.663	-87.235	193.797	8.891mm	0.005	-0.001	0.000	-9.53	4.65	
✓ (5) HD_C04_G...	0.00mm	0	F0.0	NA	-63.174	-0.436	-87.028	193.797	8.784mm	0.005	-0.001	0.000	-9.53	4.65	
✓ (6) HD_C04_G...	0.00mm	0	F0.0	NA	-42.278	-85.861	-114.034	193.797	8.891mm	0.005	-0.001	0.000	-9.53	4.65	

Las uniones se actualizarán en tiempo real acorde al posicionamiento inteligente de las marcas de enmascarado. Haz click en “previsualizar” y aplica o remueve marcadores hasta que la vista se vea uniforme.



En la sección de “Preview” puedes también probar las opciones alternativas de pegado - Inteligente o Corte ISO. Guarda tu archivo panorámico, ve a tu previsualización en AVP y reproduce desde el cuadro de entrada para ver las mejoras.



Videos estereoscópicos en 3D

Problema:

Pegando en modo estéreo, un flujo de trabajo similar elevado al cuadrado.

Decidiste grabar tu escena en estéreo, usando 8, tal vez 12, o 14 cámaras en un arreglo. Definitivamente el añadir profundidad a tu video en 360° impresionará a los que lo vean, tal vez hasta sea competencia con algunas experiencias generadas en gráficos computarizados. Sin embargo, las experiencias estereo en 360° pierden la mitad del potencial de su resolución al renderizar la proyección monoscópica del ojo izquierdo en la parte superior de la proyección monoscópica del ojo derecho, creando así una imagen sobre otra, de aproximadamente 2300 px x 2300 px, para reproducirse en un casco de realidad virtual. Tú sabes cómo pegar panoramas monoscópicos, pero ¿cuál es el proceso de pegado en estéreo con dos videos?, ¿es un flujo de trabajo similar?

Solución:

La parte más crítica del trabajo para crear una experiencia impresionante en estéreo debería pasar durante pre-producción y producción. Cuando estás filmando en estéreo, la distancia entre cámaras, sus alineaciones, cómo los sujetos de grabación fueron instruidos en torno al espacio que usarán son cosas que no pueden ser corregidas en post-producción sin una tremenda cantidad de trabajo, duplicando o algunas veces triplicando tu presupuesto original. Recuerda, estéreo no es un trabajo doble, sino, exponencial. Para cada ajuste hecho a un ojo, tienes que ir al otro ojo para revisar la disparidad. Aunque el estéreo puede incrementar la experiencia, hecho incorrectamente, puede incrementar la incomodidad de la vista para el observador si el estéreo no converge bien.

Modo estéreo en AVP

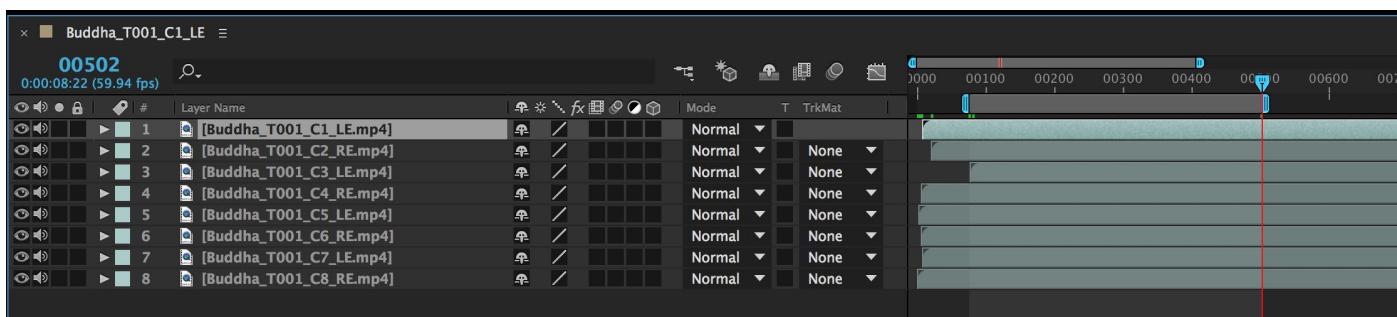
Autopano tiene la habilidad de asignar archivos al ojo izquierdo y el derecho. De esta manera puedes pegar y renderizar videos monoscópicos para el ojo derecho e izquierdo usando la misma plantilla de pegado. Asegúrate de que todos tus videos estén en el mismo directorio de tomas, como directorio para el ojo izquierdo y directorio para el ojo derecho. La plantilla será salvada y usada para ambos ojos.

Name	^	D
Buddha_T001_C1_LE.mp4		J
Buddha_T001_C2_RE.mp4		F
Buddha_T001_C3_LE.mp4		J
Buddha_T001_C4_RE.mp4		J
Buddha_T001_C5_LE.mp4		J
Buddha_T001_C6.mp4		J
Buddha_T001_C7_LE.mp4		F
Buddha_T001_C8_RE.mp4		J

Name		Date Modified
LeftEye		Today, 10:4
Buddha_T001_C1_LE.mp4		Jan 6, 2015
Buddha_T001_C3_LE.mp4		Jul 8, 2015
Buddha_T001_C5.mp4		Jan 6, 2015
Buddha_T001_C7_L.mp4		Feb 11, 2015
RighEye		Today, 10:4
Buddha_T001_C2.mp4		Feb 17, 2015
Buddha_T001_C4_RE.mp4		Jan 2, 2015
Buddha_T001_C6_RE.mp4		Jan 8, 2015
Buddha_T001_C8_RE.mp4		Jan 10, 2015

Los problemas de pegado estéreo incluyen el que las cámaras no estén sincronizadas, el color no esté parejo, y los sujetos estén muy cerca o cruzandose entre cámaras. Estos problemas pueden causar que las uniones sean muy obvias y con sujetos demasiado cerca las uniones serían irreparables. Si tus sujetos están cruzando a una distancia lejana las uniones son reparables pero el efecto de profundidad no será impresionante, cuestionando la necesidad de estéreo. Por ello, antes que pegues cualquier cosa, reduce el riesgo envuelto con el pegado en estéreo. Realiza la sincronización y el uniformado del color en todas tus cámaras fuera de Autopano.

Con todas tus cámaras en un folder de toma, y los archivos nombrados correctamente para que reflejen la información de la cámara izquierda(CI) o la cámara derecha (CD), sincroniza manualmente en After Effects. Podrás hacer la sincronización basado en las ondas de audio tanto como con cualquier flash o señal de movimiento. Al mismo tiempo que sincronizas las cámaras empareja el color. Corrige el nivel medio de la gama suavemente sólo en las cámaras necesarias, pero nunca en todas ellas dado que una es usada como referencia, reexporta todas tus cámaras en archivo losless .mov o mp4s.



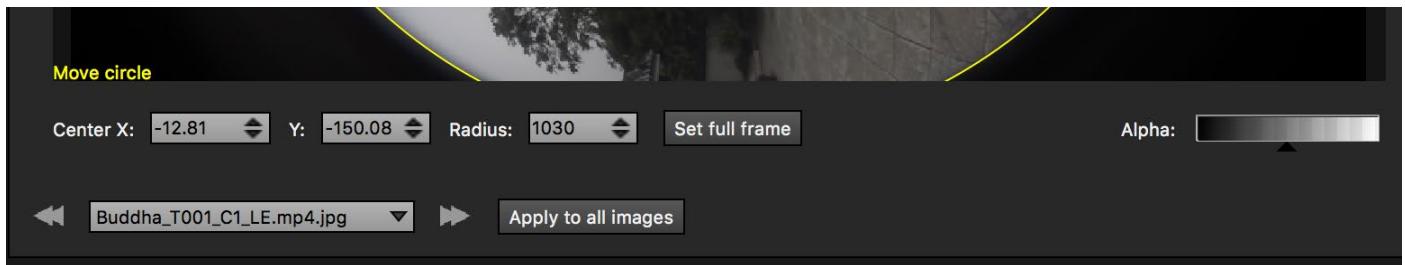
Has reducido los riesgos de un mal pegado con estos dos pasos. Importa tus videos a autopano, con la misma longitud, misma cantidad de cuadros por segundo, mismo formato, sincronizado y con el color emparejado. Primero, revisa la pestaña estéreo. Activa el modo estéreo y asigna tus cámaras a cada ojo. Es por eso que renombrar tus archivos con prefijos LE o RE es útil. Ve a tu pestaña de pegado, ingresa tu lente y longitud focal. Ahora estás listo para el proceso de pegado.



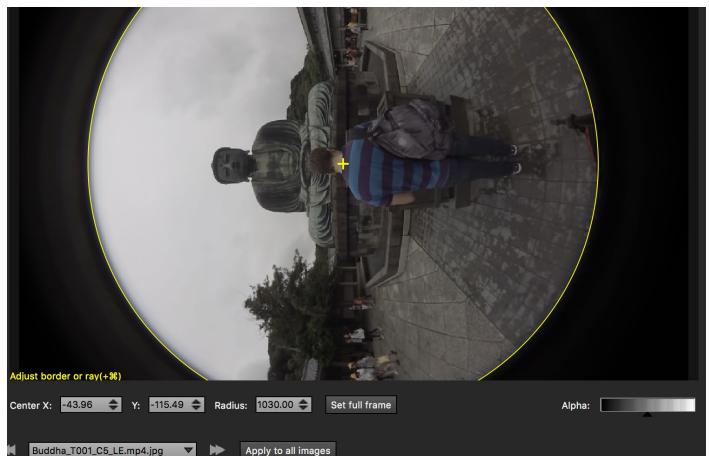
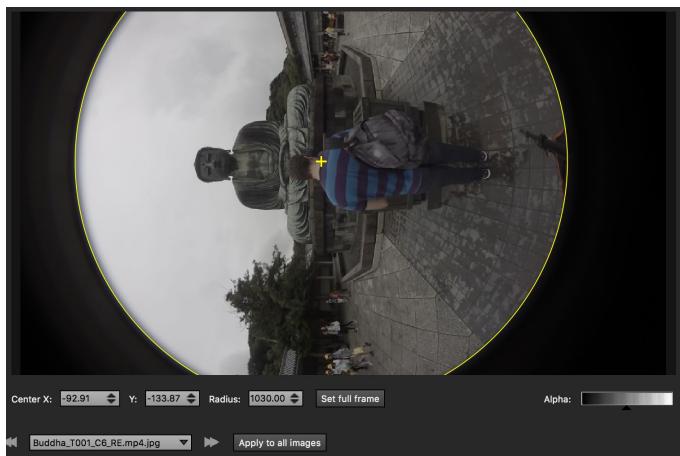
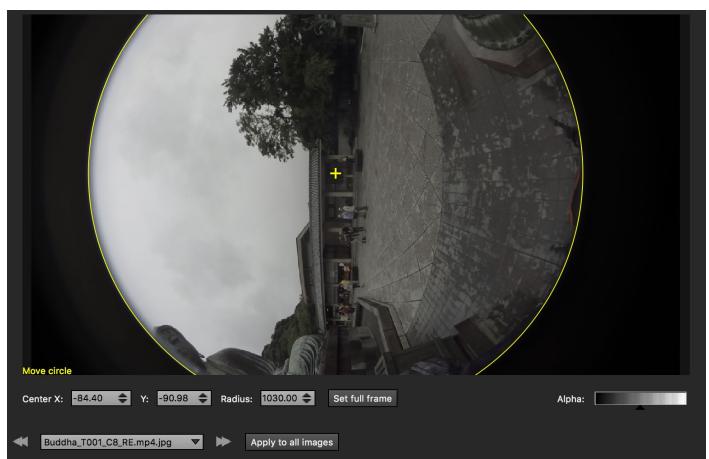
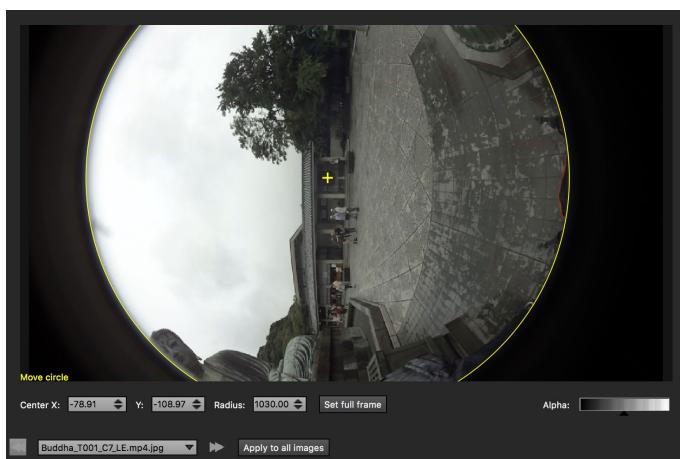
En Autopano, empieza creando un nuevo grupo de capas localizado en el área inferior de APG. Luego arrastra todas las cámaras del ojo derecho a la nueva capa. De esta manera puedes intercalar fácilmente entre el ojo izquierdo y el ojo derecho mientras realizas el pegado.

Name	Focal	Speed	Aperture	Iso	Yaw	Pitch	Roll	Fov	Computed foca	K1	K2	K3	Offset X	Offset Y	Viewpoint
RE															
✓ (2) Buddha_T0...	8.00mm	0	F0.0	NA	-173.335	36.551	97.795	300.000	5.354mm	0.677	-0.900	0.000	-219.35	105.87	■
✓ (4) Buddha_T0...	8.00mm	0	F0.0	NA	-94.877	10.280	92.590	300.000	6.391mm	0.677	-0.900	0.000	-219.35	105.87	■
✓ (6) Buddha_T0...	8.00mm	0	F0.0	NA	-10.296	21.445	87.249	300.000	4.973mm	0.677	-0.900	0.000	-219.35	105.87	■
✓ (8) Buddha_T0...	8.00mm	0	F0.0	NA	96.553	32.753	85.820	300.000	5.001mm	0.677	-0.900	0.000	-219.35	105.87	■
LE															
✓ (1) Buddha_T0...	8.00mm	0	F0.0	NA	174.078	2.621	96.769	300.000	8.263mm	0.677	-0.900	0.000	-219.35	105.87	■
✓ (3) Buddha_T0...	8.00mm	0	F0.0	NA	-112.081	-2.271	99.957	300.000	8.263mm	0.677	-0.900	0.000	-219.35	105.87	■
✓ (5) Buddha_T0...	8.00mm	0	F0.0	NA	-8.936	23.092	87.511	300.000	5.270mm	0.677	-0.900	0.000	-219.35	105.87	■
✓ (7) Buddha_T0...	8.00mm	0	F0.0	NA	97.849	-2.168	91.498	300.000	8.263mm	0.677	-0.900	0.000	-219.35	105.87	■

El siguiente paso. El factor circular de corte. Maneja esta herramienta con cuidado. Cuando la calibración no es correcta, puede ser debido a los lentes, en particular lentes ojo de pez y no un problema de puntos de control. Edita el corte circular de todas las cámara editando primero el corte circular de cada cámara y aplicando a todas las imágenes.



Corrige el alineado de cada cámara dirigiendo el punto central al mismo pixel para cada par de cámaras más el deslizamiento horizontal requerido para crear profundidad. Un objeto lejano necesitará la exacta posición del pixel mientras que un objeto cercano necesitará un deslizamiento mayor del punto central.

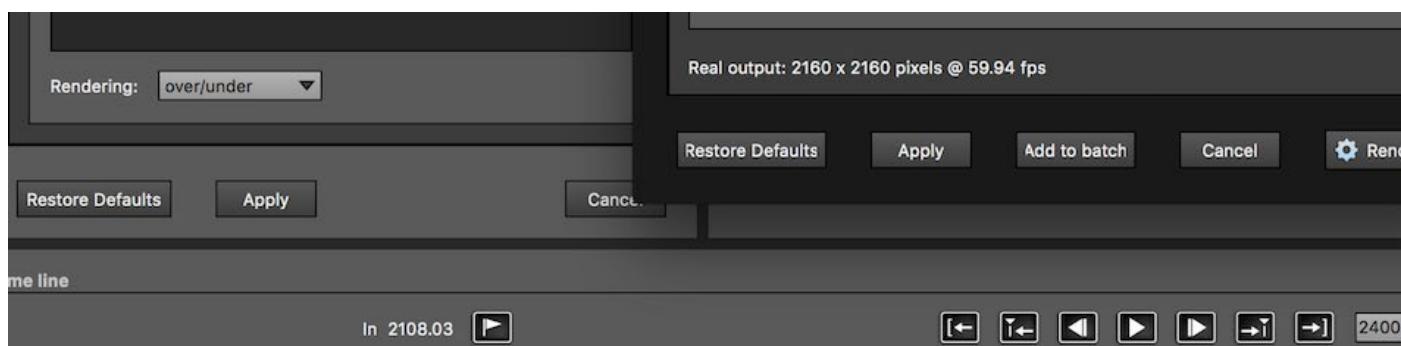


Finalmente, estás listo para afinar tu pegado. Este es el truco con el pegado en estereo, no es doble trabajo más bien el trabajo al cuadrado porque cada vez que arreglas una unión necesitarás asegurarte de que la misma unión sea arreglada en el ojo opuesto para evitar la disparidad entre ojos. Si no se arregla, necesitarás regresar a arreglarla de manera diferente.

Una plantilla de pegado en Autopano contiene una gran cantidad de información salvo en los momentos que la computadora se cuelgue. Recuerda salvar constantemente y guardar las versiones diferentes de tu plantilla de pegado para que así sea fácil regresar a una versión de pegado anterior y de tu preferencia.



Finalmente, has pruebas A/B de diferentes formas para arreglar una unión o priorizar sólo las acciones con la mayor cantidad de profundidad, usualmente en el primer plano. Aún como observador, puedes notar una pequeña unión en el fondo, pero estarás impresionado por el maravilloso pegado en 3D saltando sobre ti. Renderiza una prueba con AVP seleccionando primero sobre y abajo en la pestaña estéreo. Esto te permitirá obtener una resolución de 2160 x 2160. Si necesitas un exportado especial, sobre y abajo o de lado a lado, puedes usar FFmpeg para combinar 2 videos luego de renderizar cada ojo independientemente en AVP.



Sobre y Abajo VS Lado a Lado

Para renderizar salidas de video estéreo específicas, renderiza de autopano tu ojo izquierdo y ojo derecho independientemente como archivos monoscópicos. En AVP, haz click en la pestaña de pegado y selecciona sólo el ojo a renderizar, luego quita la selección del grupo de capas contenido los videos del ojo que no estás renderizando. Luego tendrás que renderizar del mismo modo el ojo faltante.

Una vez que tienes los videos monoscópicos panorámicos izquierdo y derecho, puedes combinarlos con After Effects o con FFmpeg. Usa FFmpeg para ahorrar tiempo mientras realizas pruebas y para controlar la compresión para los renderizados finales. Si no estás familiarizado con esta herramienta, revisa el capítulo “Hello FFmpeg”.

La resolución máxima de video que un casco de realidad virtual, como el Oculus Rift, puede manejar es 3840 x 1920 o máximo 4096 x 2048. Esto significa que si estás renderizando un video en estéreo vas a tener que combinar los lados izquierdo y derecho para que se ajusten a estas dimensiones. Algunos reproducidores pueden manejar un ancho más largo y combinando lado a lado será ideal para mantener el mismo monto de pixeles para ambos ojos. Todo depende de las especificaciones del reproductor en el que se reproducirá tu video estereo.

Si necesitas combinar tus videos del tipo sobre y abajo, ojo izquierdo arriba del derecho, esta será la linea que necesitarás usar en el Terminal después de cambiar los nombres de los archivos para que coincidan con los tuyos:

```
ffmpeg -i left.mp4 -vf “[in] pad=iw:2*ih [left]; movie=right.mp4 [right];[left][right] overlay=0:main_h/2[out]* output.mp4
```

Si necesitas combinar tus videos lado a lado, ojo izquierdo a la izquierda y ojo derecho a la derecha, esta será la linea que necesitarás usar en el terminal después de cambiar los nombres de los archivos para que coincidan con los tuyos:

```
ffmpeg -i left.mp4 -vf “[in] pad=2*iw:ih [left]; movie=right.mp4 [right];[left][right] overlay=:main_h/2[out]* output.mp4
```

Factor de corte circular

Problema:

La circunferencia de tu ojo de pez está dejando trazos borrosos en las zonas de pegado.

Los lentes ojo de pez son diseñados para grabar ángulos ultra anchos, usualmente 180 grados o más. Las imágenes obtenidas son bastante distorsionadas, dando dinámica o un sentimiento abstracto. Hay dos tipos de lente ojo de pez, circular y full-frame. Usar un lente ojo de pez circular da como resultado una imagen circular con esquinas negras a lo largo del encuadre.



Los fotógrafos juegan con el efecto de los lentes ultra anchos experimentando con la distorsión artística. Para vídeos en 360, los ojos de pez son valiosos en la ingeniería de un arreglo de cámaras, mejorando el resultado del material grabado. Cada cámara individualmente tiene un amplio campo visual, incrementando las áreas de superposición entre cámaras. Por lo tanto menos cámaras son necesarias para completar un pegado completo en 360° y así las cámaras están distribuidas lo más cerca de la una de la otra, reduciendo el parallax. Ten en cuenta que la resolución del video panorámico final se reducirá con la superposición extra.



Si quieras grabar sujetos lo más cercanos a las cámaras los lentes ojos de pez te ayudarán a hacerlo. Sin embargo, los lentes ojo de pez producen esquinas borrosas alrededor de la imagen circular y capturan reflexiones de luz o luz azulada alrededor de la imagen. Autopano pega algunos de estos artefactos y también lo hará con los marcos negros algunas veces por ello puede que veas manchas negras o azules en el pegado del cielo o piso.

Solución:

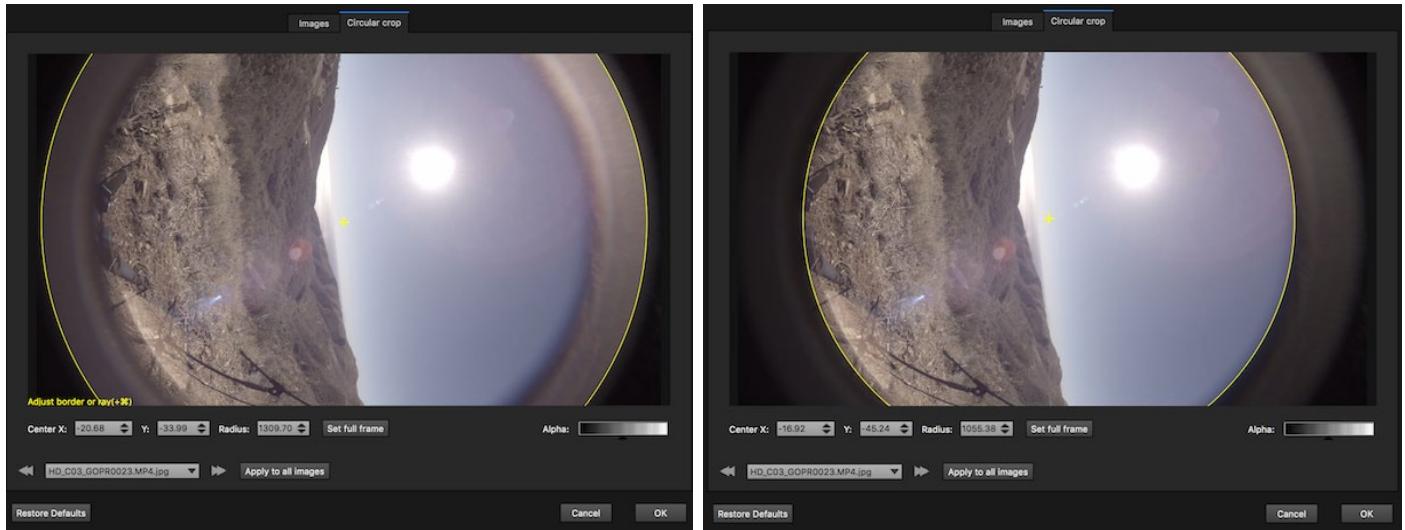
Córtalo al límite.

Cuando realices el pegado de material grabado con lentes ojo de pez, selecciona la pestaña de corte circular e ingresa las propiedades de la imagen. Después de una calibración inicial, abre el pegado en APG. Busca la herramienta con la imagen del ícono de información “i” dentro de un pequeño círculo. Haz click para que aparezca.

The screenshot shows the Autopano Giga software interface. At the top, there is a toolbar with various icons. Below it is a table titled "Image properties" with columns for Name, Focal, Speed, Aperture, Iso, Yaw, Pitch, Roll, Fov, and Computed. Two images are listed under the "Name" column: "(1) HD_C01_GO..." and "(2) HD_C02_GO...". The "Focal" column shows 8.00mm for both, and the "Fov" column shows 189.651 and 9.018 respectively. The "Computed" column shows 9.190 and 9.018. The "Image properties" dropdown menu is open above the table.

Name	Image properties	Focal	Speed	Aperture	Iso	Yaw	Pitch	Roll	Fov	Computed
✓ N_0										
✓ (1) HD_C01_GO...	(1) HD_C01_GO...	8.00mm	0	f0.0	NA	174.771	0.988	-85.940	189.651	9.190
✓ (2) HD_C02_GO...	(2) HD_C02_GO...	8.00mm	0	f0.0	NA	85.757	5.287	-90.806	189.651	9.018

Autopano luego mostrará el cuadro extraído para calibrar el pegado de cada cámara. Edita el área de corte circular, dejando la zona negra y azul borrosa fuera. Corta sólo el área de la parte más nítida y limpia de la imagen mediante la reducción del diámetro del círculo. Haz lo mismo con cada cámara, una por una.



Como podrás ver, cada lente es diferente, aunque hayan sido hechos igual y sean de la misma producción y mismo modelo. Sus centros serán sólo píxeles ajustados en el cuadro. Autopano actualizará el pegado y el negro no será incluido en el algoritmo de pegado anti-fantasma. Las manchas blanca y azul deberán desaparecer. Usa las marcas de enmascarado para afinar el pegado si encuentras todavía algún rastro.

Primera persona

Problema:

Necesitas hacer un pegado desde el punto de vista en primera persona.

La mejor experiencia en primera persona puede ser apreciada a través de algunos programas como aquellos de entrenamiento de combate para los militares, simuladores de vuelo para la fuerza aérea, simulación de manejo virtual para tanques o bomberos, simulaciones quirúrgicas para personal médico, etc.

Las experiencias en primera persona son verdaderamente poderosas y contribuirán con el futuro exitoso de la realidad virtual. Para qué recrear la realidad cuando se puede hacer que la audiencia sueñe bajo demanda o ponerla en el medio de la adrenalina inducida por un atraco, o en paisajes surreales, o qué sería si nuestras escuelas enseñan historia recreándola en realidad virtual, o hacer ciencia al sumergirse en mundos microscópicos. La realidad virtual te hace hacer de lo imposible, algo posible. “El único límite es tu imaginación”... y el resultado de mirar hacia abajo.

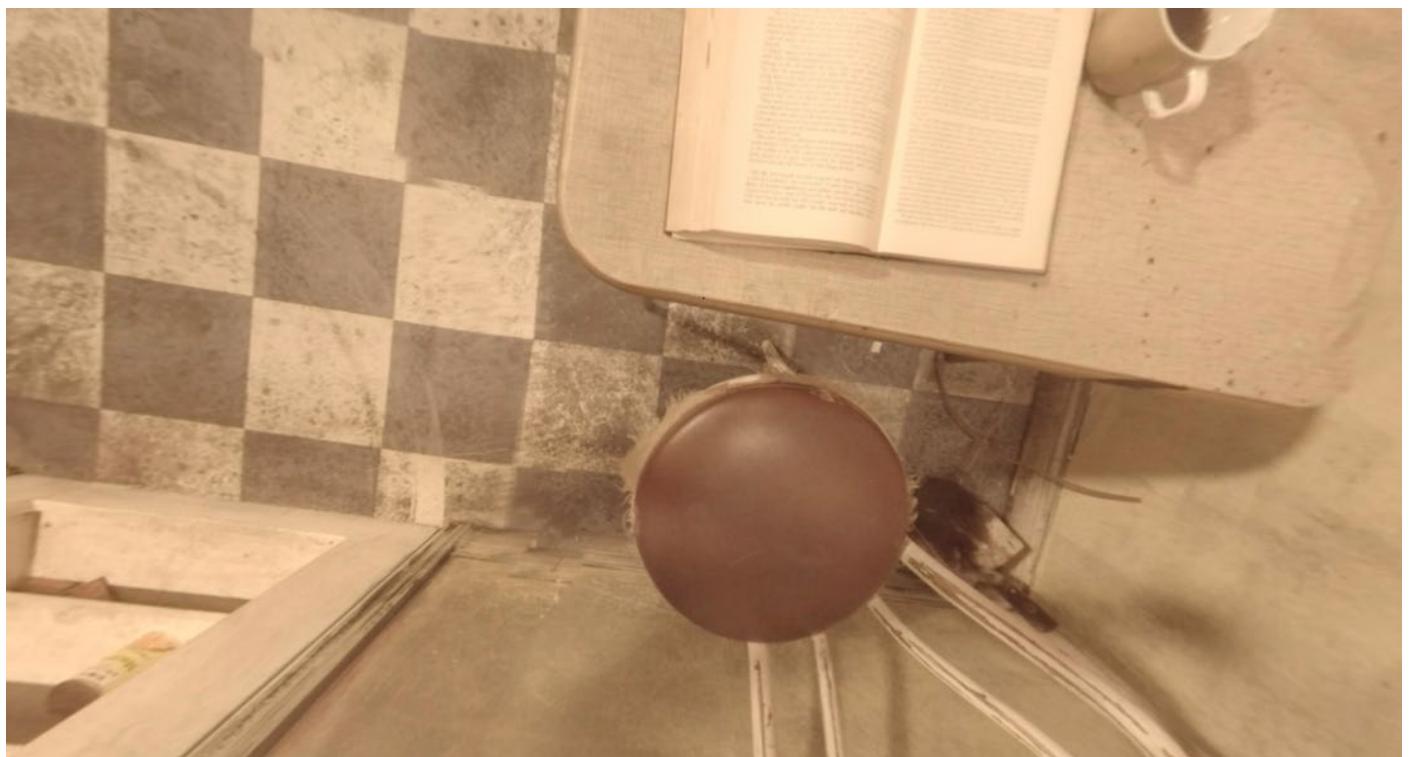
Solución:

El resultado de mirar hacia abajo.

¿Es necesario tener un cuerpo en una experiencia de primera persona? Los desarrolladores de realidad virtual están todos presionados por el concepto de mirar hacia abajo en un video en 360°. En los juegos de realidad virtual esto no es un gran problema dado que puedes modelar un cuerpo y seguir un guión para interactuar con el cuerpo y brazos en los motores de juego como Unity o Unreal Engine. En Realidad Virtual, el no tener un cuerpo es una de las razones por la que los observadores tienen los mareos que alguna vez habrás escuchado o experimentado. Si estás considerando hacer una experiencia en primera persona, ¿qué es lo que podrías mostrar cuando tus usuarios miren abajo?

Menos es más

Como se explica en “parchando el nadir”, reemplazar tu equipo o el trípode por patrones de clonación con la finalidad de recrear el piso brinda un gran resultado, sin distracción del contenido. Para tomas en movimiento, graba el nadir a la misma velocidad que se graba el movimiento. Para experiencias estéreo graba tu piso en estéreo, o la transición desde estéreo a mono molestará a los observadores, alejando su concentración del contenido. Puedes pensar que el trípode o el hueco en el nadir son limitaciones de la tecnología o mejor verlo como un reto creativo. Piensa en formas inusuales de solucionar el problema como por ejemplo, una forma de posicionar al observador en un cuerpo sin cuerpo cuando mira hacia abajo puede ser componer una toma de tu actor observando un espejo como introducción.



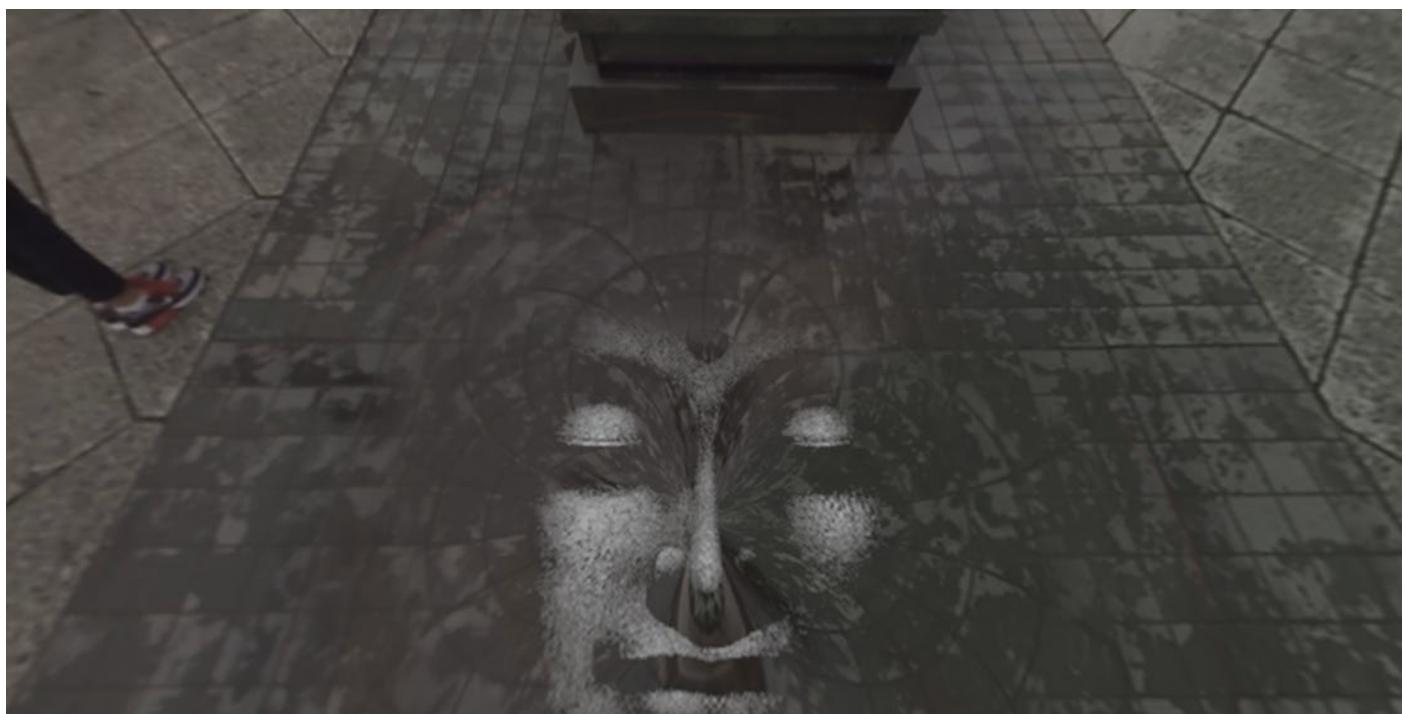
Extiende la cámara

¡La generación del “selfie” amará esta!. Extiende tu monopod sobre el puente y todos tus fanáticos, asustados de mirar hacia abajo, serán forzados a mirar hacia ti. El uso del monopod o el selfie stick funciona especialmente al mostrar diferentes perspectivas del mundo o puntos de vista imposibles. Ambos, la parte superior y la parte inferior de tu grabación en 360 grados están incluidas. Sin embargo, podrás encontrar problemas removiendo el palo que está enfrente de su soporte. Esta técnica es bastante recomendada para una experiencia en tercera persona.



Los Logos son aburridos, el arte es mejor

Ningún logo atraerá interés a tu pieza en 360°. Por lo menos no uses el círculo simple de color negro con el logo centrado en el. Trata de añadir tu logo de forma creativa. El logo es una forma rápida de ocultar el trípode pero trata de diseñar arte gráfico interesante para ocultar el trípode. Algunos han intentando el efecto de espejo, gradiente a negro, distorsión...



Cámara en el aire

Colgar la cámara en un cable o línea de pesca da como resultado un punto de vista más natural y mejora el proceso de pegado. Las tomas de drones y helicópteros son bastante cautivadoras e interesantes, puedes enmascarar el cielo fácilmente en muchos casos lo cual es ideal. Sin embargo, necesitarás múltiples cables para ayudar a estabilizar la cámara y suficiente tiempo para preparar este tipo de configuración.



Pre-renderizado de modelos en 3D

Trata de componer un cuerpo modelado en 3D en tu video de acción en 360°. Algunos de los mejores ejemplos son la experiencia de The Insurgent VR por Kite y Lightning o Nike's Neymar 360° spot de fútbol. Este resultado puede ser bastante complejo de obtener pero con el uso de Andrew Hazelder's Domemaster 3D en Maya o el motor LatLong incluido en Blender, cualquier artista puede crear un modelo personalizado o comprar un modelo en 3D y darle renderizado en LatLong mono o estéreo y después componerlo en AE.

Cámaras montadas sobre la cabeza

Experimenta posicionando y estabilizando el arreglo de cámaras en 360° en una silla con el sujeto inclinando su cabeza hacia atrás o a los costados como si el cuerpo estuviese descansando en el piso o mesa. En estos casos, pegar puede convertirse en algo pesado pero podrás ver el cuerpo real del sujeto a personificar.



Pegado de primer plano

Primero tendrás que encontrar el cuadro con la mayor cantidad de partes del cuerpo en primer plano, aunque los brazos estén estáticos en una silla. Edita el cuadro usando las técnicas de edición en primer plano.

Mirando a las uniones y a los puntos de control detectados actualmente, empieza por limpiar los puntos erróneos y luego remueve los puntos en el fondo. Una vez que se hayan removido los puntos en el fondo, encuentra nuevos puntos en las partes de los cuerpos en cada cámara.

Haz click en el botón optimizar cuando el limpiado de los puntos de control se haya realizado. Para mejorar el pegado que posiblemente no se arregle, deberás ajustar la optimización de la distorsión del lente dado que tu pegado tiene un problema complejo de parallax. El sensor de las cámaras no está perfectamente alineado/centrado con el lente y es por eso que cada cámara tiene su propio modelo de lente de distorsión.

Bajo las opciones avanzadas de optimización, en Visualización, trata de configurar la distorsión para optimizar en 3er orden y visualizar la imagen. Luego optimiza. El pegado debe ser mucho mejor. Recrea lo que sobra del mal pegado, cuadro por cuadro, con el compositor de AE o técnicas de rotoscopado buscando la perfección.

El truco del espejo

Es posible engañar la vista de tu observador al usar espejos y reflejos. Imaginate en un baño mirando de frente a un espejo. Sin la necesidad de tener un cuerpo cuando mire hacia abajo tu observador verá el cuerpo de otro en el reflejo.

El efecto es un buen hack para personificaciones simples. Planifica tus tomas antes de grabar. Vas a necesitar grabar la escena en 360° y luego posicionar el arreglo de cámaras en la posición de tu espejo o alguna superficie reflectante. El actor o actriz deberá ser puesto donde el arreglo de cámaras estaba puesto anteriormente, dando la cara al espejo. El arreglo está ahora grabando su sujeto. Tendrás que luego componer el material en vez del espejo o el área reflectiva. No te olvides de grabar la luna para reemplazar el trípode del área del nadir.



Tomas en movimiento

Problema:

Necesitas pegar una toma en movimiento o una toma dolly.

A menos que estés metido en el desarrollo de cine hiperrealista con hermosas tomas ultra largas con el mínimo movimiento de la cámara que revela las espontáneas manifestaciones de la vida diaria, grabar sin ningún movimiento de cámara puede ser aburrido y limitante. La mayoría de vídeos en 360 grados ponen al observador en una posición estática y uno quiere experimentar con la cuarta dimensión, xyz a través del tiempo.

En realidad virtual una toma con el menor movimiento, por ejemplo la de un dolly, puede desencadenar mareos instantáneamente. Esto ocurre cuando tu sistema vestibular detecta cambios en el movimiento a través de los ojos pero el cuerpo no se ha movido físicamente. El desbalance ocurre por dentro del oído interno dando como resultado mareos en realidad virtual.

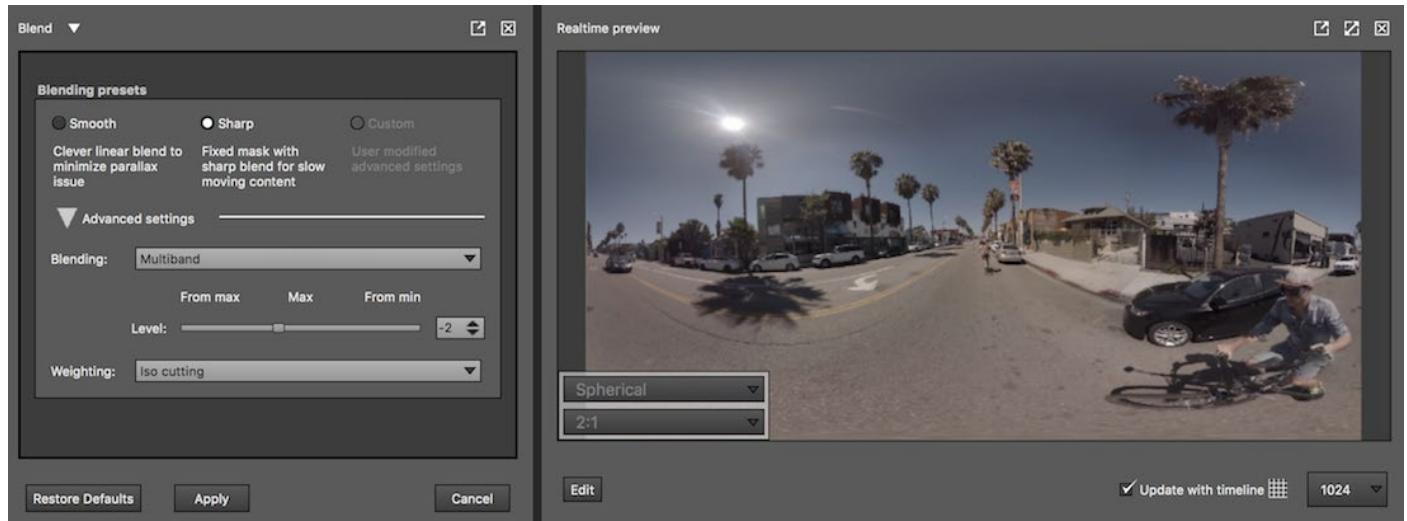
Hasta que exista una investigación y desarrollo de sistemas vestibulares galvánicos para la mejora de la realidad virtual, dependerá del desarrollador de juegos, creadores de contenido y filmmakers tomar las mejores decisiones y elecciones para reducir los mareos en VR.

Sea que estés haciendo una toma en movimiento, en dolly o drone, tenemos que asegurarnos de tener la ingeniería y el equipo para estabilización necesario.

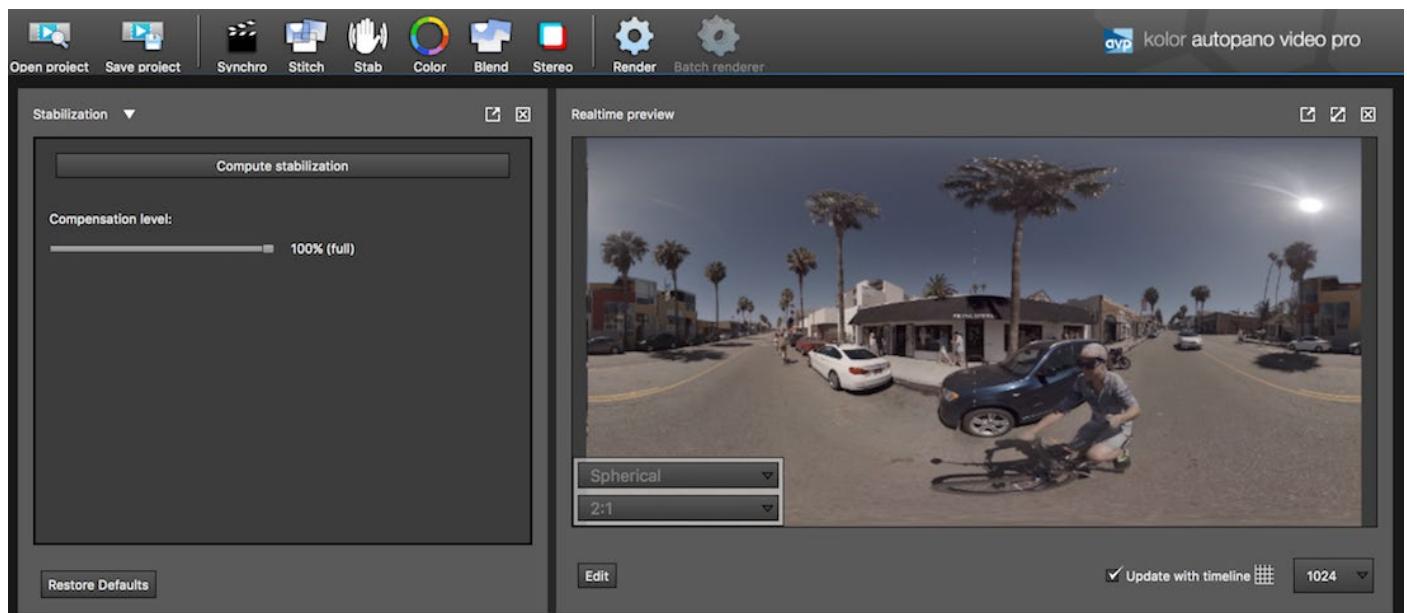
Cuando pegues tus tomas en movimiento, Las uniones son más visibles en movimiento.

Solución:

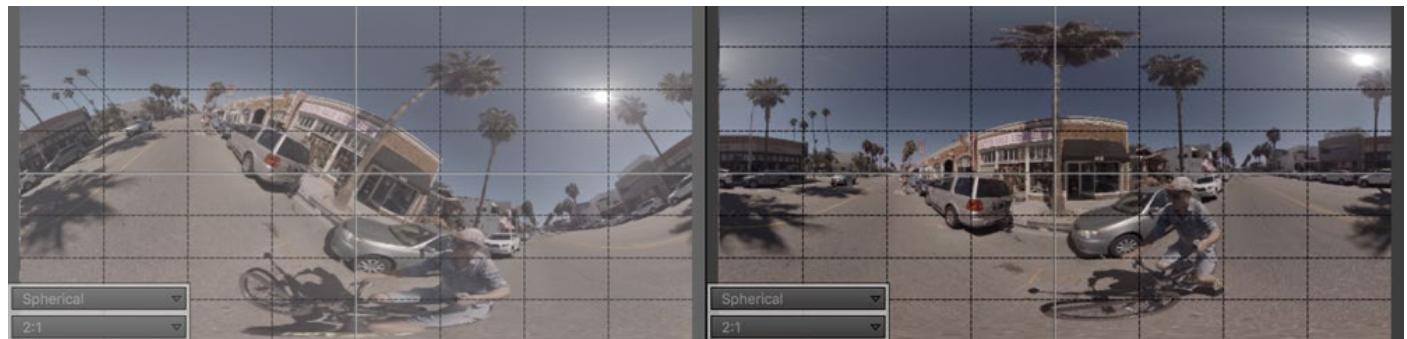
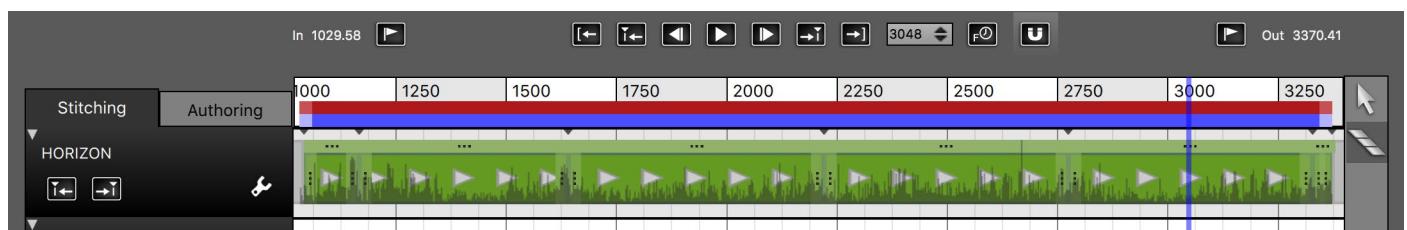
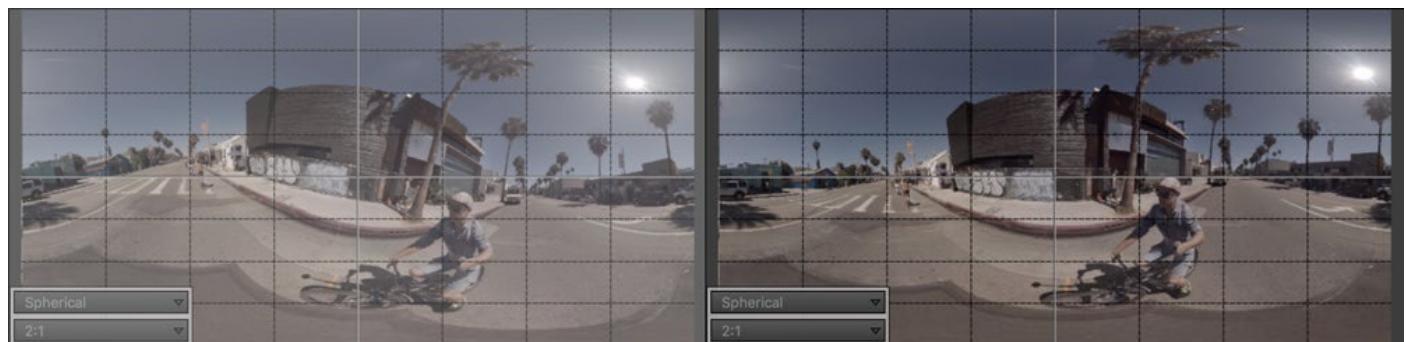
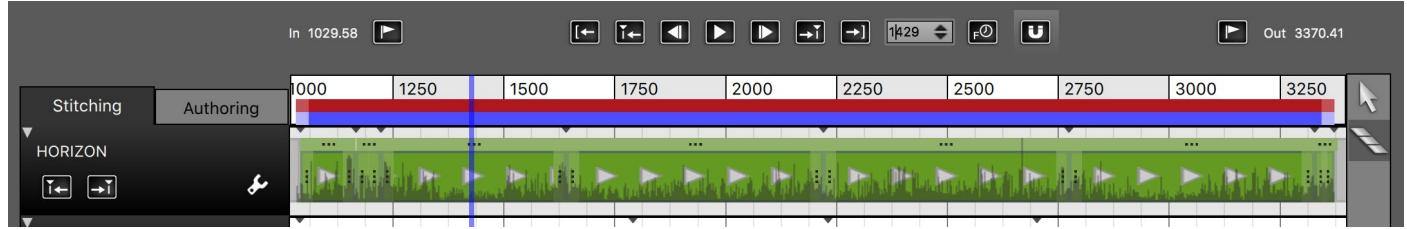
Después de sincronizar y hacer emparejado de color a las cámaras, empieza configurando el tipo de pegado en el proyecto de Autopano al modo ISO. El Corte inteligente desactiva ciertas opciones de análisis usadas para pegar una toma en movimiento.



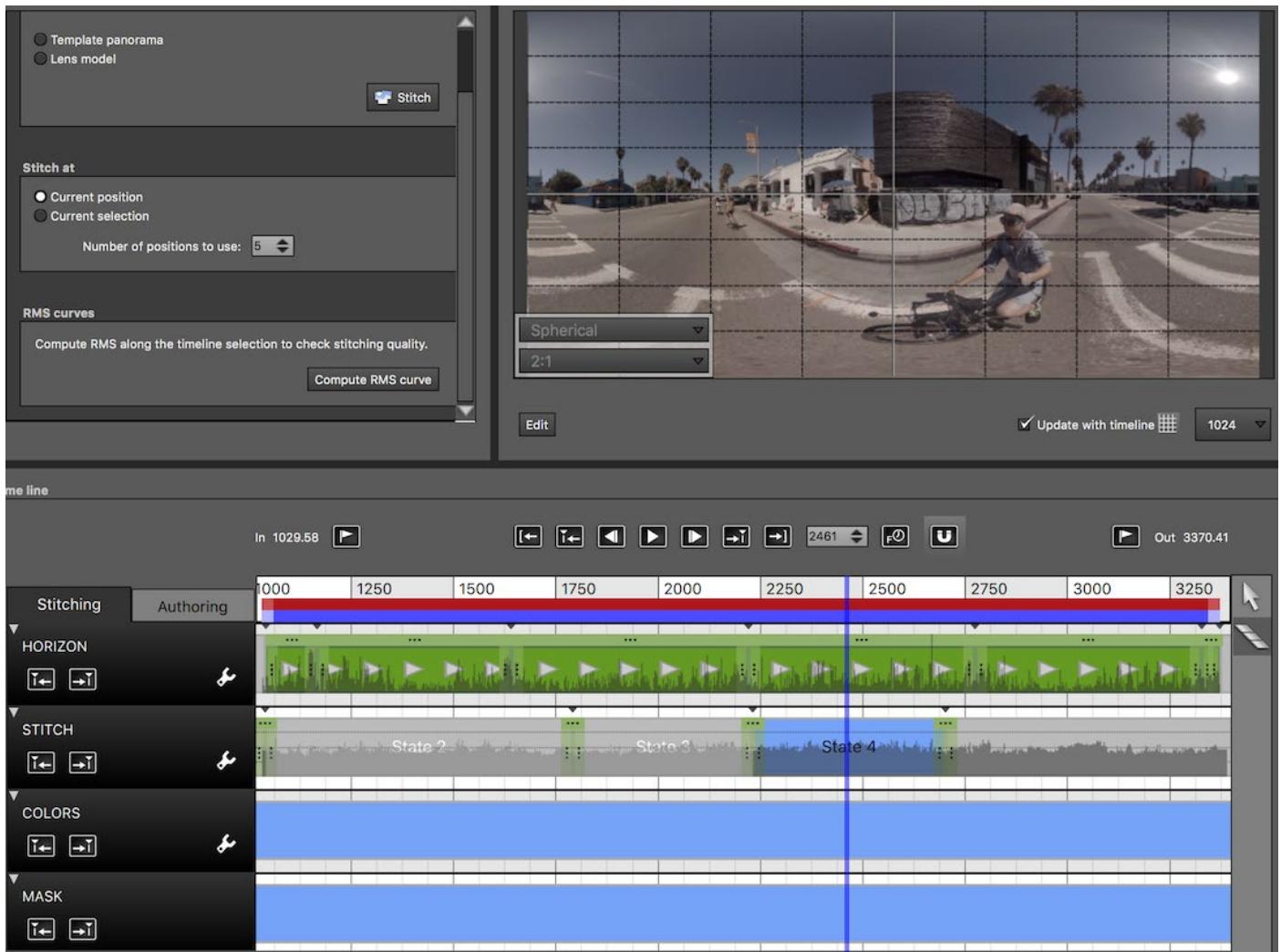
Primero estabiliza la toma. Autopano tiene una opción incluida de estabilización de movimiento que puede ser aplicada a cualquier toma en movimiento. La herramienta de estabilización puede tomar un tiempo en procesar toda la toma, así que selecciona el rango de entrada y salida que quieras basado en tu primer ensamble. Hazte un cocktail mientras esperas. ¡Salud!



Segundo, corrige el horizonte. El estabilizador ayudará a suavizar el movimiento pero perderá el horizonte. Corrige el horizonte luego de realizar el análisis de movimiento. Usa el cursor para hacer cortes al editar el horizonte, de tu punto de entrada a tu punto de salida. Luego aplica los cambios que le hayas hecho al horizonte, sección por sección.



El tercer paso es ejecutar el análisis RMS. Así hayas usado un arreglo de cámaras montado en un casco, monopod o un carísimo dolly motorizado, siempre usa el análisis RMS en cualquier tipo de toma en movimiento. Haz click en RMS, localizado a la izquierda de Pegado en la linea de tiempo de AVP, para empezar el análisis. Usa el cursor de cortado para separar la linea de tiempo en secciones que son similares visualmente y en términos del RMS. Por ejemplo, Si hay un área donde los valores del RMS son altos, cortala en una sección. Ahora vuelve a pegar y optimiza cada sección al seleccionar su estado. Reinicia el análisis RMS para ver las mejorar en los valores actualizados.



Finalmente, trata de parchar el Nadir para dollies largos que cubran el piso. Los dollies motorizados más caros son un gran lujo pero vienen con un complejo trabajo de composición. Una toma que fue tomada a la misma velocidad, luz y posición de la cámara es necesaria para cubrir el dolly. De otro modo, se tendrá que hacer un trackeado y recrear el piso.

Parchando el Nadir

Problema:

El trípode del arreglo de cámaras es visible y las marcas de enmascarado no lo remueven.

Has hecho el pegado de tus vídeos pero el trípode todavía se ve. No lograste grabar la luna para reemplazar el arreglo de cámaras y Autopano no recrea los pixeles faltantes. Cuando tratas de usar las marcas de enmascarado rojas para ocultar el arreglo de cámaras un pegado extraño o un hoyo negro se genera en el panorama.

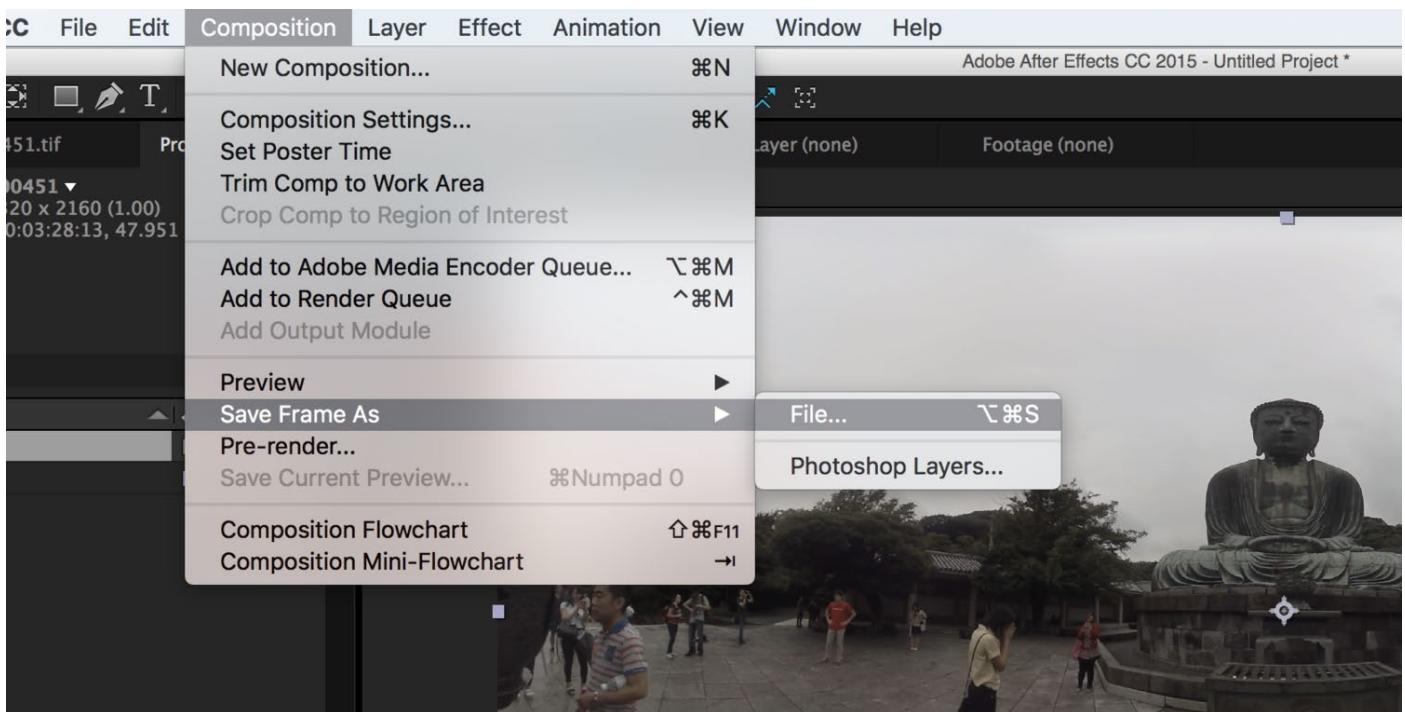
Solución:

Usa la herramienta de clonado de photoshop para recrear las partes faltantes.

Voltea tu panorama verticalmente para editar el área deseada. Luego convierte tu toma 2:1 equirectangular a formato 180° ojo de pez/domemaster. Después de editar el nadir o el zenith en photoshop, conviertela de nuevo a formato 2:1 y volteala si es necesario para aplanar el panorama.

Primero, instala las acciones Domemaster para Photoshop creadas por Andrew Hazelden.

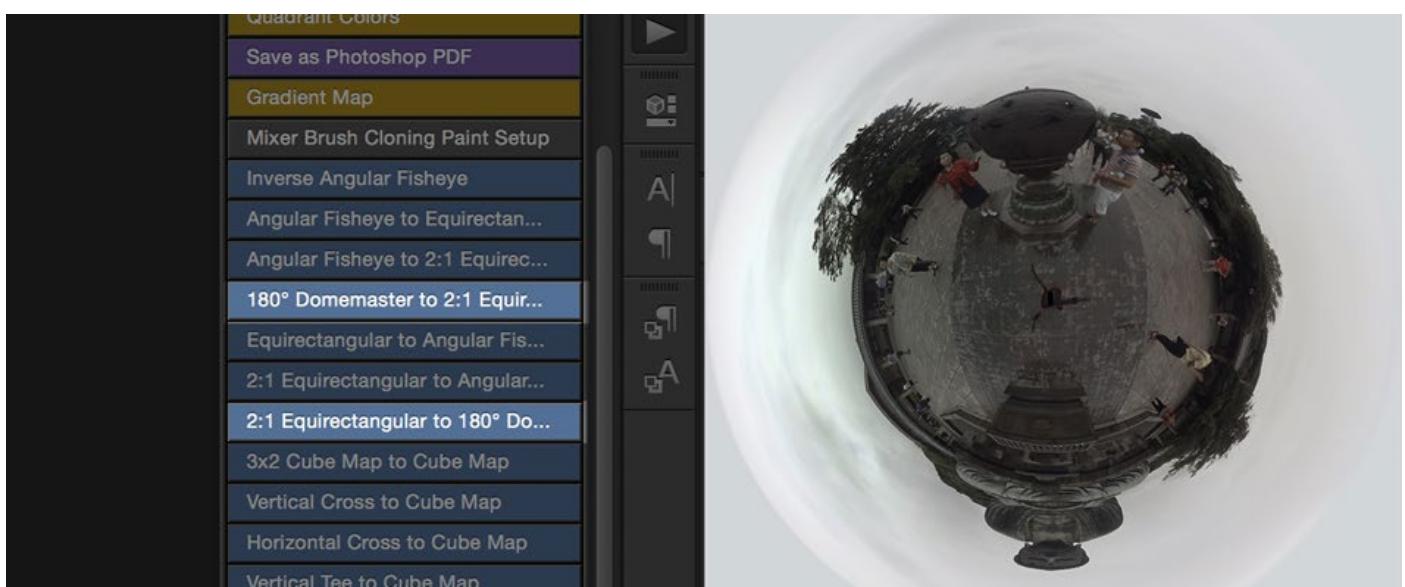
Después de importar la secuencia de imágenes en After Effects, crea una nueva composición con ella y guarda el primer cuadro como una capa de photoshop. Renderiza el archivo, y ábrelo en photoshop.



Primero rota tu imagen 180° si estás editando el nadir o zenith. Aplana tu capa antes de aplicar cualquier acción domemaster.



En la lista de acciones, selecciona 2:1 equirectangular a angular fisheye o 180° domemaster. El formato panorámico es ahora convertido a vista de planetario. Edita el trípode aquí usando la herramienta de clonado.



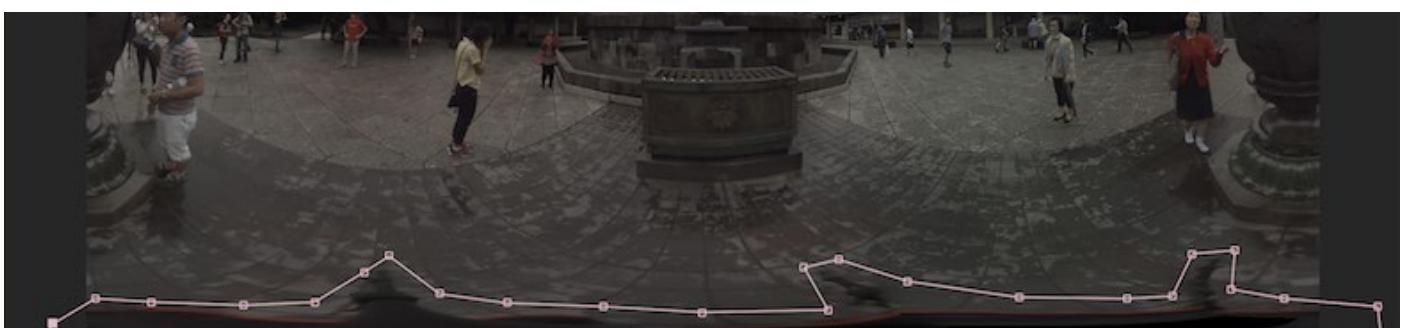
PROTIP: El ícono de la herramienta de clonado está localizado en la caja de herramientas. Presiona S en el teclado para acceder a ella, luego “alt” para seleccionar el área a clonar. Haz Click en el área con el trípode y aplica el clon.

Después, aplana las capas y aplica las acciones domemaster en reversa, angular fisheye o 180 degree domemaster a 2:1 equirectangular. Luego rota el panorama 180 de ser necesario.



De regreso en AE, importa la capa de photoshop y ponla sobre la secuencia de imágenes ya existente. El cuadro con el trípode ya removido será usado para toda la secuencia completa. Cambia las dimensiones de la capa de Photoshop a 50% más pequeña de ser necesario.

Usando la herramienta lápiz, oculta la capa y crea una máscara más apretada alrededor del trípode, con la secuencia original. Muestra la capa oculta que has creado con una máscara y ajusta la transición para unir las esquinas de la máscara con la imagen original.



Pega todo

Problema:

Necesitas pegar material con cada ángulo grabado en tiempos diferentes.

Grabas diferentes ángulos o diferente contenido con el mismo ángulo, usando una GoPro, DSLR o RED Dragon cámara. No puedes sincronizar haciendo uso de audio o movimiento.

Solución:

Ensamblando material de cámara listo para pegar.

Grabar con este método es usualmente por creatividad, calidad, o razones económicas. Tal vez quieras recrear una interesante o graciosa escena con el mismo sujeto en cada ángulo realizando diferentes acciones. Tal vez querrás crear una toma súper nítida en alta resolución con tomas de calidad cinematográfica usando una cámara RED o simplemente quieras experimentar con nuevas formas de componer y pegar.

Más tiempo se invertirá en la edición, decidiendo qué deberá estar en cada ángulo de la experiencia, visual y también sónica. Para sincronizar las tomas que hayan sido grabadas en diferentes ocasiones, edita tu primer ensamblaje con un track de video por ángulo.

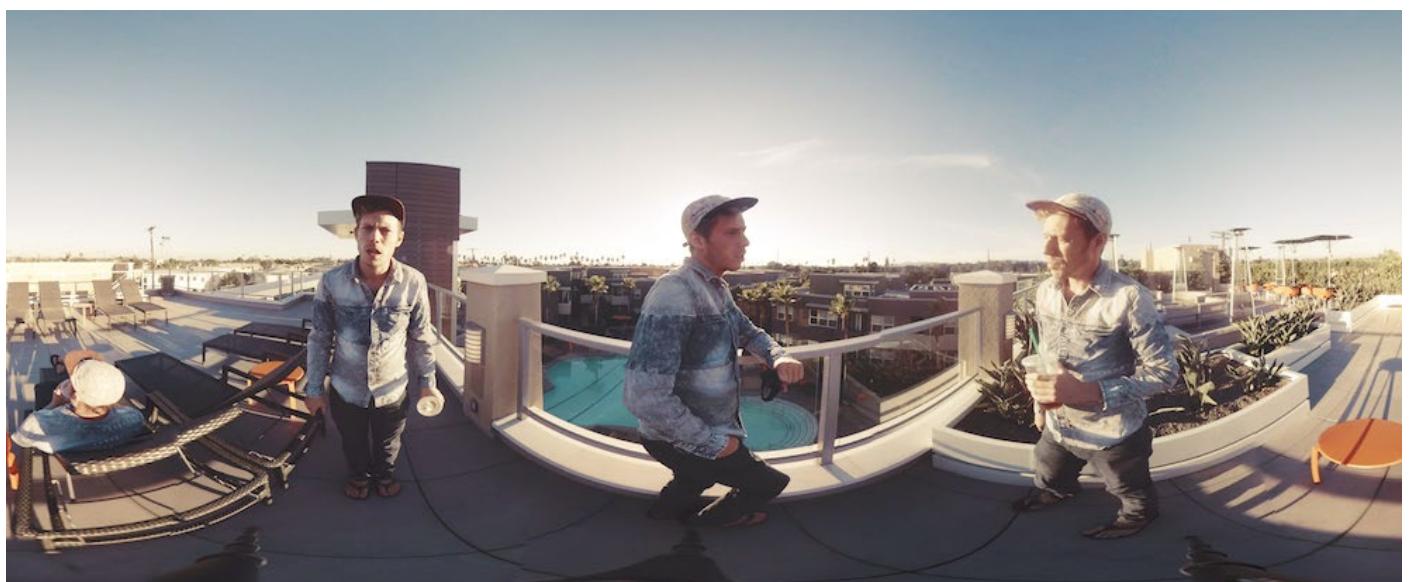


Para pegar los videos con una configuración diferente de video, las zonas de superposición necesitan sentirse uniformes y naturales para una experiencia en 360° para realidad virtual.

Realiza el pegado para retirar el ojo de pez de tu material un ángulo a la vez y une los ángulos en AE. Puedes crear áreas de superposición sobre tu material fuente en AE, renderiza cada cámara y utiliza el algoritmo de pegado en Auto-pano.



En este caso, hay cuatro ángulos con el mismo sujeto en cada ángulo haciendo cosas diferentes. Edita cada ángulo en premiere al igual que en el capítulo del primer ensamblado. Corta y posiciona los clips en su respectivo track de video en la linea de tiempo. Borra todo o vacía, los efectos entre clips y renderiza cada track de video para todo el ensamble. Cuando renderizes tus archivos añade el número de cámara para cada ángulo correspondiente. Cada video debe corresponder a un ángulo en todo el campo visual, con el fondo superpuesto con las otras cámaras. La clave es pegar el fondo dado que las acciones están pasando al mismo tiempo en todas las cámaras.



Pegar para retirar el ojo de pez

Problema:

Quieres la opción más rápida para previsualizar material ojo de pez en realidad virtual.

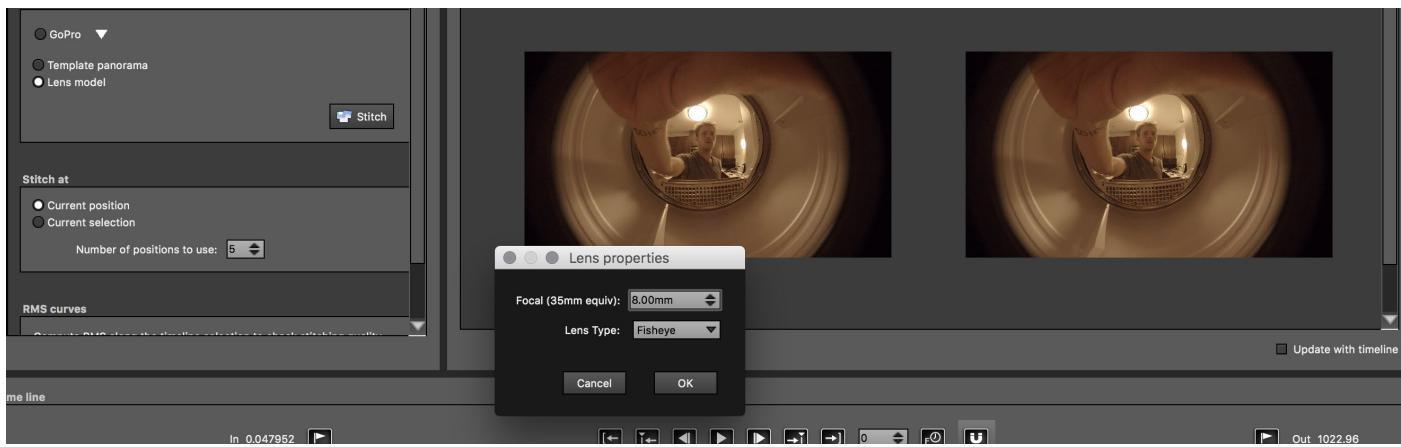
Al igual que en el pegado de borrador, necesitas previsualizar cada pieza de material grabado con el ojo de pez. Aún con la óptica de compensación de AE el escalado debe estar apagado o la distorsión no se ejecutará correctamente.

Solución:

La forma de hacerlo, ¡Autopano!

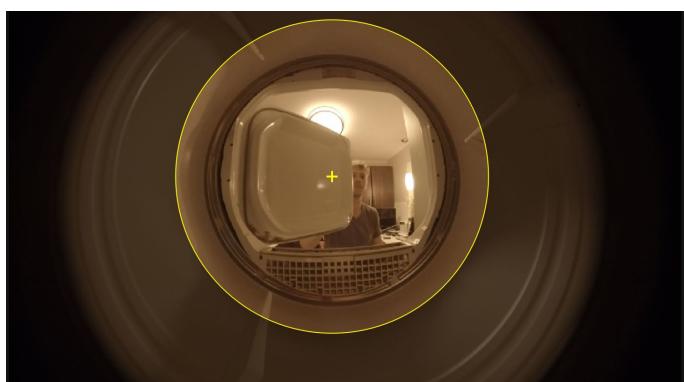
Autopano no sólo recalculará y ajustará la distorsión de tu lente, sino también lo mapeará a la escala correcta en una proyección 360° x 180° LatLong que puede ser renderizada para una previsualización en un casco de realidad virtual.

Pero hay un inconveniente. Autopano no puede importar sólo un video, porque es un programa de pegado y necesita al menos dos vídeos para ser pegados juntos. Exporta un vídeo negro desde After Effects con la misma configuración como tu vídeo (el mismo FPS, tamaño y longitud) para retirar el ojo de pez. Otro método es duplicando tu vídeo e importar ambos.



Autopano va a mapear cualquier video que importes a una geometría esférica. Importa tu video negro y los originales y selecciona la longitud focal y distorsión antes de empezar el pegado. Pega y haz click en editar para abrir APG. Dentro de APG, quita la selección a la capa con el video en negro o el video duplicado. AVP funcionará como siempre uniendo tu video con el video en negro, causando que toda la iluminación se ponga oscura. Bajo la pestaña de previsualización, pon todo el pegado y pesado a ninguno, luego actualiza. Finalmente, lanza las propiedades de imagen del panel de capas si tu video se ve demasiado pequeño. Usa la pestaña circular de corte para ajustar el área. Esto ayudará a aumentar la escala de tu video al espacio en 360°.

Name	Focal	Speed	Aperture	Iso	Yaw	Pitch	Roll	Fov	Computed foca	K1	K2
<input checked="" type="checkbox"/> N_0											
<input type="checkbox"/> (1) GOPR0046... 8.00mm	0	F0.0	NA	0.000	-0.000	-0.000	213.738	8.000mm	8.000mm	0.000	
<input checked="" type="checkbox"/> (2) GOPR0046... 8.00mm	0	F0.0	NA	0.000	0.000	0.000	213.738	8.000mm	8.000mm	0.000	



Buenas noticias! Si no estás familiarizado con software en 3D como Maya o Blender puedes crear un título en 3D en AE y renderizarlo en archivo losless .mov con un duplicado o video en negro. Trata de hacer lo mismo con tu título en Autopano para obtener la mejor deformación para que se pueda ver en un casco de realidad virtual. Renderiza una secuencia de tiff de tu título desde AVP a tu ensamblado en AE sin deformar.

Material con ruido

Problema:

Grabas una escena nocturna y tus GoPro tienen mucho ruido.

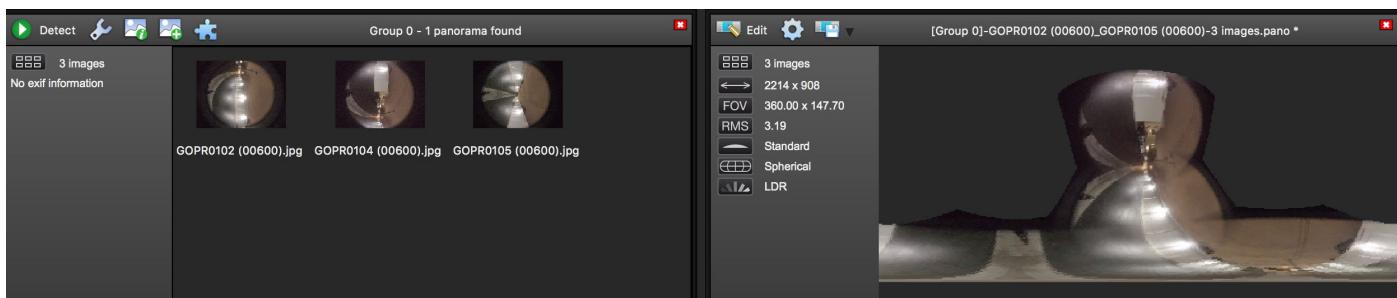
Grabar con GoPros aunque uses Protune, no puede compararse a la calidad de una DSLR. Ajustar el ISO, la baja luz y las compensaciones de EV no garantizarán las mejores tomas de noche. Así se grabará la oscuridad y añadirás ruido. El resultado puede que sea impegable y distractor en un visor. Para condiciones óptimas de grabación con GoPros, revisa el capítulo de iluminación.

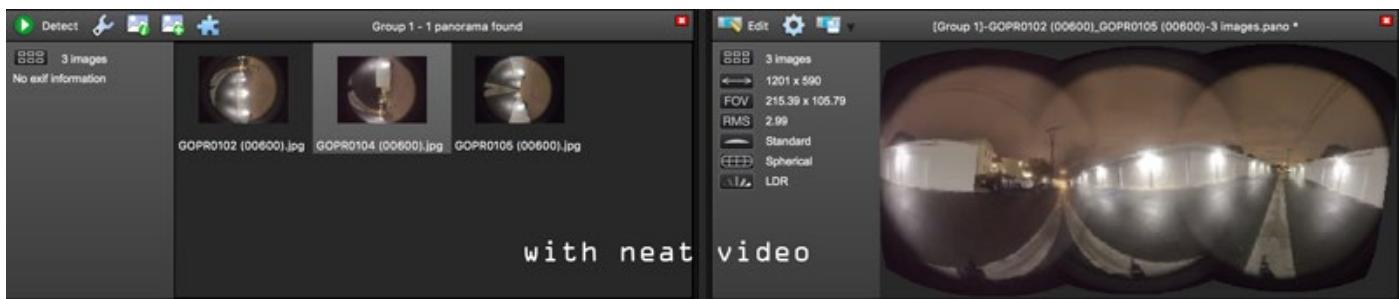
Soluciones:

Reduce el ruido con Neat Video.

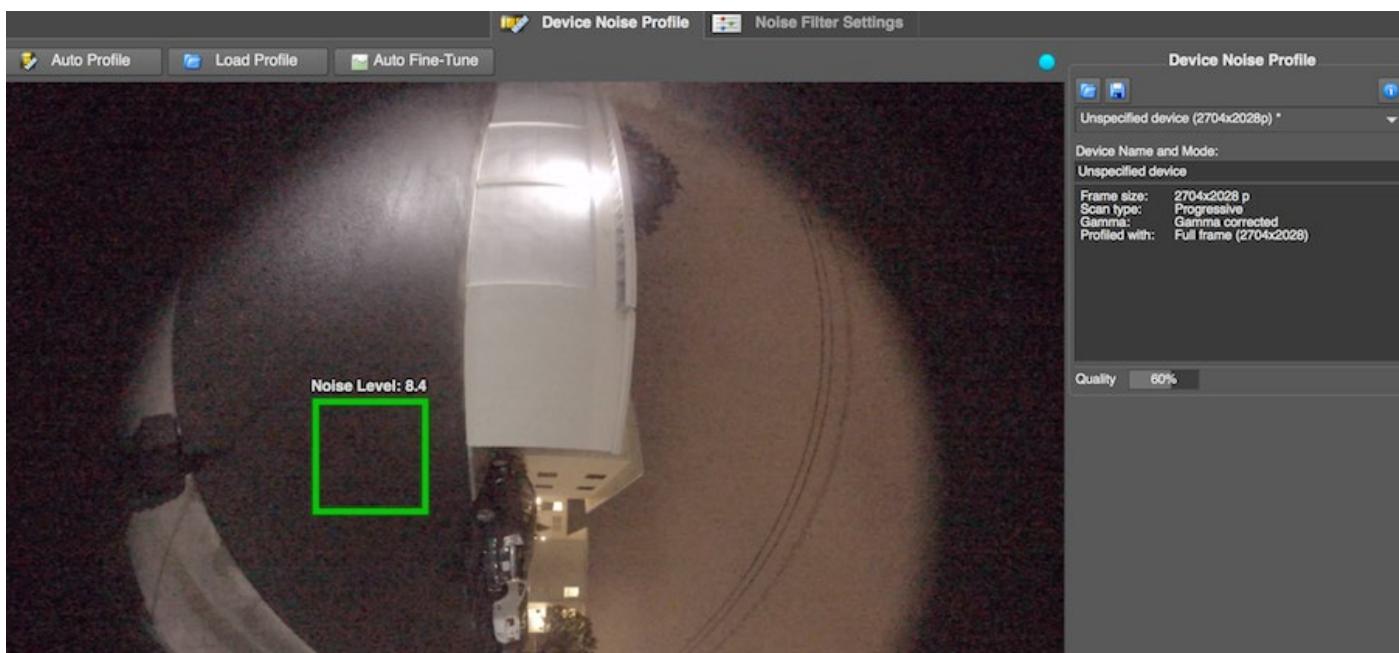
Instala el plugin de Neat Video para AE o Premiere en PC o Mac. La versión Home sólo reducirá ruido hasta una resolución de 1920 x 1080 por lo que necesitarás instalar la versión Pro.

Neat Video hace un buen trabajo reduciendo el ruido en los vídeos y aplicarlo a tus cámaras de manera individual antes de realizar el pegado permitirá que encuentres más puntos de control y en algunos casos hasta permitirá que pegues todo. Abajo tienes un ejemplo de tres imágenes pegadas en modo autodetección de puntos y geometría directo en APG. Sin Neat Video, el material ruidoso puede ser un problema con APG.

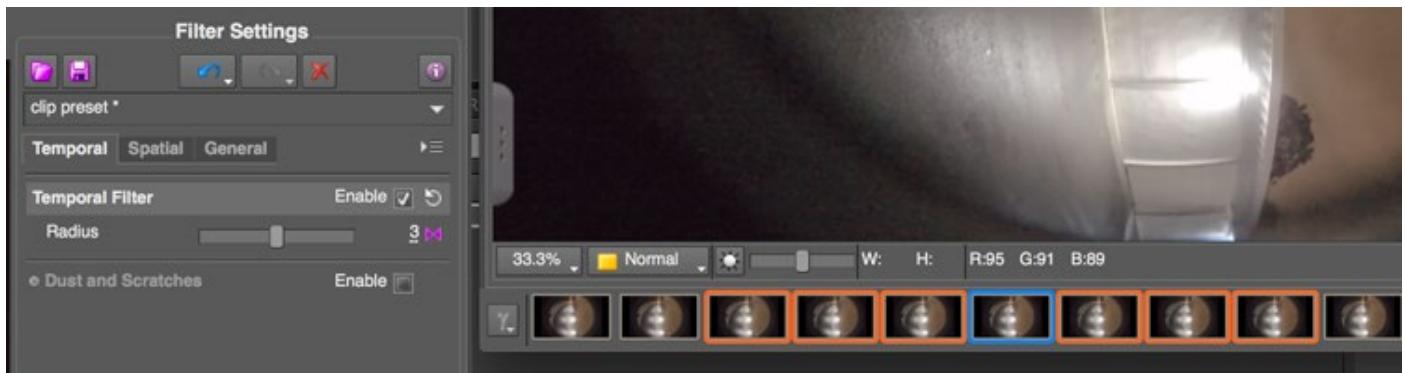




Importa tus cámaras individualmente en AE y crea con los archivos múltiples nuevas composiciones. Encuentra el plugin de reducción de ruido en los efectos de AE y aplícalo a cada una de las capas de video. Asegúrate que la previsualización de AE esté puesta a full resolución y desactiva la previsualización rápida para una mejor performance. Haz click en “preparado” en la zona de control de efectos del efecto reductor de ruido. Registra tu licencia de Neat si no lo haz hecho aún. Vas a crear automáticamente un perfil de ruido mediante la selección Auto Perfil y luego definir el área moviendo la caja azul sobre una área que contenga la mayor cantidad de ruido y sin diferencia entre colores. Por ejemplo, sitúa o dibuja una caja verde en un cielo ruidoso o el piso de tu video.

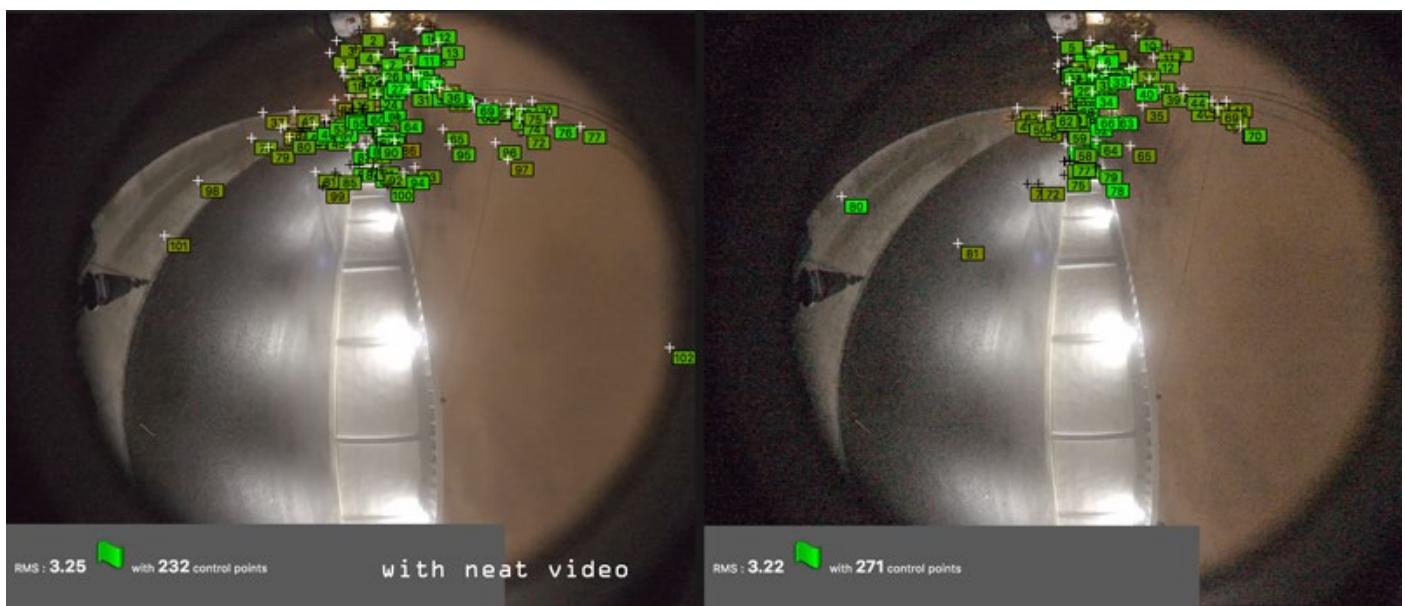


El perfil de ruido capturado del área seleccionada será aplicado a todo el cuadro y durante toda la duración de tus clips individualmente. Usa el filtro temporal para aumentar el número de cuadros antes y después del cuadro seleccionado. Neat calculará mejor la cantidad de reducción de ruido para los cuadros subsiguientes. Usa el filtro espacial esporádicamente.



Renderiza tus vídeos separadamente como archivos .mov o como secuencia tiff que luego puedes convertir en mp4.

Después de comparar material ruidoso antes y después usando Neat Video en AVP, acá están los resultados. AVP encontró más puntos de control con la auto-detección por defecto y el ruido ha sido reducido satisfactoriamente.



edición

Primer ensamblado

“23. Mantén un registro de cada día en que la fecha se estampa en tu mañana”.

- Jack Kerouac, Creencias y técnicas para una prosa moderna.

Problema:

Necesitas ensamblar un borrador con múltiples tomas que no se han pegado.

Acabas de renderizar los pegados rápidos con el timecode estampado en ellos y tienes que seleccionar las mejores partes para tu edición. ¿Deberías editar con el material fuente o con el material ya pegado?, ¿cómo se llevan notas para obtener la mejor edición en 360°?

Solución:

Lleva notas de los pegados rápidos que hayas revisado.

Sea que estés viendo las ediciones rápidas con el equipo de grabación después de un día de producción o durante la sesión director-editor en un casco de realidad virtual, siempre lleva notas con el espacio en 360° en mente. Cuando hagas la búsqueda del mejor material, ten en cuenta que cámara el observador verá al ponerse el casco de realidad virtual. Ten tus notas listas, con una fila por cámara.

LogSheet - 360 Project								
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	roll	scene#	take#	fps#	cam1 or sd1	cam2 or sd2	cam3 or sd3	cam4 or sd4
2	SD Holder1	1	1	60	x	x	x	x
3	SD Holder1	1	2	60	lens unfocused	x	x	badcam
4	SD Holder1	1	3	60	x	dropped cam	x	false take
5	SD Holder1	1	4	60	floor plate	x	x	x

La hoja de notas evolucionará durante todo el flujo de trabajo de edición en 360°, así que mantén las limpias y presentables. Durante la importación, haz que el DIT inicie esta ronda de notas añadiendo una columna para cada cámara, una fila por cada toma y algunas notas como cámara mala, cámara falsa, cámara dañada, etc. Después de organizar los archivos de las cámaras en directorios de tomas, actualiza las notas y por debajo de cada toma añade las suficientes filas de acuerdo al número de cámaras.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
7	cam#	scene#	take#	fps#	sync offset	in point	out point	ev comp	stitch notes	notes
8										
9	1	1	27	29.97	0	557	1684	-	lens flares	x
10	2				0			-	-	x
11	3				0			-	-	x
12	4				0			-	lens flares	x
13										
14	1	2A	23	29.97	0	4578	5958	-	lens flares	lens unfocused
15	2				0			too dark	-	x
16	3				1			-	-	x
17	4				0			-	lens flares	badcam
18										
19	1	2B	6	29.97	3	577	2166	-	lens flares	x
20	2				0			-	-	dropped cam
21	3				3			-	-	x
22	4				0			-	lens flares	false take
23										
24	1	3	2	29.97	1	4464	5707	-	lens flares	floor plate
25	2				0			-	-	x
26	3				0			-	-	x
27	4				0			-	lens flares	x

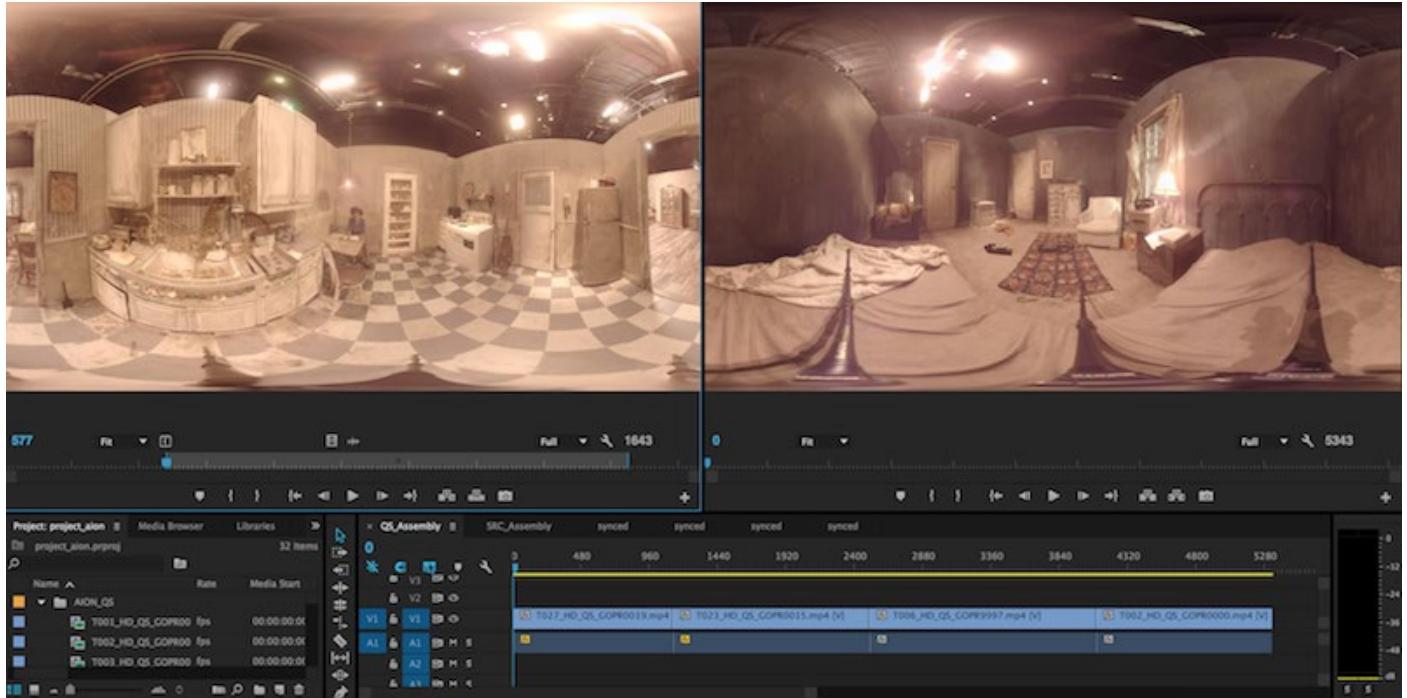
El propósito de tomar notas es el de poder hacer un track de entradas y salidas de todas nuestras selecciones, de las cámaras que necesitan algo más de corrección de exposición, el deslizamiento en la sincronización, la locación de los archivos y todas las notas del equipo. Las notas serán extremadamente útiles para el pegador, editor y director.

Júntalos, pegado + despegado

Como borrador el primer ensamblado usualmente tendrá la menor cantidad de cortes. En 360°, no es óptimo tener varios cortes rápidos ni transiciones. El observador necesitará transiciones lentas para percibir mejor los ambientes. Tu ensamblado contendrá tantos videos y tracks de sonido como número de cámaras en el arreglo de cámaras.

Primero, usa los pegados rápidos para construir una edición. Este método es similar al tradicional corte de borrador en edición. Trae todos tus pegados rápidos a Premiere, usa el atajo “I” para hacer una entrada y “O” para hacer una salida que refleje la nota de entrada y salida que seleccionó el director. Todos los pegados rápidos deberán ser sincronizados y sin cortar para reflejar el mismo timecode que el material fuente que estarás editando luego.

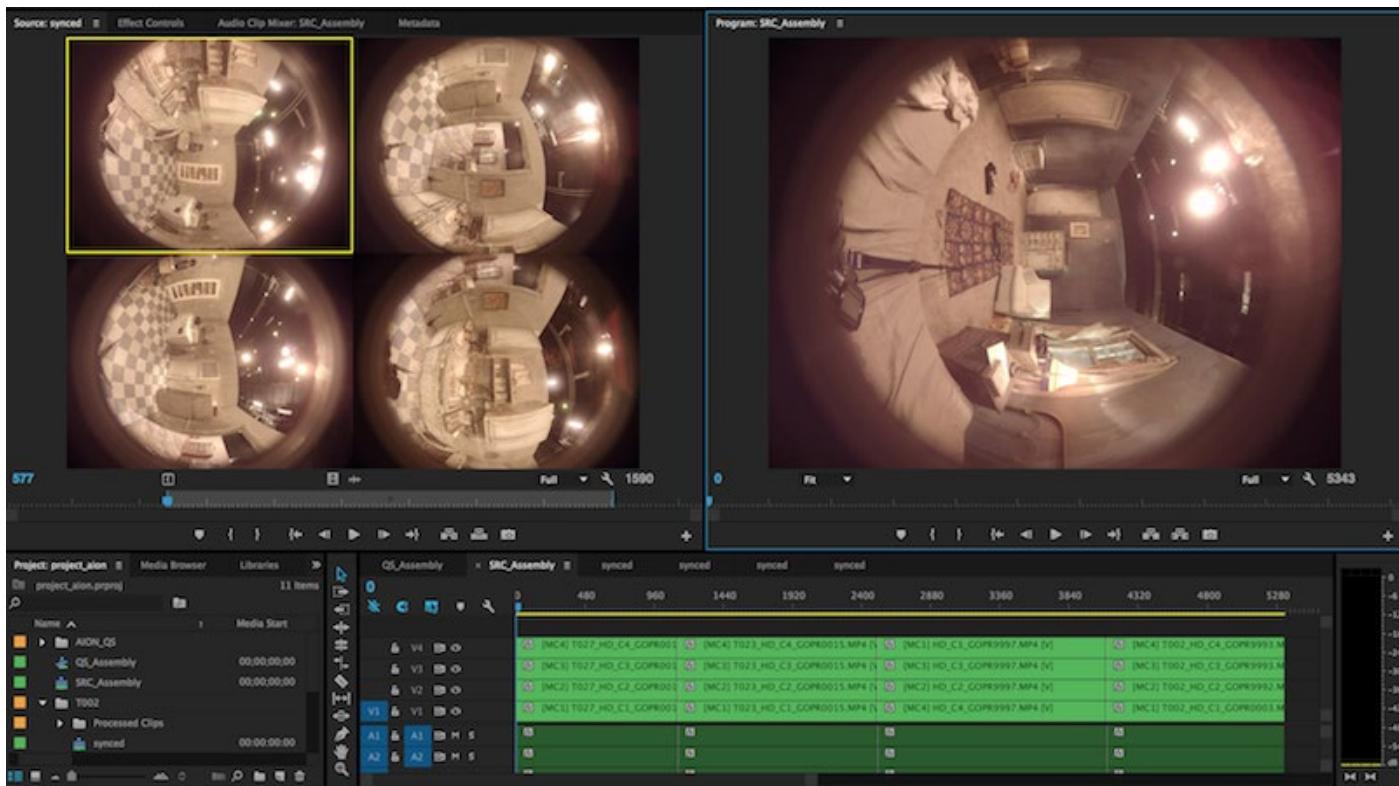
Cuando ensambles todos los clips en tu linea de tiempo, enfocate en el tiempo de las transiciones. Dale al observador suficiente tiempo para ajustar la nueva escena. Luego edita todas tus mejores tomas en el orden deseado. Cuando estés satisfecho con el primer ensamblado de los pegados rápidos, renderiza una previsualización a baja resolución o inicia la siguiente fase, ensamblado con el material fuente.



Ensamblar con el material fuente requerirá un track de video por cámara y tendrá que coincidir precisamente con el corte borrador de la edición de pegado rápido. Estate seguro que los pegados rápidos están propiamente nombrados con la toma y número de cámara. Esto hará que te sea más fácil localizar la cámara que corresponde a cada clip en la linea de tiempo. Selecciona todas las cámaras para cada toma, y sincronizalas usando la sincronización multicámara a través del audio.

Trae las secuencias sincronizada de las fuentes originales a una nueva linea de tiempo con la configuración coincidiendo con la configuración de la cámara. Corta basado en los puntos de entrada y salida en tus notas y ensámlalas como lo hiciste con el primer ensamblado anterior. Es crucial mantener la misma configuración que la del video fuente para evitar cualquier tipo de compresión.

Si grabas tomas o creas títulos y otros efectos visuales los puedes añadir fácilmente a un track de video sobre el video fuente para crear el resultado final que estás buscando conseguir hasta antes de realizar el pegado.



El ensamblado usando el material fuente no es para propósitos de previsualización, pero para exportar el EDL o el archivo XML. El archivo EDL o lista de decisiones de edición es un archivo que muchos programas de edición leen con el propósito de recrear la misma linea de tiempo luego de localizar el directorio del proyecto y los archivos. Si tus cámaras individuales requieren de un emparejado de color o si el contenido de tus cámaras individualmente no fueran grabadas al mismo tiempo, exportar el EDL del material fuente te ayudará más que exportar el EDL del ensamblado de pegado rápido.

El propósito de las ediciones rápidas es poder revisar y aprobar las tomas para el primer corte. Después que los cortes hayan sido aprobados, nos enfocaremos en afinar el pegado de lo que se seleccionó. Esto minimiza el tiempo de renderizado y también ahorra tiempo por lo que el pegador afinará sólo las tomas necesarias. El flujo de trabajo más óptimo para pegado es hacer un pegado rápido de todo el material, elige las selecciones, luego afina las selecciones.

PROTIP: Si el contenido de tus cámaras individuales fuera grabado en tiempos diferentes pero estás editando cuadrantes grabados de la misma posición y locación, podrás renderizar los track de video separadamente y pegar todo en una sola toma.

Todo en su lugar

Problema:

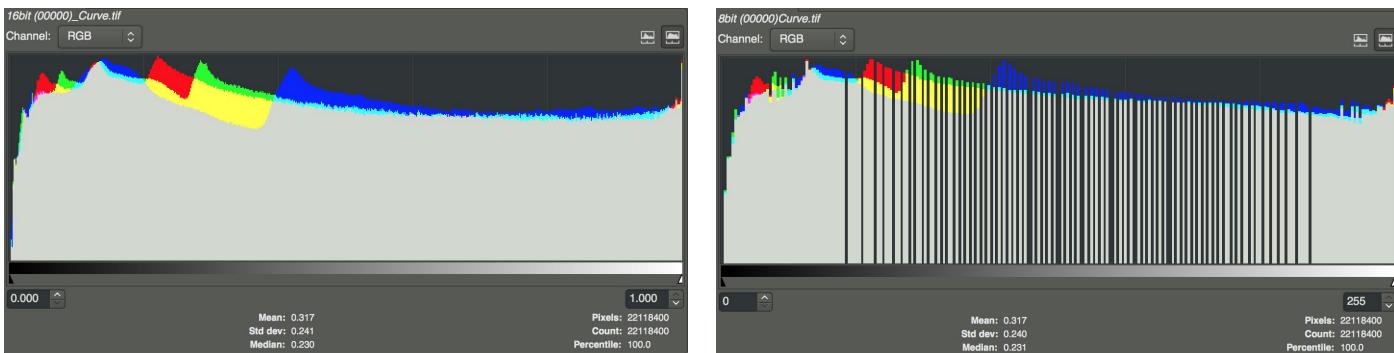
Haz renderizado cuadros a 16 bits en formato tiff sin comprimir desde AVP y ahora necesitas configurar tu proyecto en After Effects.

Después de renderizar tus panoramas pegados, todavía hay trabajo que necesitas realizar. Tienes que ocultar el trípode, añadir transiciones, efectos, color y títulos. ¿Debes trabajar en Premiere o After Effects? ¿Qué atajos y configuraciones de precomposición son los más óptimos?

Soluciones:

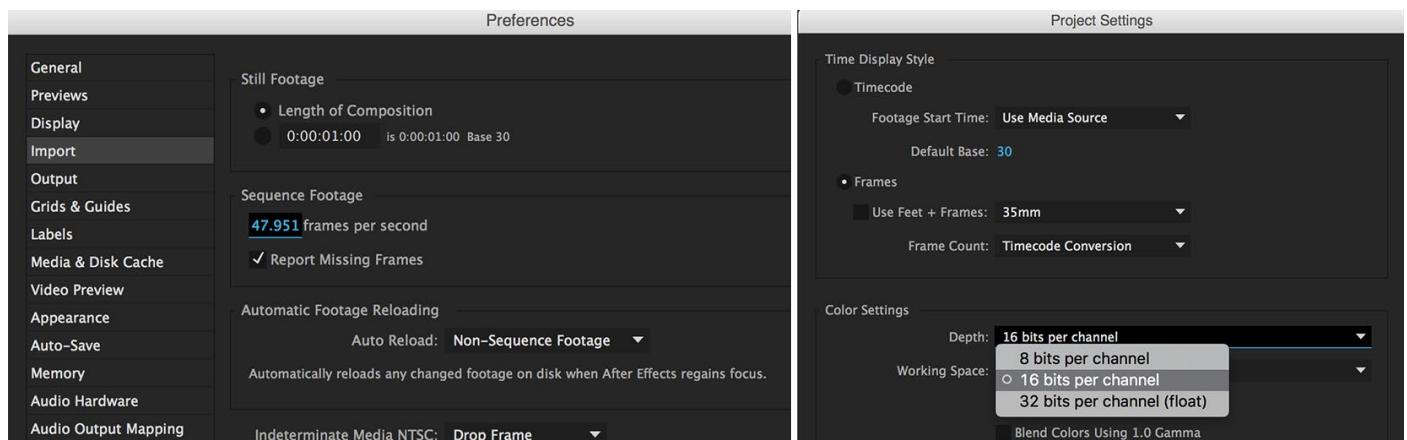
Un proyecto de 16 bits de After Effects.

Cada paso a lo largo de la linea de trabajo va a procesar y distorsionar tus colores, disminuyendo la posibilidad de obtener un resultado de alta calidad en imagen. Tus ojos tal vez no lo puedan ver, así que mira los cambios en un número único de colores e histogramas en RGB vía GIMP. Ellos serán afectados drásticamente dependiendo de tu configuración y plugins para efectos y graduación de color.

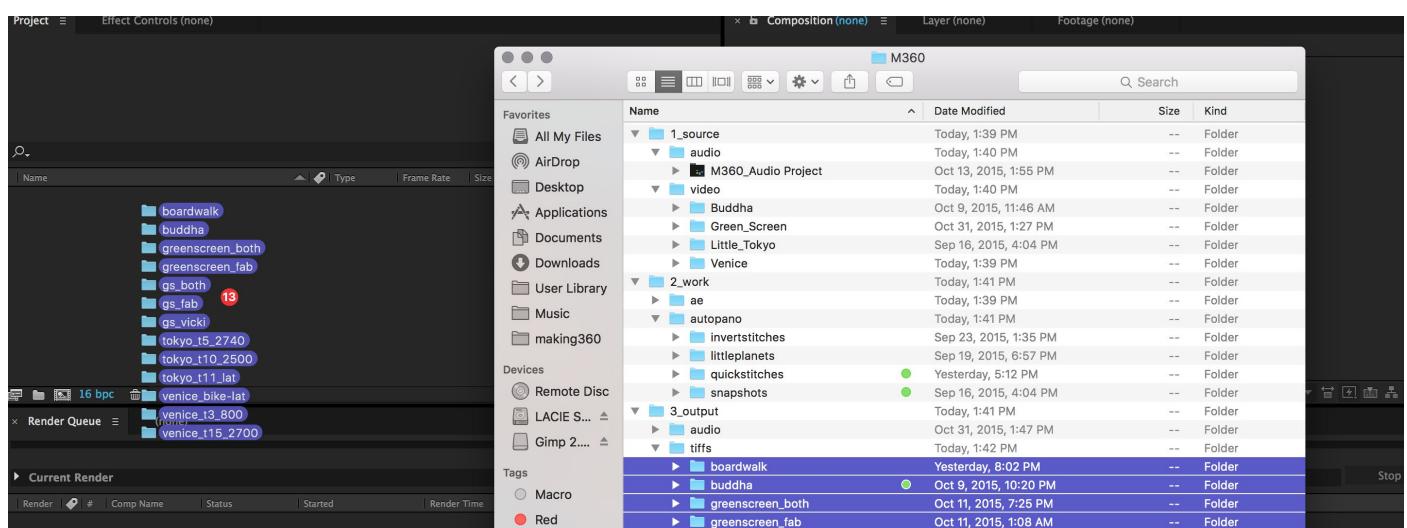


Trabajando con tifs de 16 bits en un proyecto de 8 bits en AE reducirá la información de color a la mitad al momento del renderizado, incrementando el riesgo de introducir banding. El Banding en realidad virtual es más notable que otro medio. Al menos que estés explorando el banding como un efecto, configurar tus preferencias de After Effect de forma correcta, mucho antes de trabajar en los archivos maestros en el paso final, es altamente recomendado.

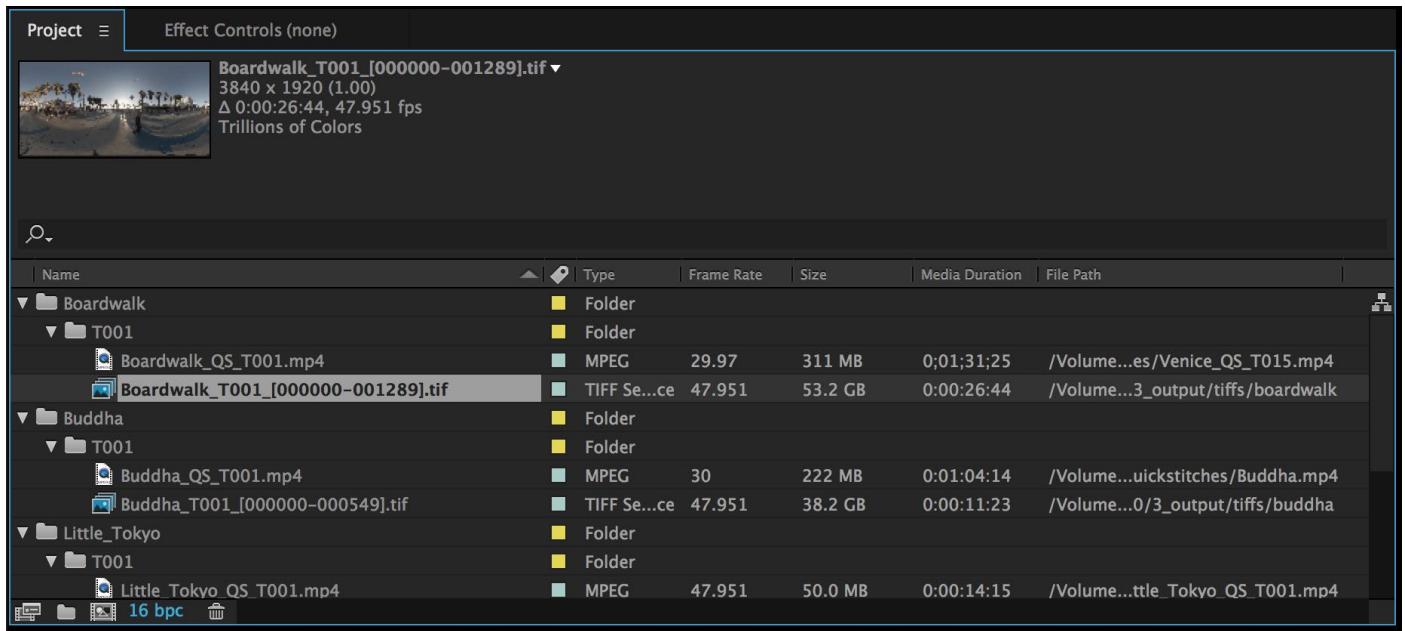
Abre AE y localiza la configuración del proyecto bajo el menú archivos. Pon la profundidad de color en bits a 16 bits por canal. Luego bajo las preferencias de importación, no olvides de cambiar la cantidad de cuadros por segundo que hay por defecto para que coincida con los cuadros de tu material fuente. Para sacar otro rango de cuadros elige la cantidad deseada en FPS bajo la configuración de tu composición y realiza un remapeado de tiempo para que se ajuste a tu nueva elección.



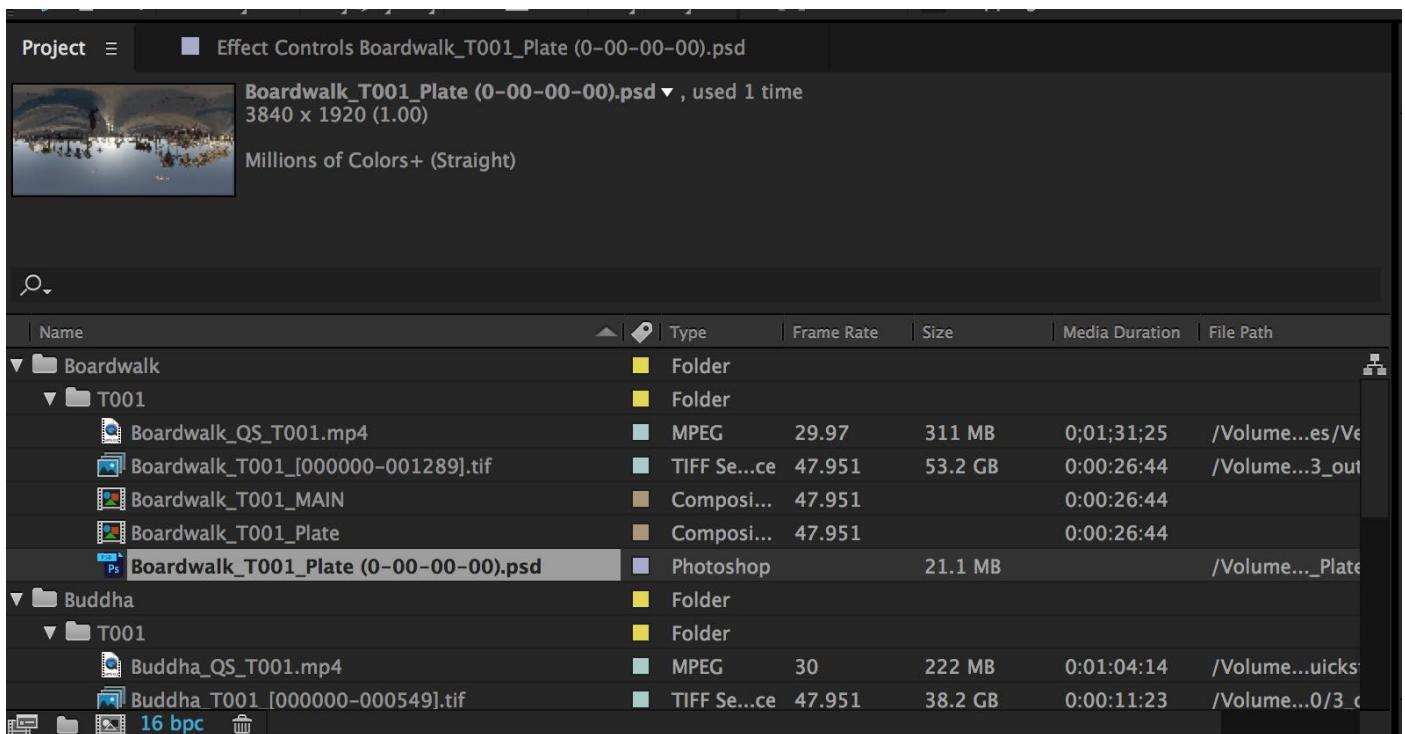
Importa la secuencias de tifs renderizadas por Autopano y renombralas con la escena y toma de la secuencia. Crea directorios que coincidan con los nombres de tus escenas y posiciona los tifs dentro de los directorios correspondientes. Mantén el espacio de trabajo limpio y comprensible implementando un sistema con tu equipo de trabajo. Organiza cada proyecto con directorios separando el material fuente de los archivos que se hayan procesado. Añade un directorio de trabajo entre cualquier paso que incluya el uso de un software específico. Separa renderizados entre directorios de trabajo dentro del directorio principal de renderizado.



Organiza tu proyecto de AE o de Premiere con directorios de escena o toma que incluyan el pegado en mp4 (no el final dado que es comprimido) y la secuencia de tifs (sin comprimir).



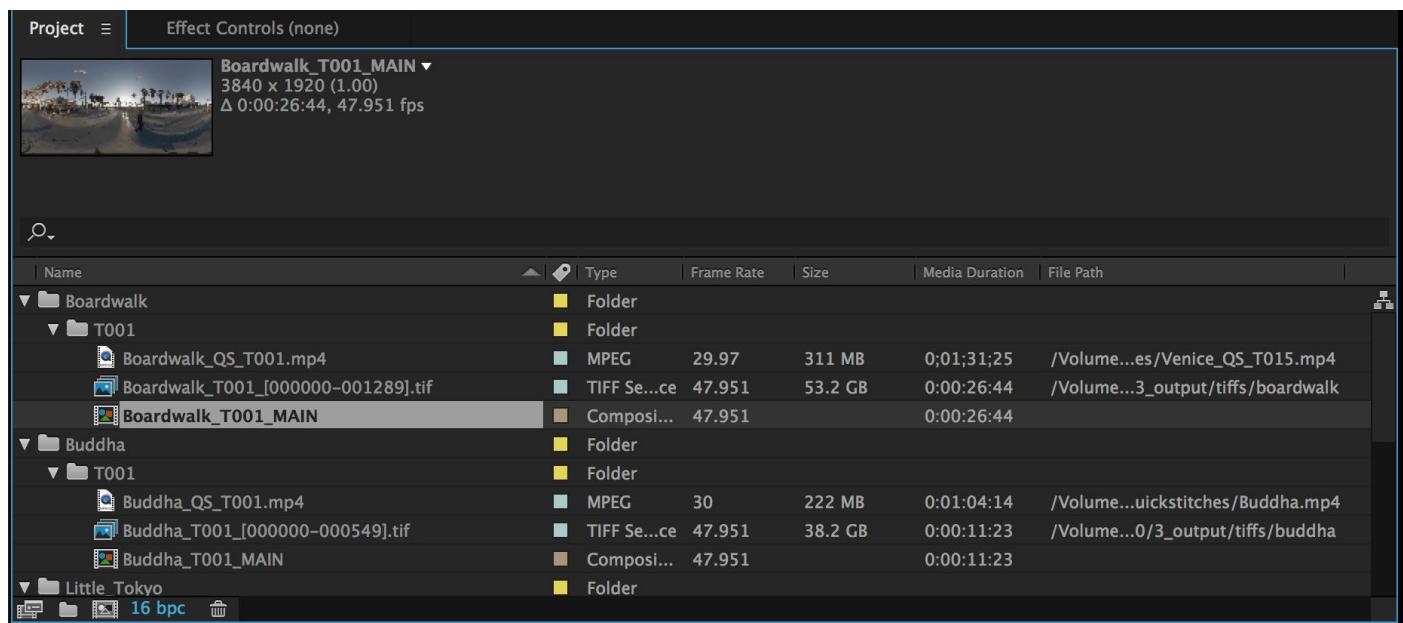
Luego de enmascarar el trípode usando el método de parchado de Nadir en photoshop, importa el archivo PSD a AE. Esto te permitirá editar y actualizar en AE cualquier cambio que realices en Photoshop. Esto también se aplica al rotoscopado con Mocha y edición de audio usando Audition. Mantén todo tu trabajo organizado en el mismo directorio en AE.



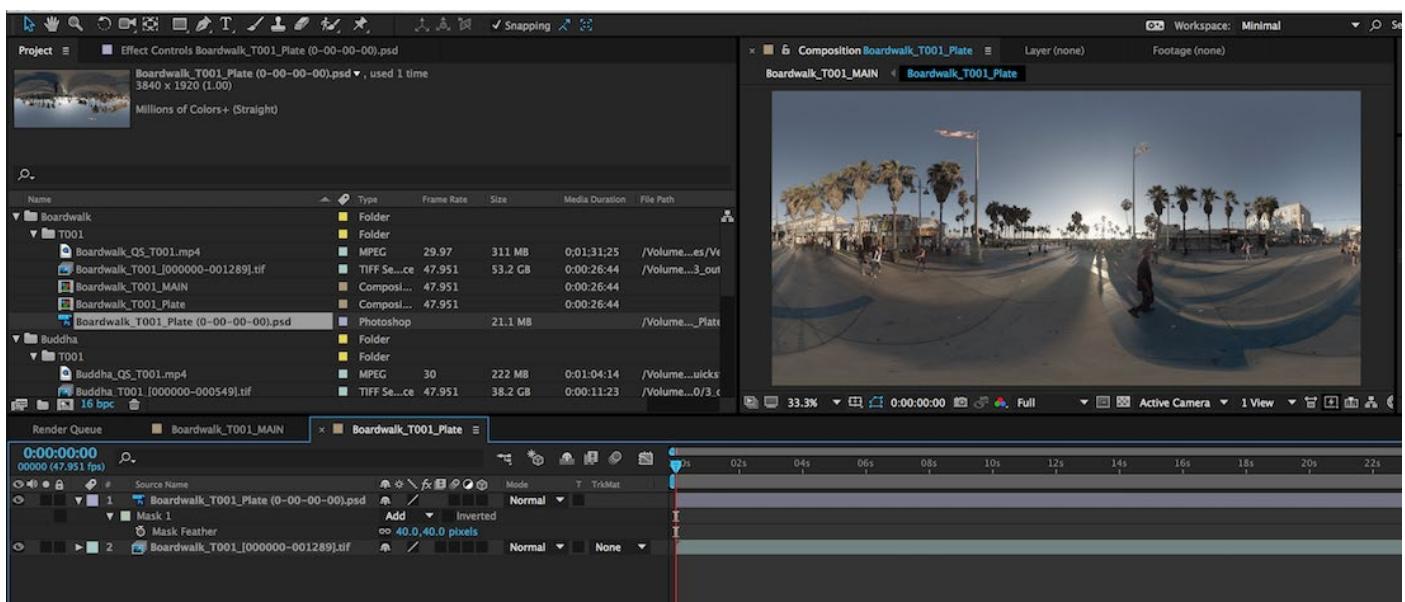
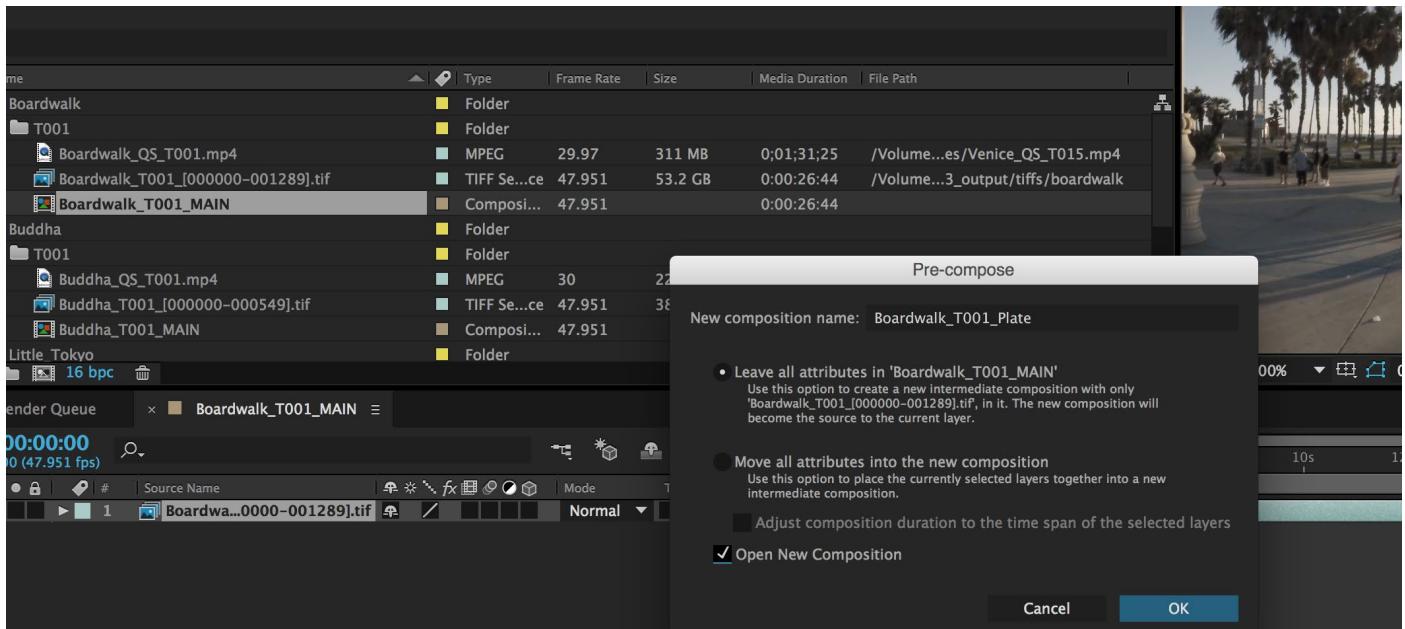
Precomposiciones y atajos

Cuando preparas tu composición en AE para editar en 360°, considera los ajustes potenciales que el cliente o director creativo puede preguntarte. Para facilitar la colaboración en tu proyecto, organizalo en pasos o precomposiciones para cualquier cambio a futuro.

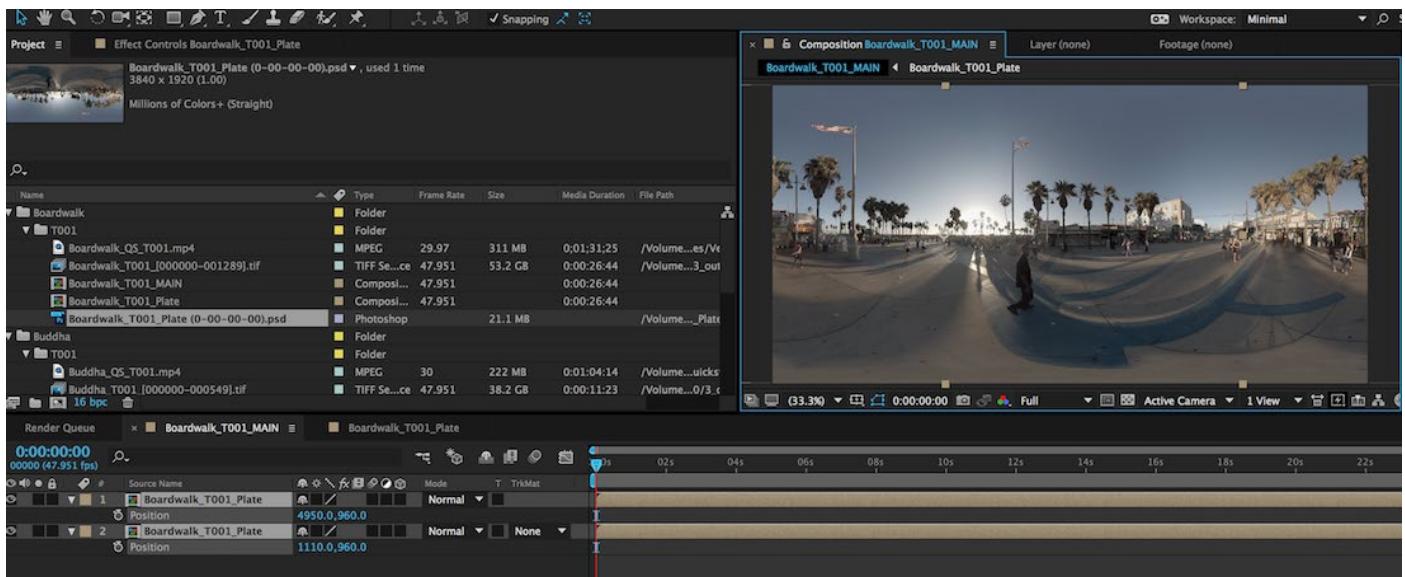
Las panoramas pegadas se renderizarán de Autopano en formato equirectangular. El centro del pegado equirectangular será el punto de observación inicial que tendrá el observador en el casco de realidad virtual. El director querrá cambiar esta posición para que así el observador entre en la escena o experiencia mirando desde otro ángulo. En vez de renderizar de nuevo tus tifs con una posición panorámica diferente, puedes hacer esto desde AE. Precompón todas tus secuencias tif, coincidiendo las dimensiones originales y cuadros por segundo. Renombra la primera precomposición como Toma o nombre de escena y añade _Main. Esta composición principal será el panorama final que incluya cambios como el parchado del nadir y el arreglo de uniones con marcas de enmascarado.



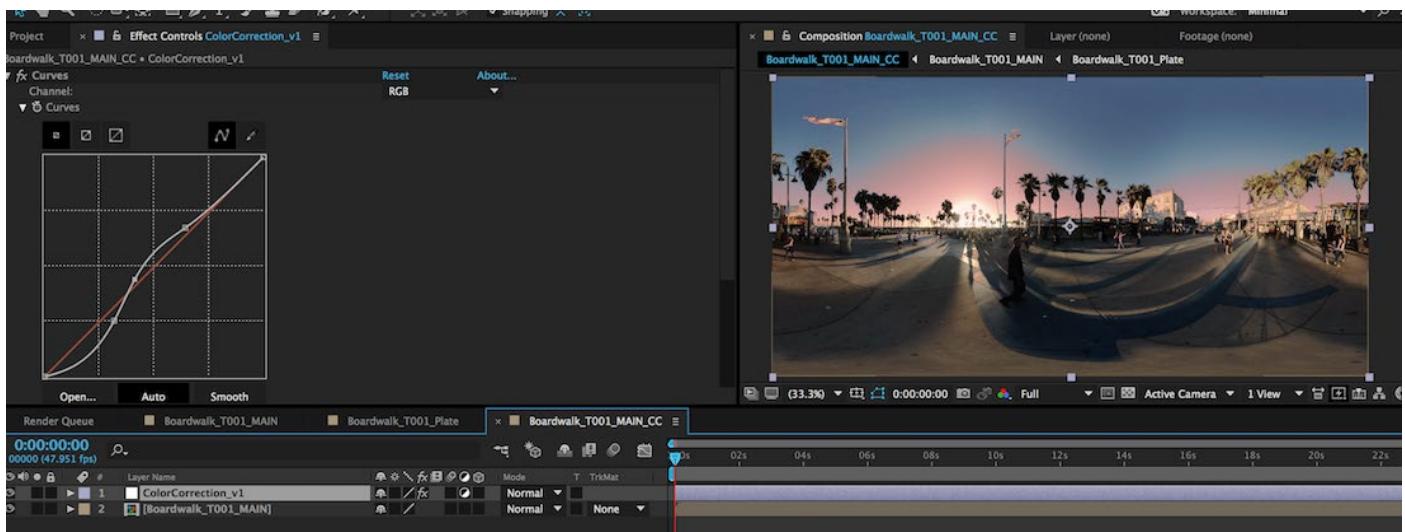
Vamos a precomponer la capa y nombrarla “Plato”. En esta precomposición, añade tu capa de photoshop para parchar el nadir y cualquier trabajo hecho para arreglar las uniones.



Selecciona la precomposición “plato” de la composición _Main principal, usa Command + D para duplicar la composición, luego presiona P para cambiar el eje X de la precomposición superior. Añade el ancho de tu composición a el valor de X (ex: 1920 x valor + 3840 de ancho de composición). Selecciona ambas composiciones y muévelas horizontalmente para cambiar el centro del punto de vista.



Necesitarás precomponer en AE mucho más para arreglar algunas uniones, recrear elementos en el fondo o añadir material de pantalla verde. Todo este trabajo tendrá que hacerse bajo el plato de precomposición. inicia una nueva composición o copia el archivo _Main y renombralo en el siguiente paso. Por ejemplo, renombra _Main_CC para Corrección de Color. Silencia el audio en todas las capas y maneja el audio al final en la composición _Final así sólo habrá una sola composición de video y una sola composición de audio. Después que el primer ensamble haya sido aprobado, importa el EDL o secuencia de Premiere en AE para reensamblarlo con las tomas de composición.



Acá tienes algunos atajos de teclado para AE.

- Command + D para duplicar la capa.
- Command + Shift + D para cortar e iniciar una nueva capa en el cuadro actual.
- Command + flecha Izquierda/Derecha para mover en la linea de tiempo el cursor cuadro por cuadro.
- Command + Hacer click sobre la linea de tiempo para cambiar de timecode a velocidad de cuadros por segundo.
- Command + Option + F para ajustar a la pantalla tu capa compuesta en ancho/alto.
- Capa seleccionada + B para comenzar el trabajo en un área en el que cursor está activo.
- Capa seleccionada + N para terminar el trabajo en un área en el que el cursor está activo.
- Capa seleccionada + I para ir al punto de entrada de tu composición.
- Capa seleccionada + O para ir al punto de salida de tu composición.
- Capa seleccionada + J para ir al punto de entrada en tu área de trabajo.
- Capa seleccionada + K para ir al punto de salida en tu área de trabajo.
- Capa seleccionada + R para editar rápidamente la rotación de la capa.
- Capa seleccionada + T para editar rápidamente la opacidad de la capa.
- Capa seleccionada + P para editar rápidamente la posición de la capa.
- Capa seleccionada + A para editar rápidamente el ancho de la capa.
- Capa seleccionada + S para editar rápidamente la escala de la capa.
- Capa seleccionada + L para editar rápidamente los niveles de audio de la capa.
- Capa seleccionada + F para editar rápidamente el suavizado de la máscara de la capa.
- Capa seleccionada + , para hacer un acercamiento al área previsualizada.
- Capa seleccionada + . para hacer un alejamiento del área previsualizada.

Rotoscopeo

Problema:

Tu objeto o sujeto en movimiento tiene demasiadas uniones complejas y has intentando todo para arreglarlas en autopano.

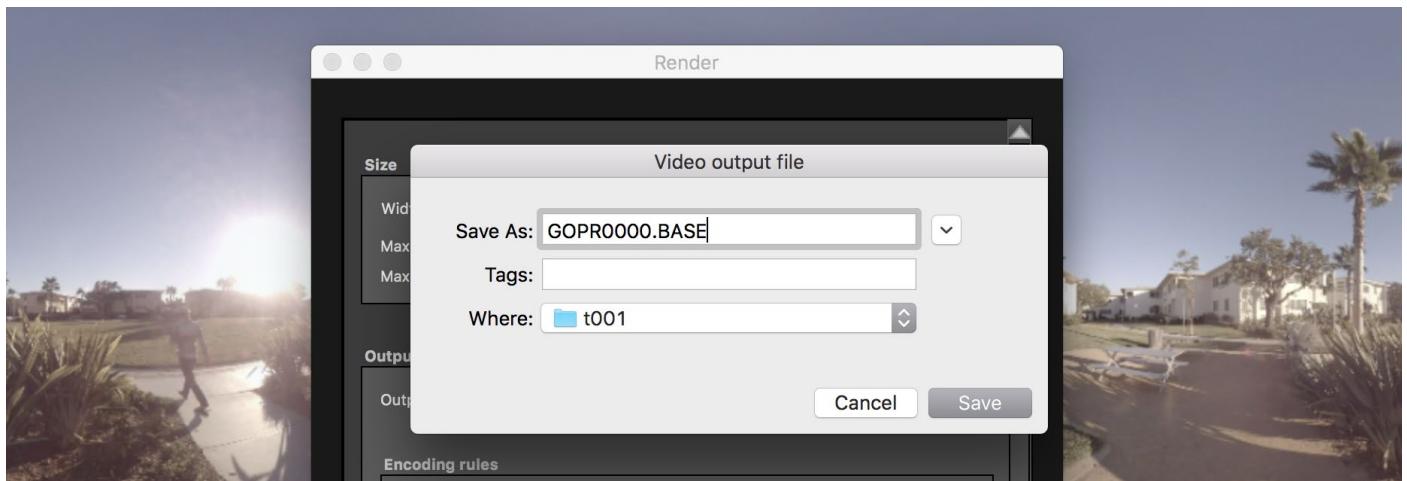
Algunas veces los puntos de control y las marcas de enmascarado no son suficientes y necesitas una alternativa para entregar un panorama perfectamente pegado. Si no estas familiarizado con Mocha y rotoscopeado, ¡ahora es momento! El rotoscopeo es una técnica en la que el sujeto, animado o en vivo, es trazado en sus contornos, cuadro por cuadro, para crear un maté y que así pueda ser compuesto con otro fondo o ambiente. Las buenas noticias son que todas las versiones de AE vienen con una versión libre de Mocha, la herramienta para rotoscopeados.



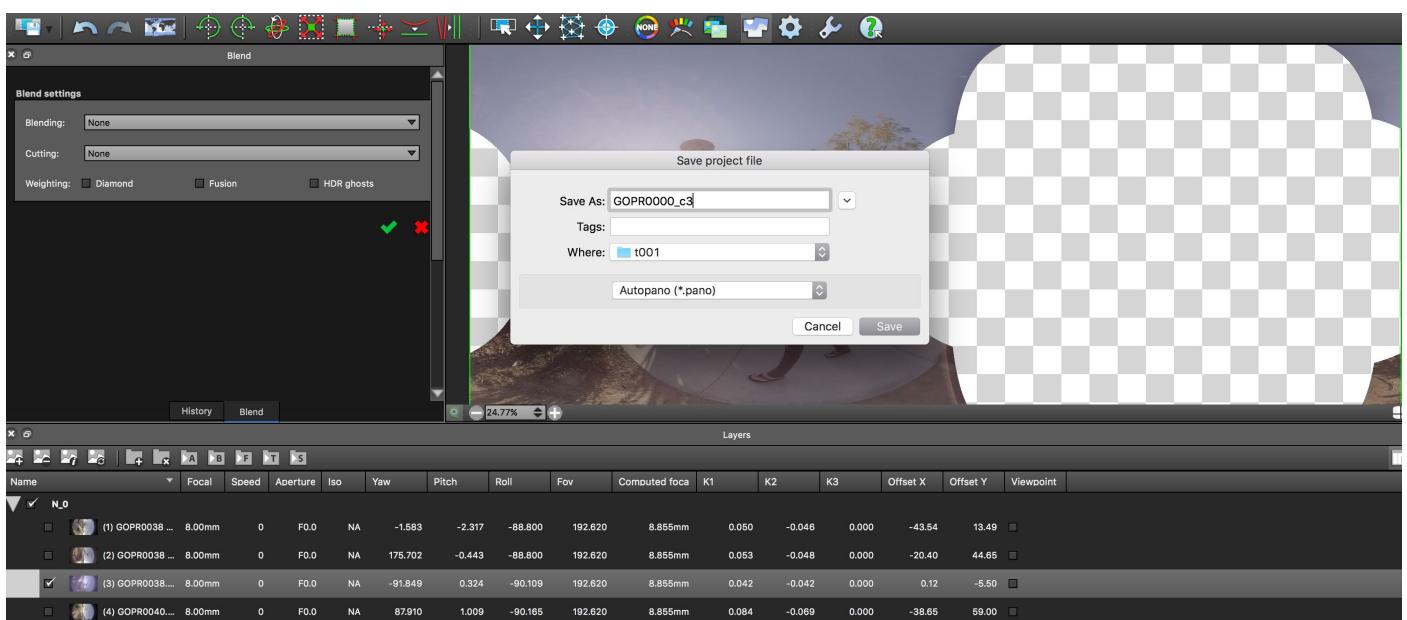
Solución:

Trackea primero. Rotoscopea después.

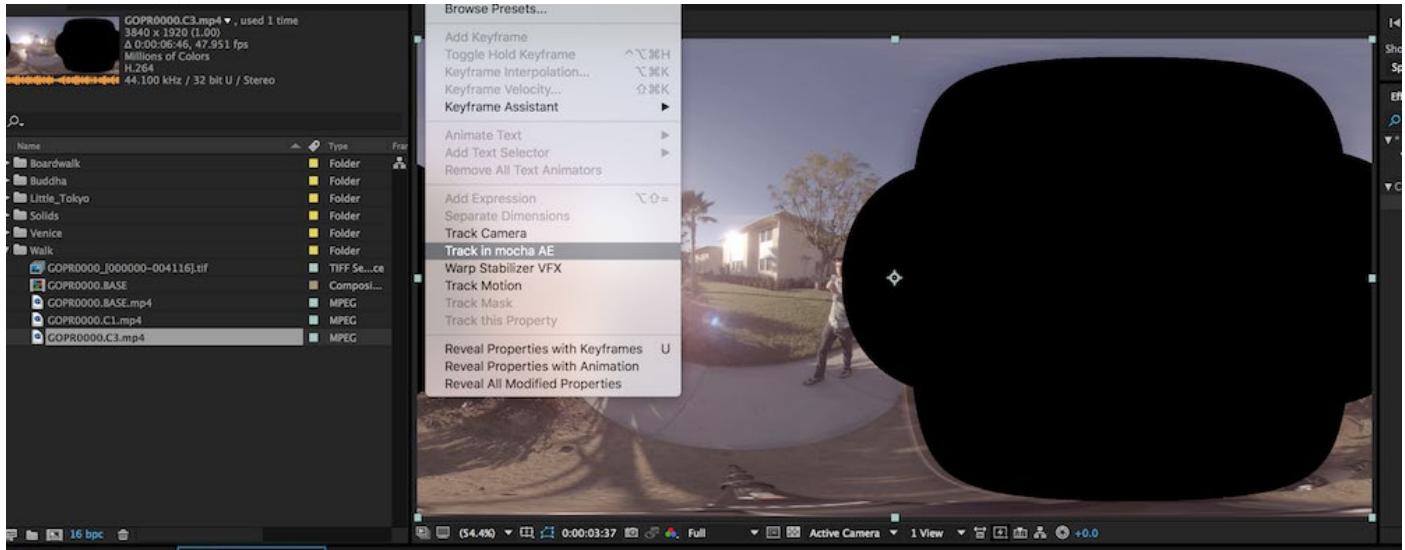
El proceso para rotoscopiar un panorama empieza renderizando diferentes panoramas de Autopano. Primero, renderiza tu panorama base, el que tenga el mejor pegado y la menor cantidad de uniones en el fondo, como secuencia de archivos tif de 16 bits.



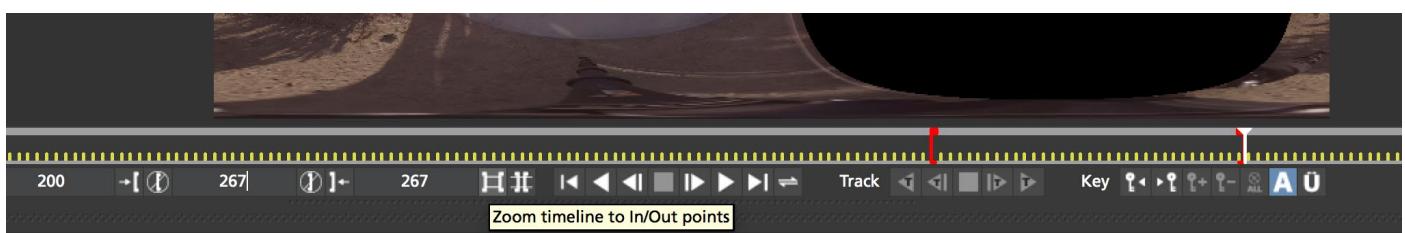
Luego renderiza sólo una cámara usando la misma plantilla de pegado pero sin pegado. En APG, quita la selección a todas las capas/cámaras, desactiva el proceso de unión, y selecciona la que tenga el objeto/sujeto que vayas a rotoscopiar. Renderizalo al mismo tamaño que un archivo mp4 y también como secuencia de tifs.



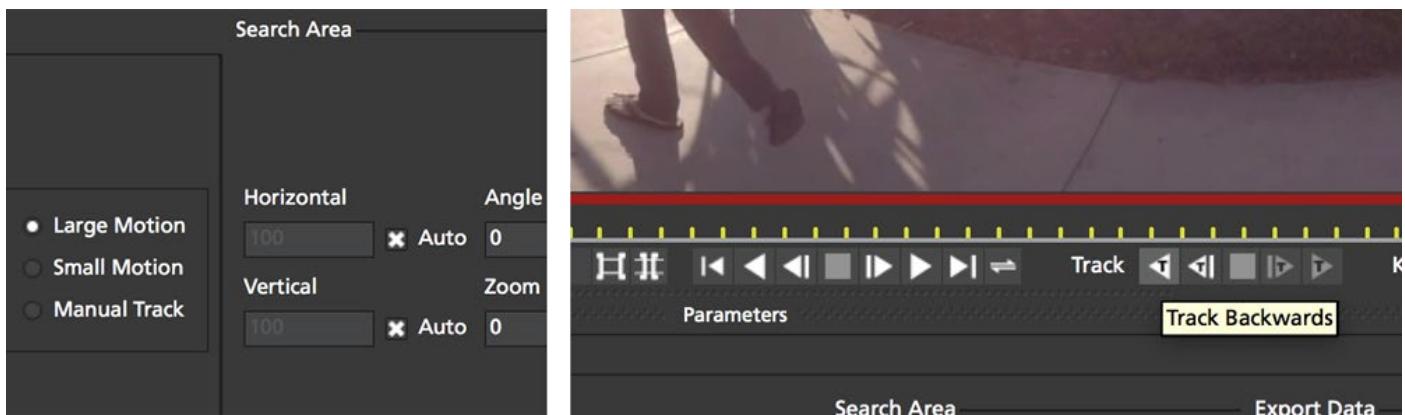
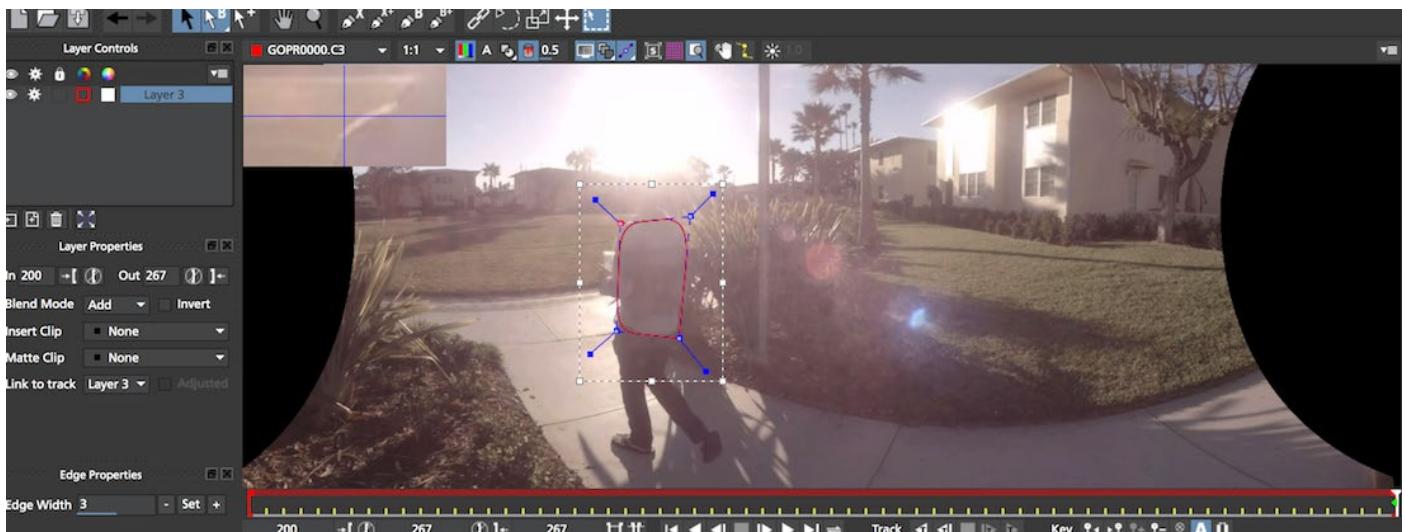
En AE, importa ambas secuencias bajo su directorio de tomas y crea una nueva composición de la secuencia de tifs base, usando el mismo FPS y dimensiones. En la misma composición, añade el mp4 que contiene los objetos para rotoscopar y ponlo sobre la capa base. Bajo el menú de animación, elige Track en Mocha AE. Guarda tu nuevo proyecto en el directorio de la toma para luego poder acceder a él fácilmente.



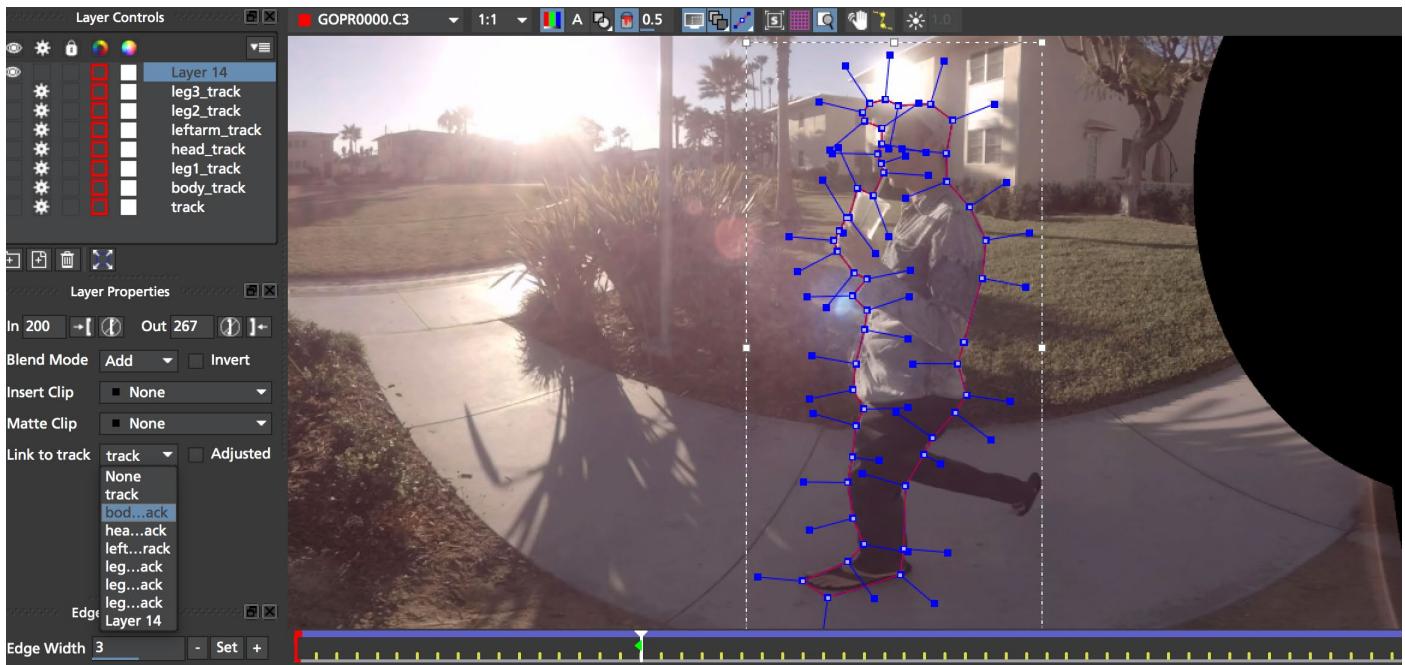
Antes de trackear nuestro objeto, asegúrate de estar trabajando con la menor cantidad de cuadros cuadros para acelerar el trabajo. Elige el cuadro de inicio y de final del área a rotoscopar la cual será compuesta para eliminar la unión en tu panorama base. En mocha, ve al cuadro inicial y haz click en el botón “Set In Point” localizado en la izquierda de los controles de la linea de tiempo. Haz lo mismo para el punto de salida con el cuadro final. Selecciona “Zoom timeline to In/Out points” bajo el menú película o desde los mismos controles.



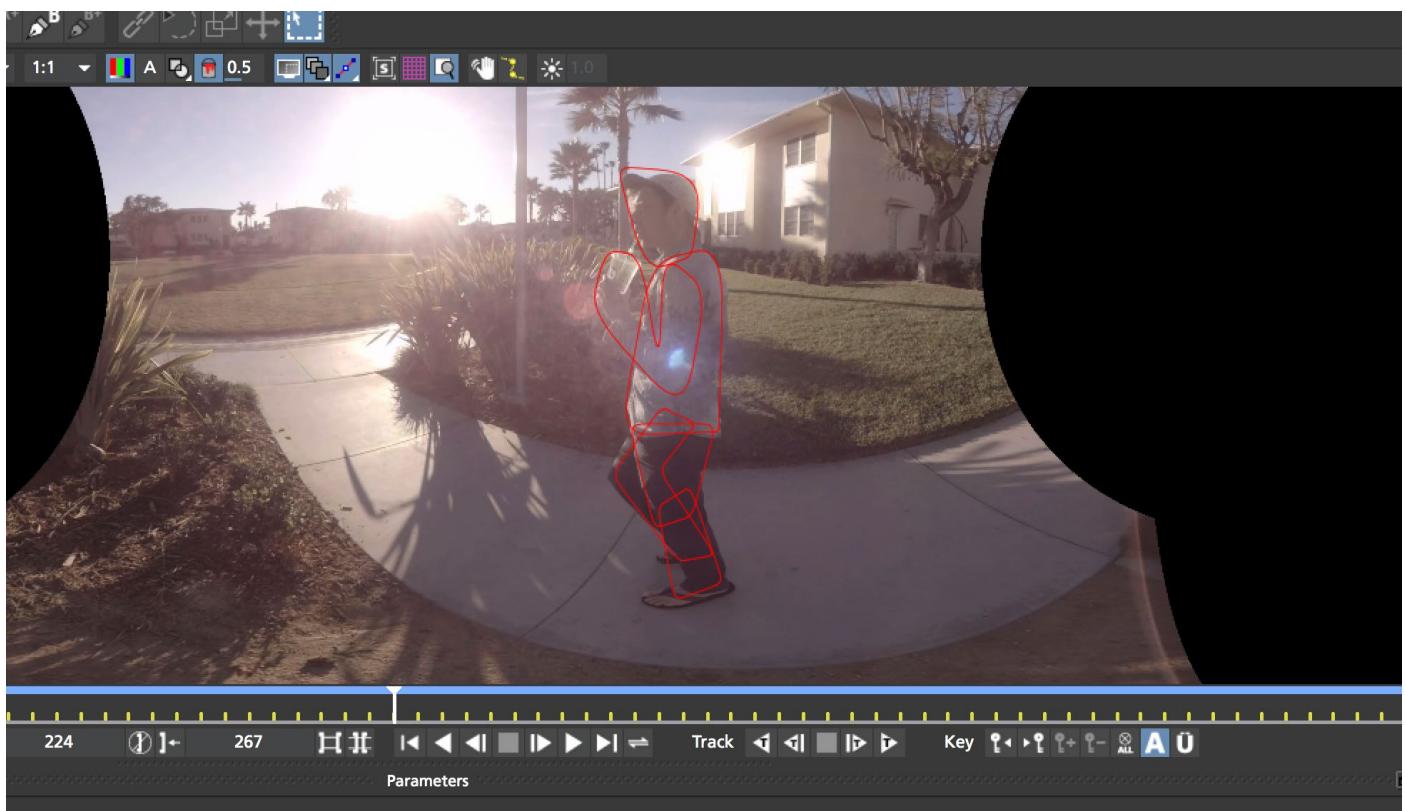
Ahora que estás listo para trackear el movimiento con Mocha, presiona Command + L para usar la herramienta X-Spline o Command + b para la herramienta Bezier. Ve al cuadro final del área de trabajo y selecciona unos cuantos puntos alrededor de las líneas externas del objeto que quieras rotoscopar. No es necesaria una forma detallada aún. En la parte inferior de Mocha, localiza los parámetros de movimiento y selecciona sólo los datos de trackeados para la translación, escala y rotación. Presiona Shift + < para trackear hacia atrás. Ajusta los puntos X-Spline del cuadro inicial, luego Shift + > para trackear hacia adelante.



Después de que el trackeado esté listo, renombra esta capa de rotoescopado bajo la capa de control (área izquierda) como “track” y ocúltala quitando la selección con el ícono del ojo. Presiona Command + L o B para empezar un nuevo rotoescopado, el cual será la máscara de rotoescopado con más detalle. Toma tu tiempo al seleccionar algunos de los puntos y trata de alisar la forma usando los puntos azules. Cuando estés satisfecho con la máscara, quita la selección al ícono de proceso al costado del ícono de ojo de la capa de control para la capa que acabas de crear. Luego encuentra la lista desplegable de “Link to track” bajo la capa de propiedades y selecciona la capa “track” renombrada previamente. Acabas de vincular tu rotoescopado de mayor detalle al trackeo de movimiento de tu capa previa. Usa el control de playback para revisar y verificar el movimiento.

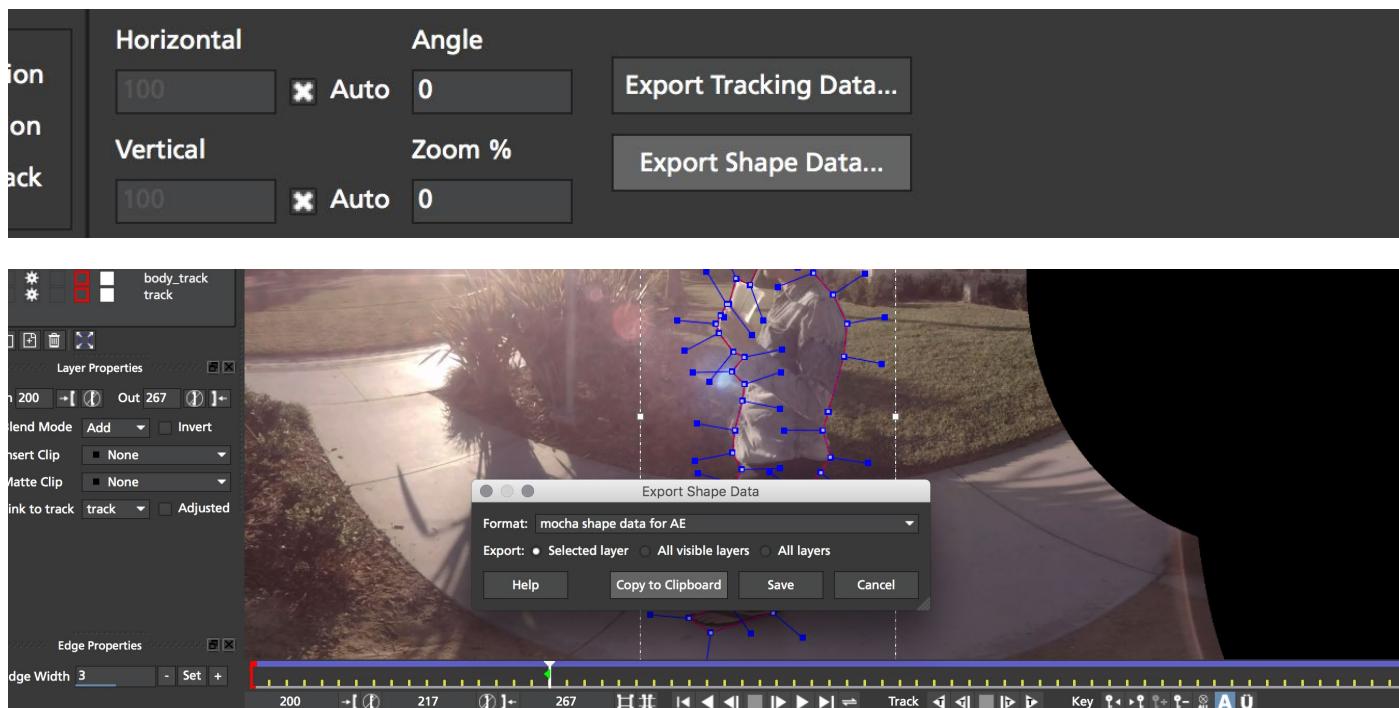


Esto es lo mínimo que se necesita entender de como trackear y rotoscopiar con Mocha. Cuando rotoscopees un sujeto en movimiento con múltiples movimientos aconteciendo simultáneamente como la rotación de una cabeza, brazos saltando alrededor, o piernas caminando, considera todos los movimientos de forma separada. Siguiendo los mismos pasos, crea una máscara rápida con X-Splines, trackea hacia atrás, ajusta puntos, trackea hacia adelante. Cuanto más puntos se tengan, más tiempo tomará que Mocha haga el trackeo.

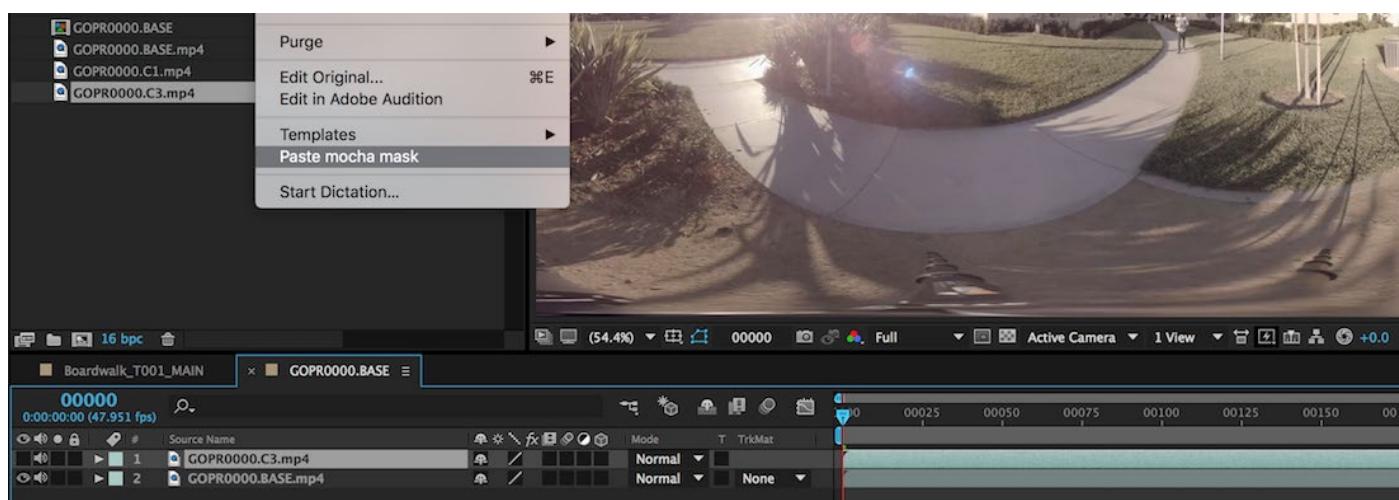


Pega la forma resultante de Mocha

Después de trackear tu objeto en movimiento y creado una máscara detallada vinculada al movimiento trackeado, podrás fácilmente transferir los datos de la versión gratuita de Mocha a AE. Selecciona la capa detallada de la capa de controles y en la parte baja de Mocha, elige “Export Shape Data” y en la ventana emergente, asegúrate que la capa seleccionada sea la que quieras pegar, luego realiza un copiado.



De regreso en AE, selecciona la capa de tu material de edición y sitúa el cursor en el cuadro inicial, o presiona “I” para ir al cuadro 0. Luego bajo el menú “Edit”, selecciona pegar la forma de Mocha. AE creará una máscara basada en la forma trackeada en Mocha.



Ve al cuadro que tiene el primer fotograma clave del rotoscopado trackeado y presiona M para mostrar las opciones de máscara. Cada spline puede también ser reajustado cuadro por cuadro en AE. Después de rotoscopiar y exportar el objeto en tu panorama base, sigue las siguientes instrucciones de composición en AE para fusionar este rotoscopado.



Composición en AE

Problema:

Necesitas componer dos vídeos pegados, deformados de forma diferente en After Effects.

El realizar composiciones en After Effects tiene su propia forma de arte, como muchas otras herramientas que pueden ser usadas para obtener los mismos resultados. La meta es fusionar perfectamente un material sobre otro y AE es una alternativa de solución si Autopano no es suficiente para corregir algunas uniones o si material externo necesita ser integrado en el panorama.

Solución:

Usar máscaras.

El uso de la herramienta lapicero para crear una máscara sobre una imagen estática es la forma más rápida de componer un objeto en el panorama. Para tomas en movimiento, primero haz trackeo de movimiento haciendo uso de un objeto nulo y vincula tu máscara a él para rotoscopiarlo con Mocha. Cualquier material con pantalla verde será beneficioso al momento de hacer uso de técnicas de clave de croma haciendo el proceso más rápido que rotoscopiar, pero los resultados tienden a notarse algo acelerados a comparación del rotoscopio.



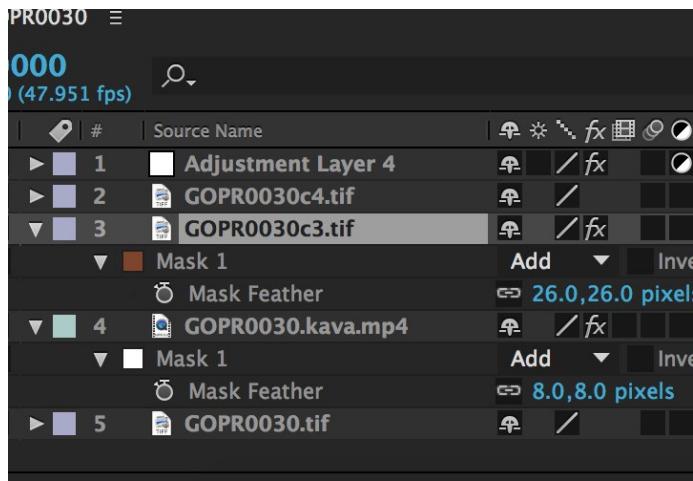
Trata de crear una larga máscara con puntos delineando la arquitectura del fondo distante que contiene al objeto o sujetos, para ocultar las uniones que no se pudieron arreglar en AVP. Algunas veces, eso es suficiente. Para tomas en movimiento, haz el trackeo de movimiento usando el trackeo de puntos de AE o Mocha. Dependiendo de tu panorama, una máscara extensa puede crear más dificultades en el pegado que una máscara ajustada alrededor del delineado de tu objeto o sujeto.



Cuando estés satisfecho con tu máscara y su movimiento a lo largo de la linea de tiempo (ve rotoscopado para un trackeo rápido), compara los histogramas RGB entre el material siendo compuesto y el material base. Niveles es el mejor plugin para corregir exposición en After Effects y tiene un histograma RGB que nos será útil. Algunas veces es suficiente levantar la iluminación media o bajarla para aclarar u oscurecer la toma que necesita ser compuesta. Mantén las esquinas de tu máscara nítidas para reconocer cuento ajuste de gamma es necesario para un pegado homogéneo de los colores.



Presiona M en la capa seleccionada para mostrar los parámetros de máscara. Comienza por expandir la máscara de 2 a 5 píxeles y luego incrementa la linea de transición en las esquinas. Puedes ver en tiempo real que valores son los mejores para fusionar la composición con el panorama base.



Fusionar con una distorsión de lente diferente

Componer material en 360° panorama se hace bastante difícil debido a la distorsión de los lentes y al deformado. Para arreglar uniones de parallax, renderiza tu panorama pegado como secuencia tif. Renderiza el resto de tus cámaras también con la misma configuración de renderizado, sin pegar, sólo con la misma posición y deformación.

Usar la herramienta Malla de deformación en tomas estáticas

Aplica la malla de deformación a tu máscara y añade columnas y filas adicionales para ajustar el deformado. La malla está basada en todo el material y no en la forma de la máscara que hayas creado. La malla similar a la forma de máscara creada puede ser editada mejor con más columnas y filas. Inicia ajustando las verticales sin tocar el horizonte. Reajusta la forma de tu máscara y el suavizado hasta que el fondo y tu máscara se mezclen suavemente.

Usando la compensación óptica para tomas en movimiento

Cuando se trabaje con tomas en movimiento, si tus máscaras están vinculadas a un objeto nulo de trackeo de movimiento o tu forma y datos, copiados del rotoscopio, ajusta un poco tu compensación óptica. Si grabas con lentes ojos de pez, revierte la compensación para quitarle el ojo de pez a la distorsión.

Clave de croma

Problema:

Necesitas componer una toma con fondo verde dentro de un pegado equirectangular en video.

Crear efectos visuales que puedan ser adaptados correctamente a un espacio en 360° puede ser un trabajo que tome bastante tiempo. Puede que salgas del paso sin cambiar la proyección o usando diferentes plugins para realizar la deformación, pero el resultado no es el mejor.

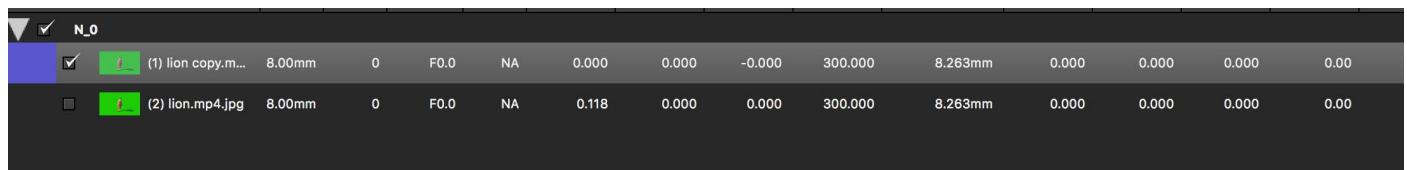
Solución:

De Autopano a Keylight.

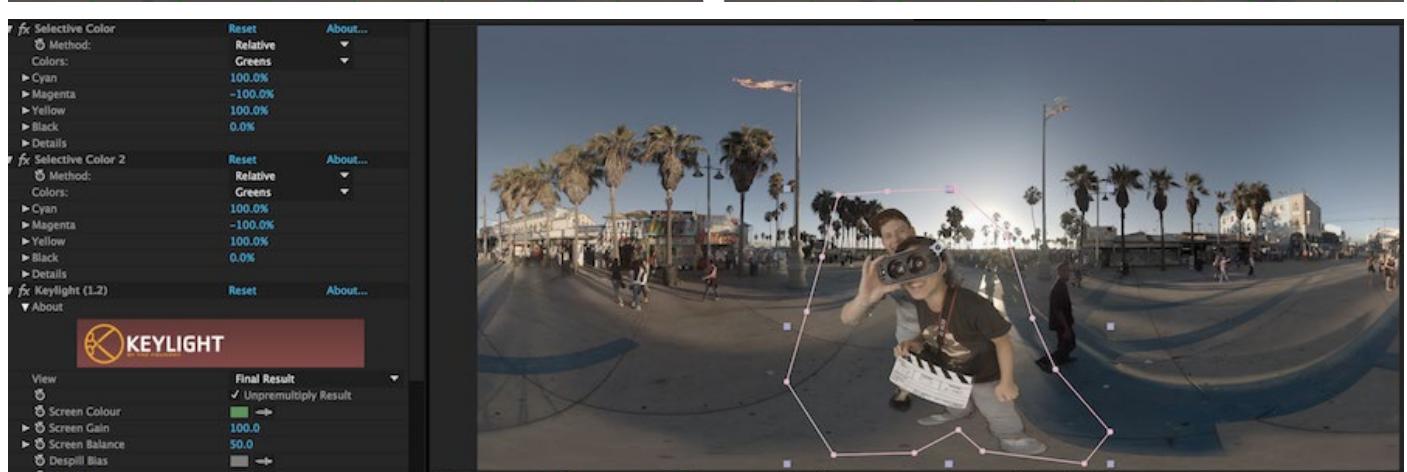
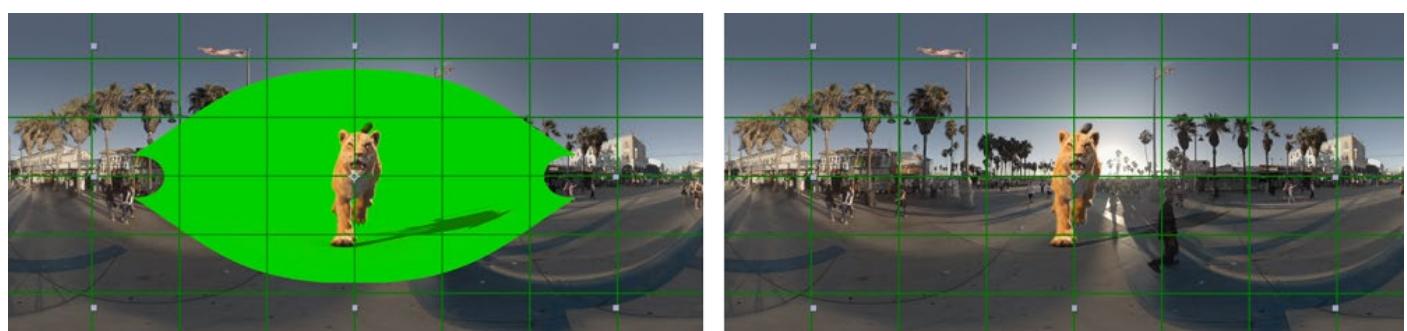
Necesitas componer material básico con fondo verde en un panorama en 360°. El material fue grabado con cualquier cámara similar a la RED, Arri, DSLR o con el arreglo de cámaras en 360° que usamos. Las grabaciones que hagan uso de nuestro arreglo hace el trabajo más fácil. Con cualquier material de fondo verde, usa AVP para deformarlo y reproyectarlo en una esfera.



Importa tu material y haz click en editar para abrir APG. Quita la selección a las capas de video innecesarias para renderizar sólo la que tiene el fondo verde con la deformación correcta para un LatLong 360° x 180°. Si grabases con un lente ojo de pez, usa el factor de corte circular para aumentar la escala de tu video. Puedes también posicionar el Yaw y Pitch de la capa de tu material de fondo verde en 0 para centrarlo y cambiar el valor del campo visual (FOV), lo cual ayudará a escalar tu material a una proyección 360 x 180. Renderiza esto como una secuencia de tifs sin comprimir a 16 bits.



Importa a AE y añade el plugin Keylight 1.2 en la secuencia de tifs en pantalla verde. Si tu pantalla verde fue creada correctamente durante producción, usa el selector de color “Screen Colour” para retirar el área verde de tu video. O si no, juega con los parámetros del Screen Matte para ajustar la selección de la zona verde. Tu también puedes incrementar los verdes de tu pantalla haciendo uso del efecto de color selectivo.



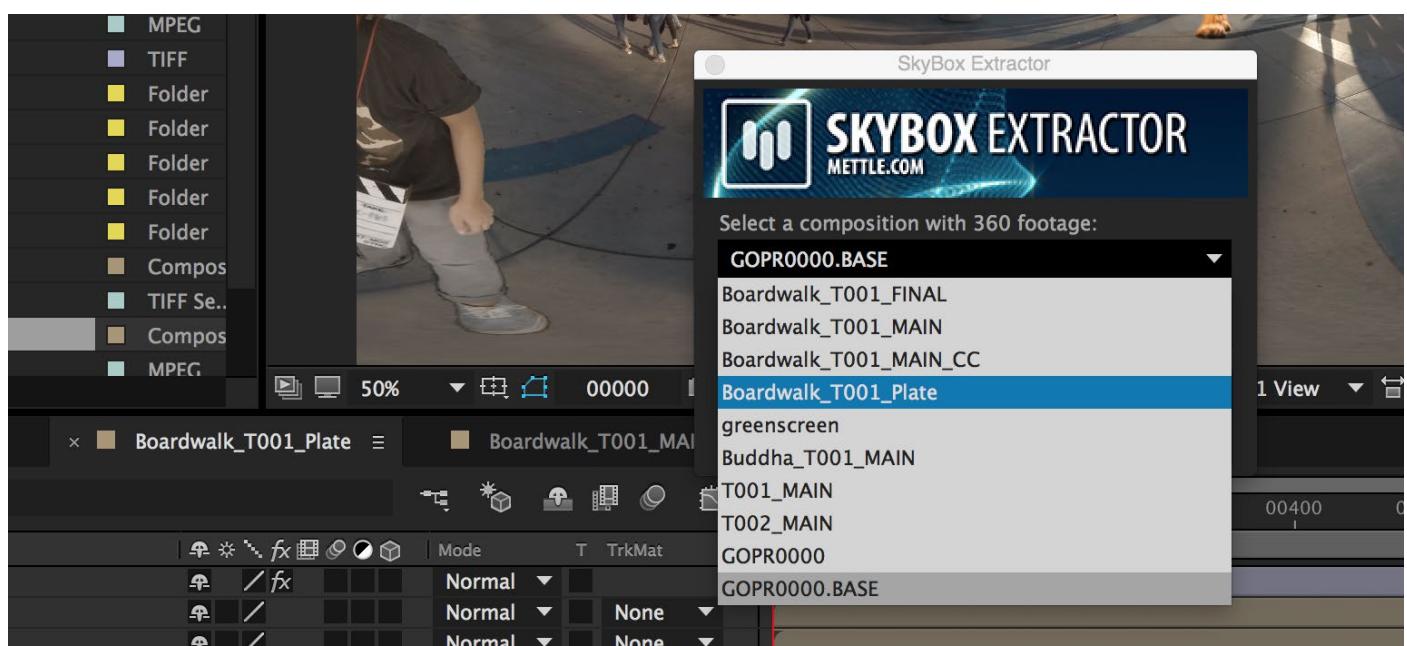
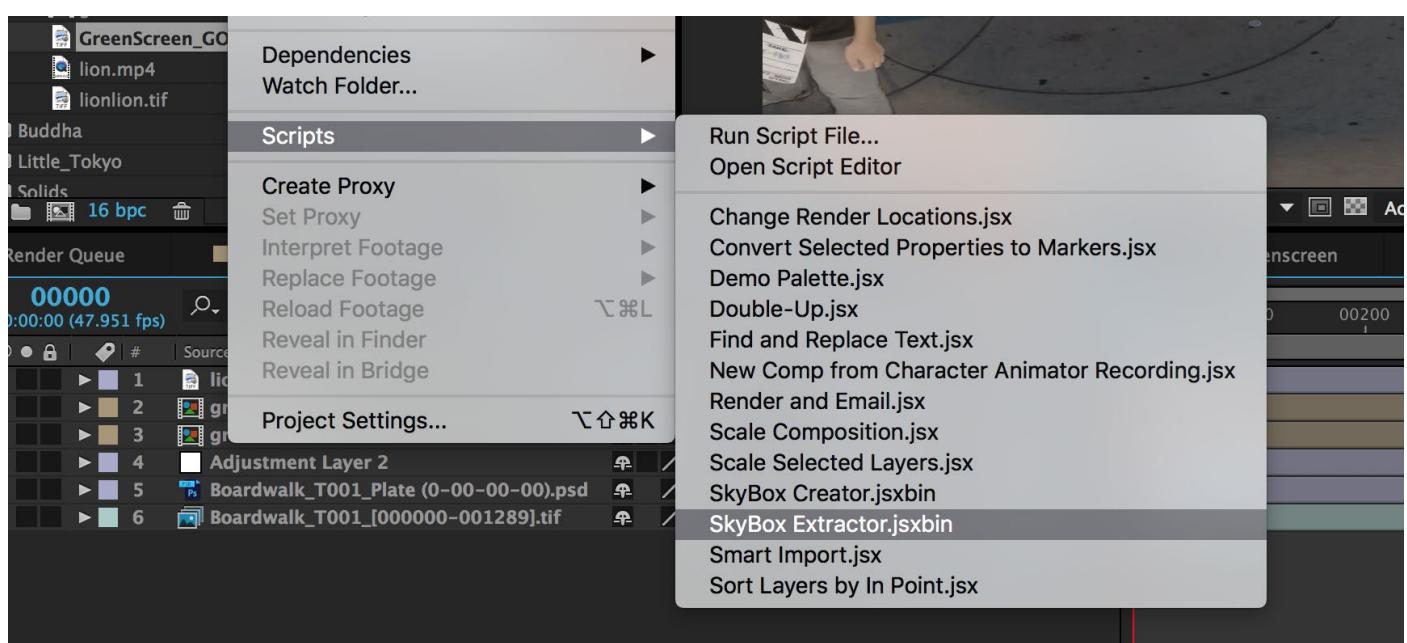
Si tu objeto en fondo verde no fue correctamente deformado es seguro ponerlo en el centro del horizonte de tu panorama. Ajústalo en tamaño hasta que calce con la primera fila superior e inferior en la rejilla de proporción para minimizar el potencial de distorsión.



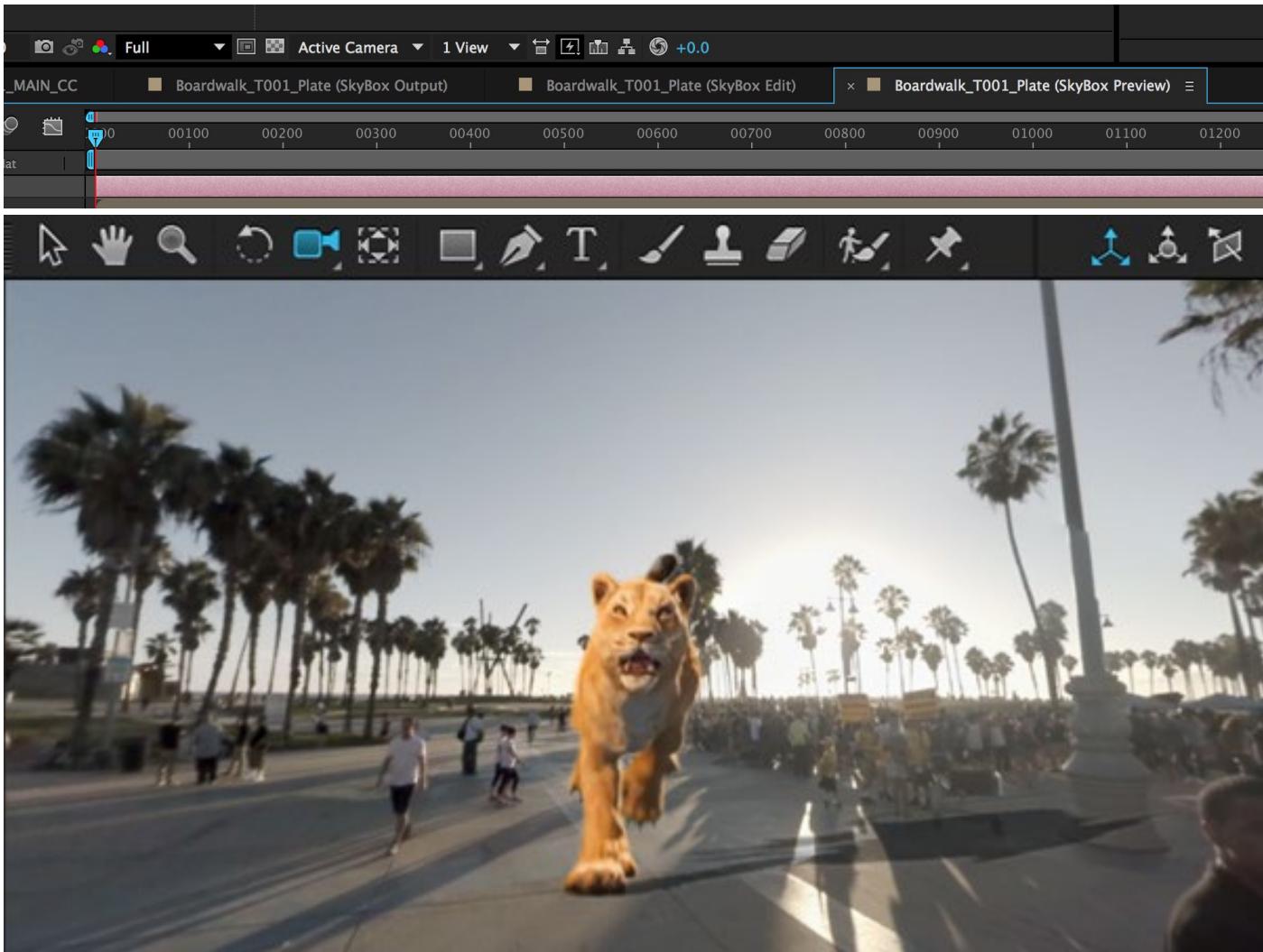
Skybox es tu amigo

Quieres animar tu objeto y quieres que aparezca desde la parte superior de tu panorama al punto central, a donde apunta la atención del observador. Las proyecciones LatLong se pueden complicar dado que no podrás controlar la distorsión requerida por el objeto para mantenerse sin distorsión cuando el usuario mire hacia arriba de la esfera.

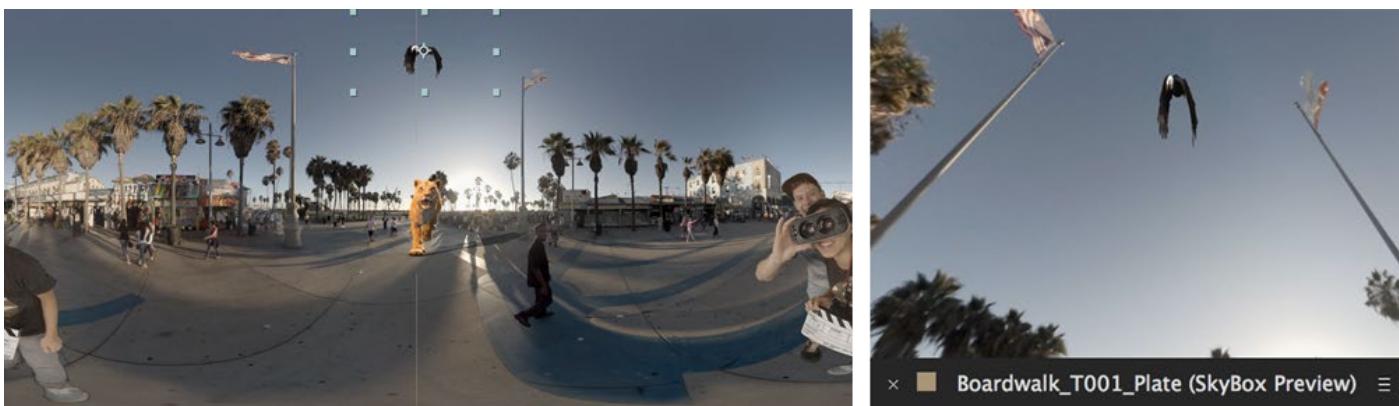
En AE, abre la composición de tus platos y descarga el plugin de Skybox de Mettle. Bajo Scripts en el menú File, selecciona Skybox Extractor. Luego elige el archivo de composición para extraer y correr el script.



3 composiciones serán creadas automáticamente. Una composición es tu salida, una tu edición y la otra para previsualizar haciendo uso del cursor cámara.



Para animar cualquier elemento en 2D o 3D en fondo verde, dirígete a la composición de tu toma, donde puedas añadir capas para animar. Por ejemplo, a esta águila se le ha retirado el fondo verde y posicionado en la parte superior del panorama principal. La deformación es incorrecta cuando se previsualiza a través de la previsualización de la composición.



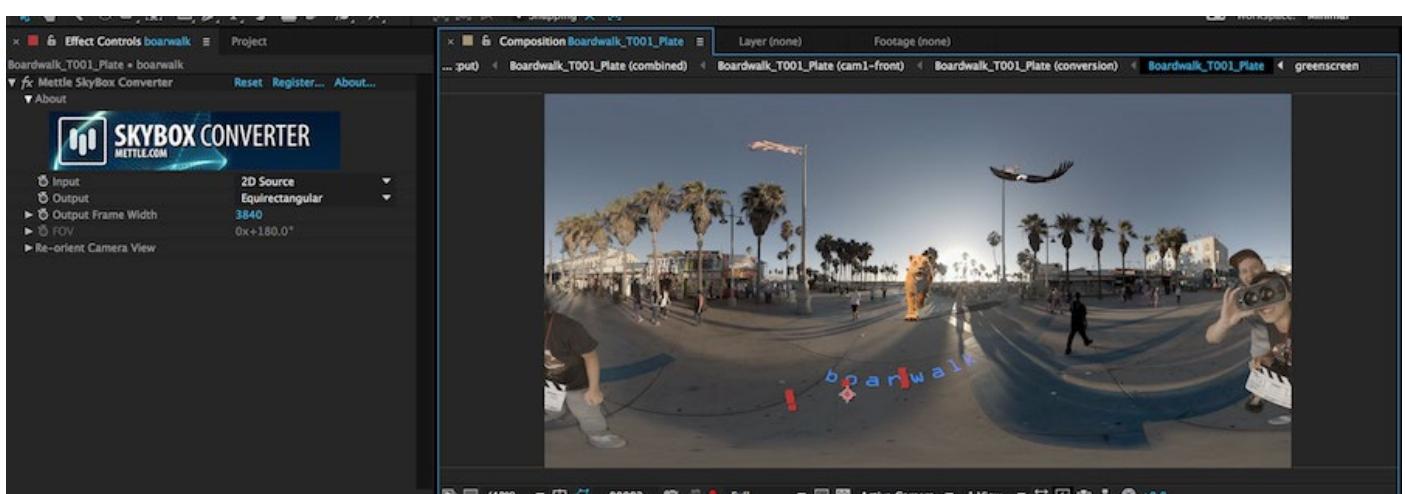
Necesitas convertir la deformación aplicando el convertidor de Mettle, localizado en los efectos de AE. Arrasta el efecto sobre cualquier capa y Skybox convertirá y deformará el material de la manera correcta para que puedas empezar a animar.



Todos los elementos han sido convertidos y puedes empezar a crear fotogramas claves y animar como lo harías con cualquier otro proyecto en AE. Usa la composición de previsualización para revisar la deformación y ajusta tus animaciones lo necesario.



Puedes también usar Skybox para convertir elementos de texto y crear títulos animados para proyecciones de salida LatLong 360x 180.



Graduación de color

“El color es el teclado, los ojos son los martillos, el soul es el piano con muchas cuerdas. El artista es la mano que toca, tocando una tecla o la otra, para causar vibraciones en el alma”.

- Wassily Kandinsky, Lo relacionado a lo espiritual en el Arte.

Problema:

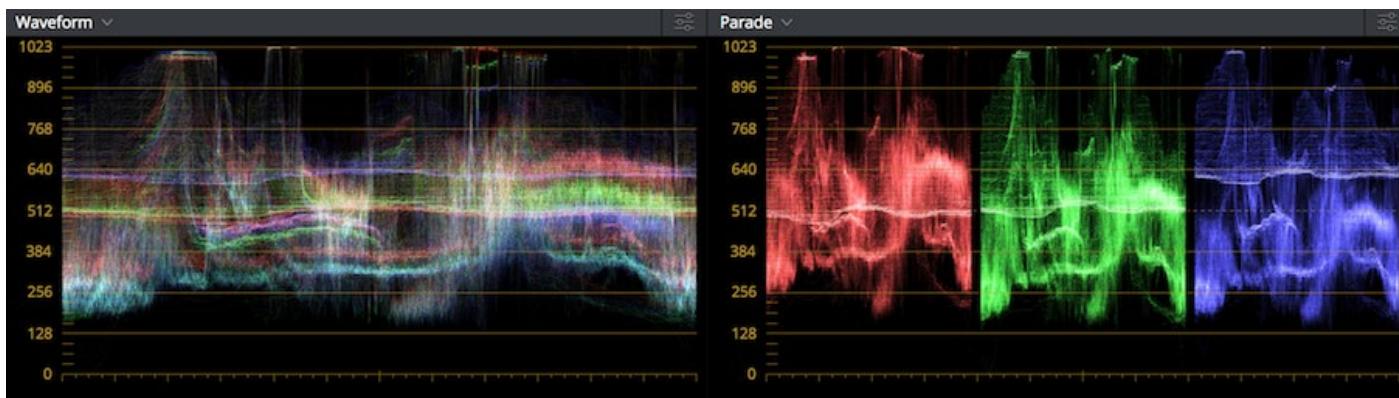
Después de colorear los negros aparece más banding. Después de mejorar la nitidez, un cable aparece a 180 grados.

Hacer graduación de color a 360 x 180 LatLong no es como colorear cualquier otro video plano. Colorear las partes bajas, medias y altas puede introducir banding no deseado. ¿Cómo hacer graduación de color, nitidez y desenfocado como normalmente lo harías?

Solución:

Lo último en sofisticación. DaVinci Resolve.

Resolve es la mejor y más importante plataforma de graduación de color. Diseñada para permitir que los coloristas puedan corregir rápidamente cientos de tomas y a su vez puedan supervisar todas sus graduaciones. Resolve es una gran solución para graduar el color de tus tomas después del pegado más fino, pero también para homogeneizar el color de las cámaras individualmente antes del pegado. El histograma en RGB es más largo que el de AE o Premiere, facilitando el proceso de emparejado de color entre las cámaras.



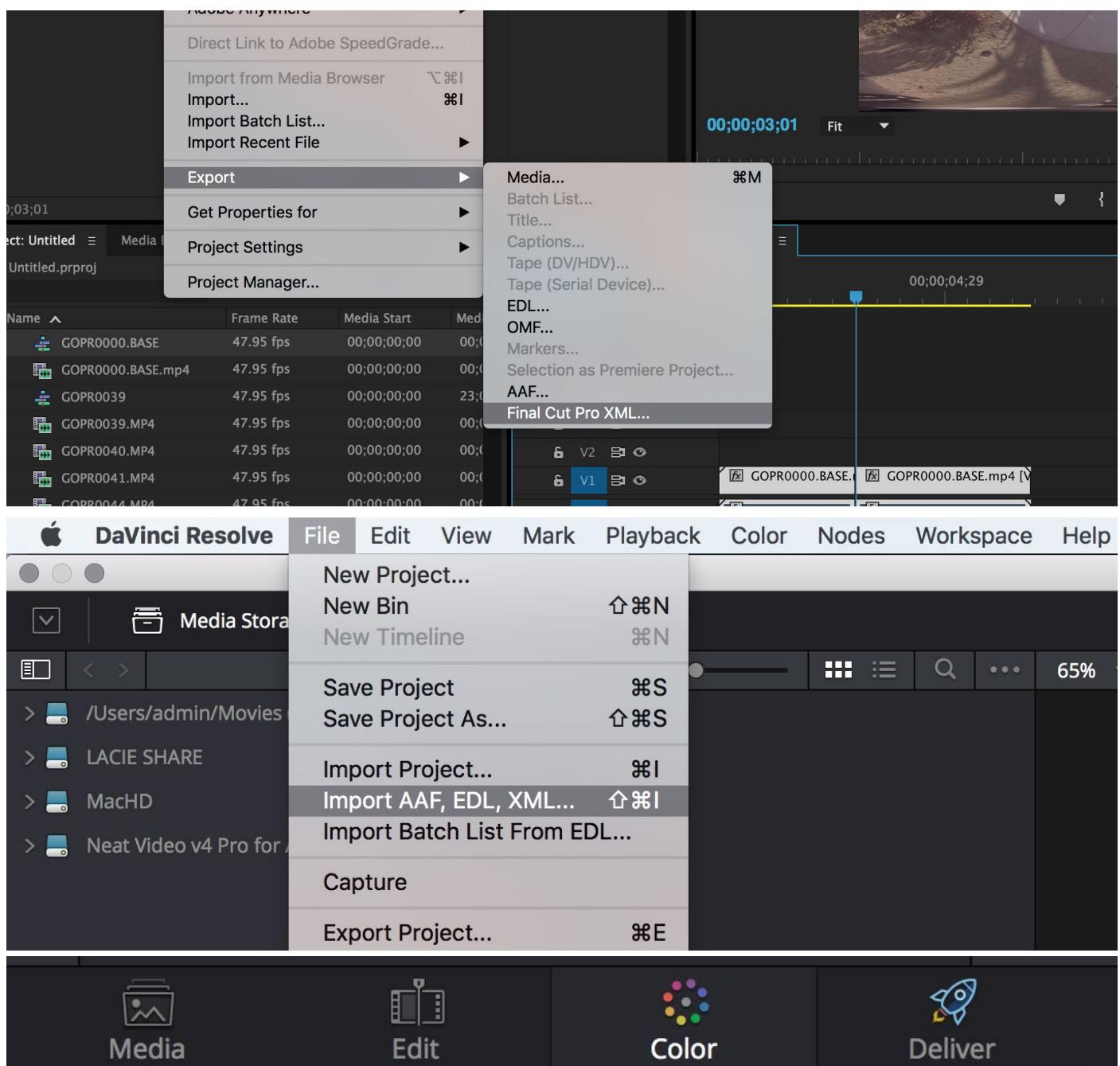
Haz pegado y editado todas tus tomas correctamente con AVP, AE y Premiere. Ahora es tiempo de hacer graduación de color usando el estándar en la industria, ¡Resolve!. Cuando se trabaja con diferentes programas, moviendo el material de uno a otro, método también conocido como el de “roundtripping”, necesitas ser bien organizado. Mantén tu material fuente en el directorio fuente y separa todo tu trabajo realizado en diferentes programas en directorios nombrados específicamente de acuerdo al software usado. Por ejemplo, crearás un directorio llamado Autopano donde guardes todo tu proceso de pegado, un directorio Premiere para tus ediciones y los archivos XML, un directorio de Resolve para graduación de color, y tal vez un directorio Maya si planeas añadir entornos en 3D a tu proyecto. La mayor cantidad de trabajo serán datos que no deben ser movidos y el renderizado deberá siempre ser guardado en un directorio nombrado como “salida”.

▼	1_source		Oct 31, 2015, 2:02 PM	--	Fol
►	audio		Oct 31, 2015, 2:02 PM	--	Fol
▼	video		Oct 31, 2015, 2:02 PM	--	Fol
►	floor		Oct 30, 2015, 6:32 PM	--	Fol
►	take1		Nov 4, 2015, 11:18 AM	--	Fol
►	take2		Nov 4, 2015, 12:06 PM	--	Fol
►	take3		Nov 18, 2015, 2:15 PM	--	Fol
►	take4_plate		Nov 4, 2015, 11:15 AM	--	Fol
▼	2_work		Today, 4:50 PM	--	Fol
►	ableton		Nov 4, 2015, 12:19 AM	--	Fol
►	ae		Nov 4, 2015, 12:23 AM	--	Fol
►	autopano		Oct 31, 2015, 2:03 PM	--	Fol
►	davinci		Today, 4:50 PM	--	Fol
►	premiere		Today, 4:50 PM	--	Fol
▼	3_output		Nov 4, 2015, 9:33 AM	--	Fol
►	audio		Oct 31, 2015, 1:47 PM	--	Fol

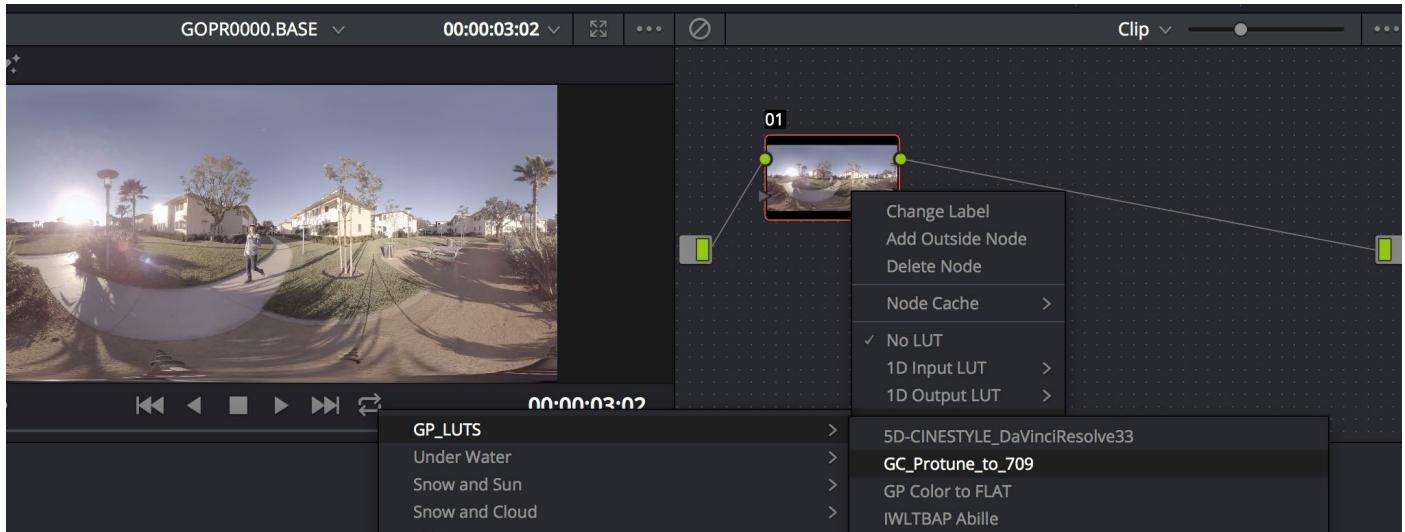
Para calibrar el color de tus GoPros rápidamente, antes y/o después de realizar el pegado, querrás usar un LUT o Look Up Table. Un LUT es un transformador de color, un set de números que cambian el color de una imagen. Ellos son usados para corregir algunos datos de exposición y para aplicar otros estilos visuales, como los que emulan la vista de una 35mm en film analógico.

Los LUTs pueden ser aplicados en muchas aplicaciones incluyendo DaVinci Resolve, AE, Premiere, Final Cut Pro, etc. LUTs te ahorrará tiempo en convertir el material de tu cámara al espacio de color correcto. Asegúrate de usar LUTs basados en la cámara usada en producción. Puedes encontrar LUTS para GoPro y otras cámaras, fácilmente, haciendo una búsqueda en Google.

De tu proyecto en Premiere, exporta tus ediciones como Final Cut Pro XML y en DaVinci Resolve, importa el mismo XML. Ahora estás listo para hacer graduación de color de tus tomas. Ve a la sección de color de Resolve.



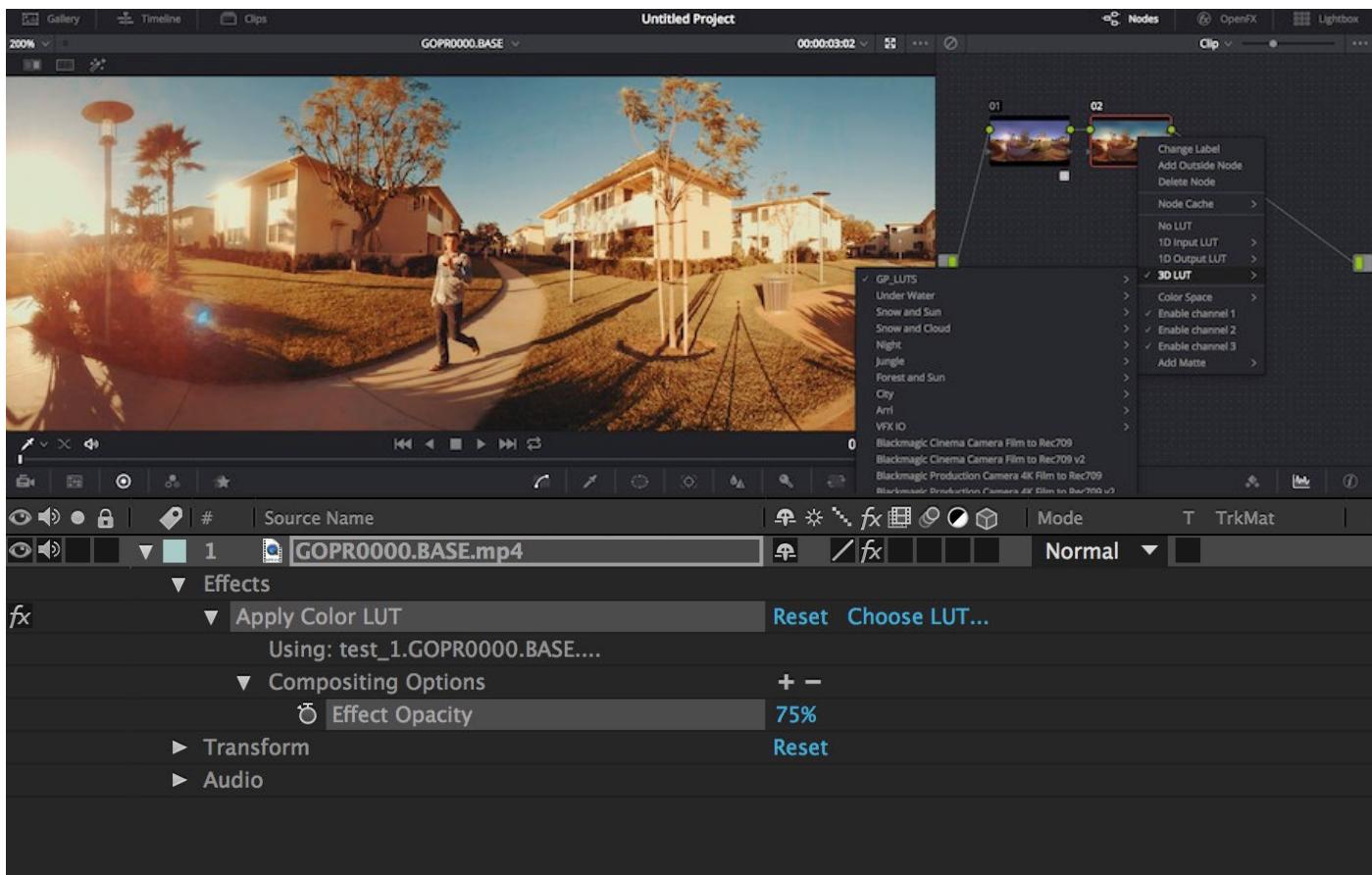
Dado que grabas con el Protune encendido, tus cámaras individuales o panoramas pegados tendrán los colores planos. Primero, para convertir las notas del material grabado a espacio Rec.709, selecciona “Nodes” y haz click derecho en el clip para añadir un LUT 3D.



Cuando colores videos en 360°, algunos LUTS corregirán las curvas de color demasiado. Esto puede hacer que se introduzca más banding. Mientras que esto es un problema normal al graduar videos en 2D, en 360° el banding es un problema mayor. Prueba tus graduaciones, A/B, antes de decidir en la graduación de color final. En un casco de realidad virtual, el banding y sombras coloreadas o negras son bien notorios y distraen al observador de la realidad de la experiencia. Un importante “todo en su lugar” es necesario para evitar el banding. Trabajar en modo de color a 16 bits es considerado más que suficiente para renderizar cuadros en Rec.709 o sRGB.



Aplica el primer LUT 3D para convertir a Rec.709 y luego añade un nuevo nodo (alt + s) para graduar más o aplica un segundo LUT para emular un look film. Cuando el deslizamiento está ajustado demasiado y los colores oscuros son coloreados en el segundo pase, puedes probar diferentes transparencias de vistas LUT ajustando la intensidad bajo las opciones del plugin de lumetría de color en premiere o la opacidad de la capa de ajuste de tu LUT en AE.



PROTIP: Algunos buenos LUTs para corregir logs de exposición o emular la vistas tipo film pueden ser descargados de GroundControl, Neumann Films u OSIRIS. Para importar a Resolve, bajo tu configuración de proyectos abre el directorio de LUT en administración de color y luego copia todos tus LUTs descargados aquí y presiona actualizar listas.

Convertir tus cámaras individuales a Rec.709 también ayudará a AVP a que detecte puntos de control y ejecute un pegado general mejor. Luego puedes aplicar una segunda capa de graduación de color después de que el panorama pegado sea renderizado.

¿Qué es ese cable?

Cuando aplicas nitidez o desenfocas tus videos panorámicos en 360°, un cable transparente o negro aparecerá detrás tuyo cuando se ve en un casco de realidad virtual. El cable es causado por el trabajo de nitidez o desenfocado en tus imágenes y el efecto utiliza los límites de tu video equirectangular para distorsionar colores o pixeles. Aunque estés agregando nitidez en skybox y puedas previsualizar todo el entorno en 360°, renderizar tu video con una capa de nitidez o desenfocando tu panorama base generará una linea, causado por el remapeo del video en la esfera.



Dado que los límites izquierdo y derecho de tu video tienen que fusionarse perfectamente con la finalidad de recrear un video en 360° sin uniones, vas a necesitar aplicar la nitidez sólo a algunas partes del video equirectangular.

Para evitar que el cable transparente aparezca a 180° del centro, usa máscaras y aliza las esquinas de las áreas enmascaradas. En DaVinci, usa la ventana rectangular y suaviza las esquinas del área rectangular y luego agrega nitidez al área interna.



renderizado

Pruebas A/B

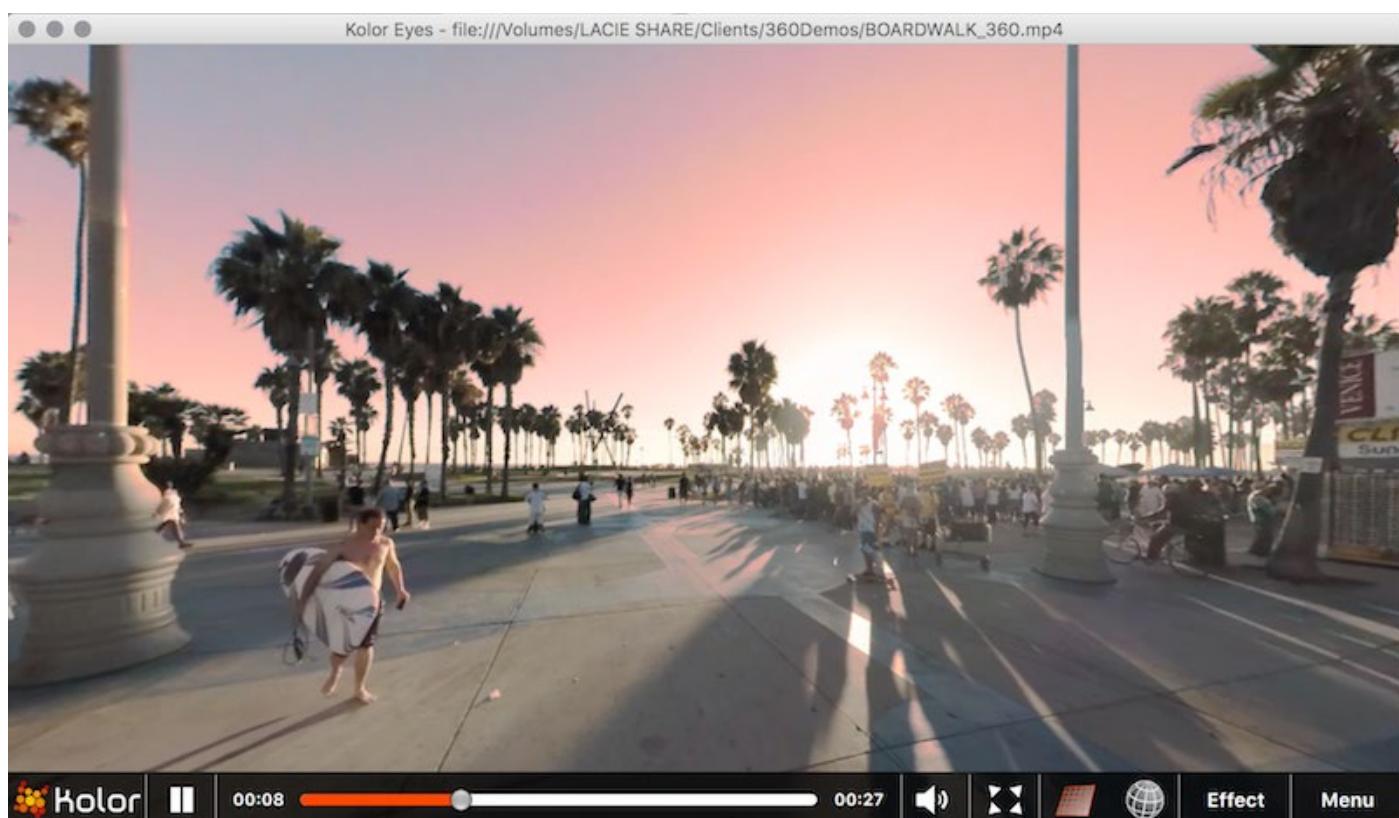
Problema:

Necesitas comparar entre renderizados y decidir que mejoras son requeridas.

Puedes renderizar múltiples versiones del video pegado en AVP intercambiando plantillas .pano o ajustando ciertas configuraciones, como ISO o el pegado inteligente. Antes de renderizar la secuencia final de tifs sin comprimir, haz una prueba A/B de diferentes renderizados previsualizandolos en un casco de realidad virtual. Las uniones y errores son más obvios cuando se ven a través de un casco de realidad virtual. ¿Cómo cargas, reproduces y comparas versiones?

Soluciones:

Reproduce en el escritorio usando Kolor Eyes.

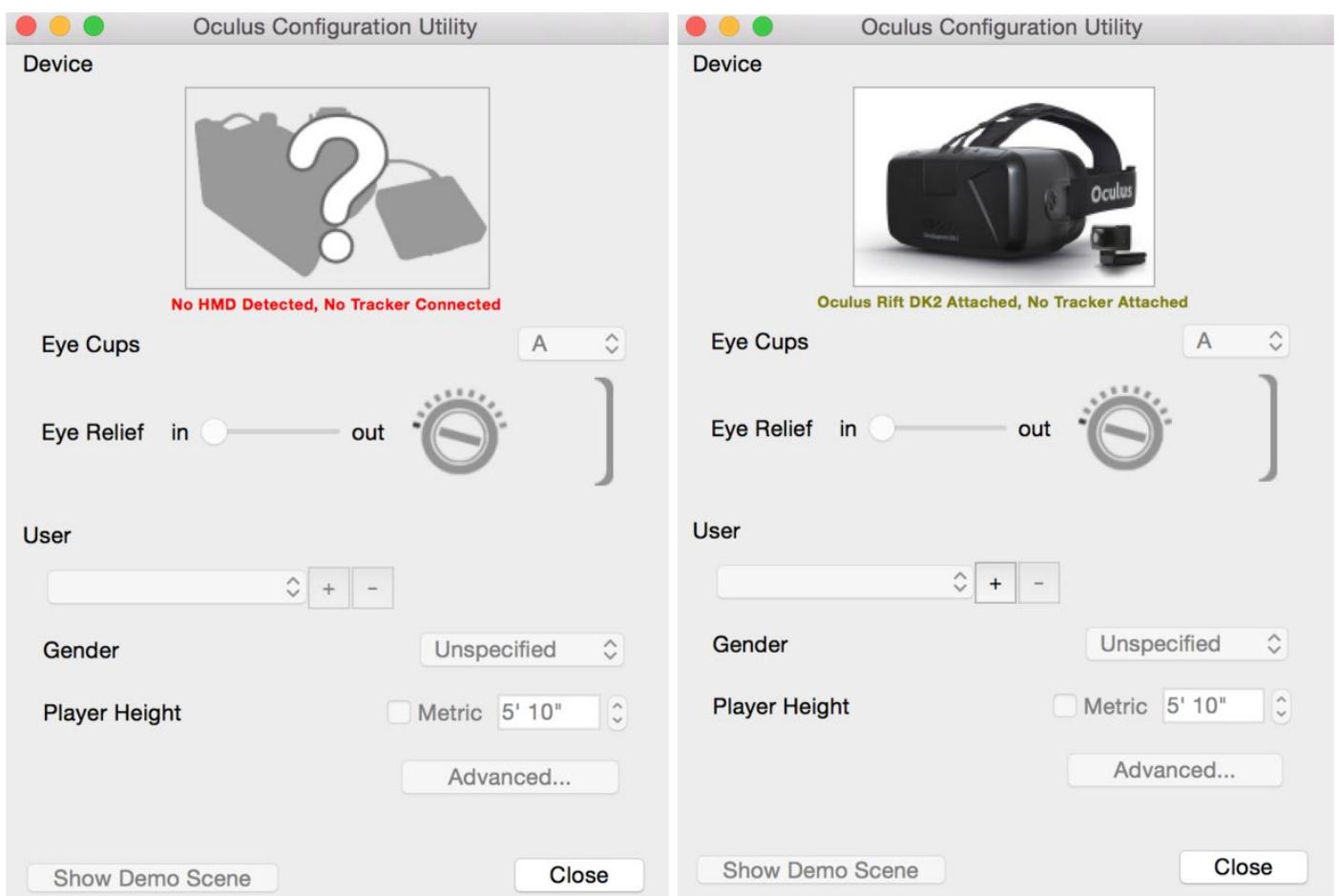


La manera más fácil de reproducir rápidamente tu pegado es soltar algunos archivos en el reproductor Kolor Eyes para PC. Abre la aplicación y jala tu pegado en mp4 o .mov a la ventana de la aplicación Kolor Eyes. Usa el cursor de tu mouse para rotar alrededor de tu panorama para revisar las uniones que requieran ser corregidas en cualquier área.

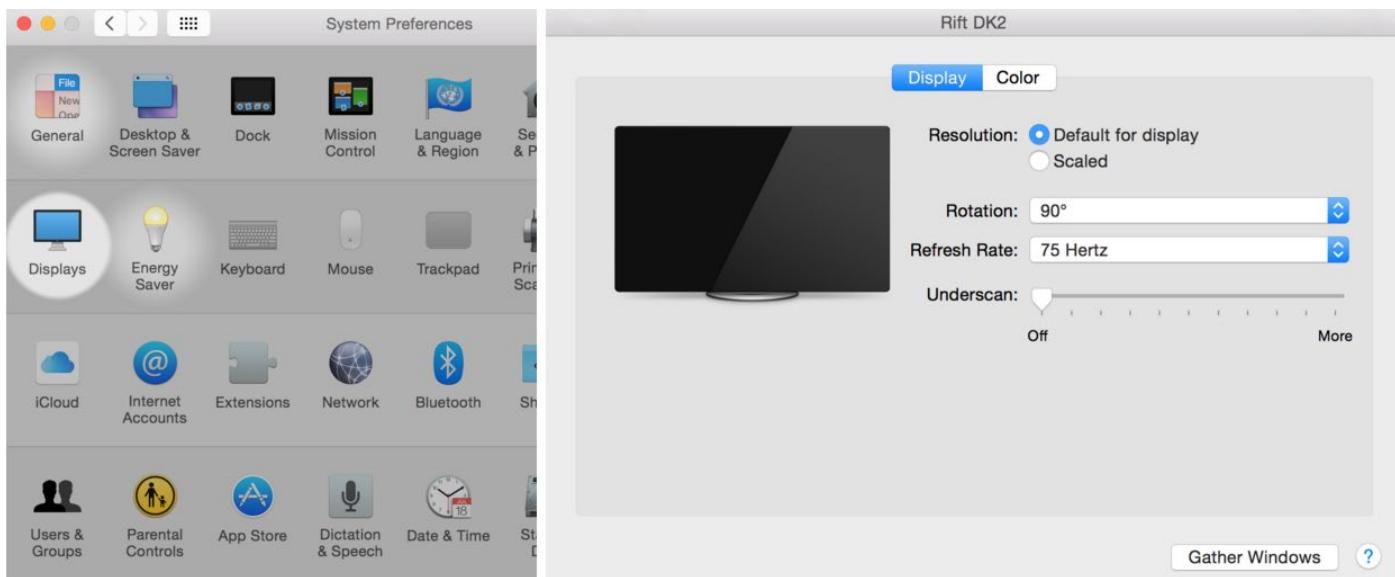
Conectar Kolor Eyes a Oculus Rift DK1 o DK2

Después de cargar tu video en Kolor Eyes, conecta tu dispositivo Oculus Rift en la máquina con el cable HDMI a USB.

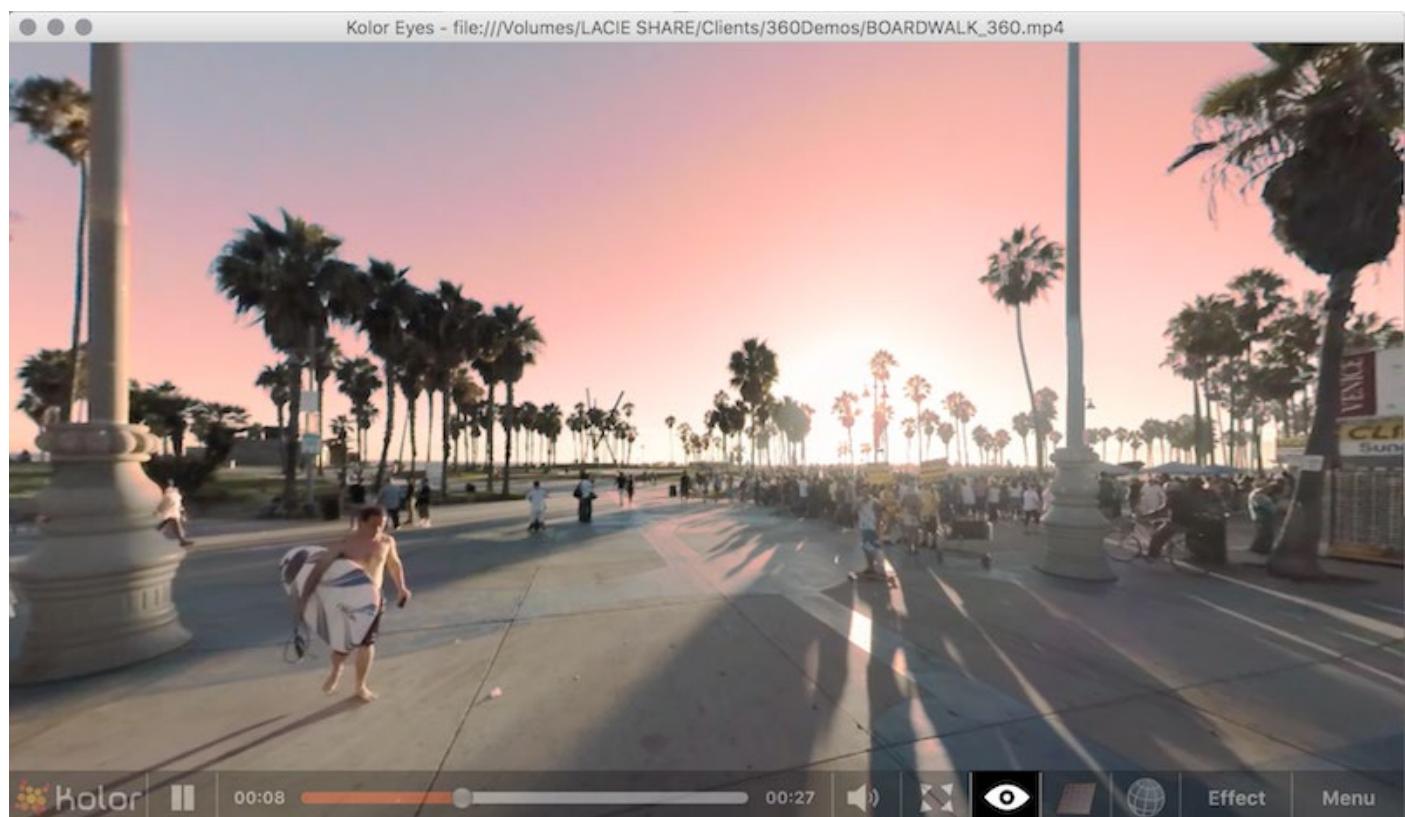
Descarga Oculus Runtime para Win y Mac. Después de instalarlo ve a tu directorio de aplicaciones y abre RiftConfigUtil.app Deberías ver ahora que el dispositivo Rift ha sido reconocido.



Siguiente, revisa las preferencias de pantalla y asegúrate de rotar la pantalla del rift en 90 grados.



De regreso en Kolor Eyes, deberás ver el ojo o el ícono de Oculus en la parte inferior de la ventana. Haz click en él y revisa en el Rift para ver si el vídeo se está mostrando. El sensor de rastreo principal del Rift debería estar controlando en este momento la orientación en Kolor Eyes. Ponte el casco de realidad virtual y busca uniones y áreas que requieran atención adicional.



Carga a Youtube 360, míralo a través del Cardboard

Para previsualizar tu panorama pegado, carga tu video a Youtube usando su Script temporal en Python.

Después de cargar el video, ve a tu página de vídeos en Youtube y usa el cursor de tu ratón para rotar y revisar áreas con uniones que necesiten más trabajo.

Ahora que tú video está en Youtube, baja la aplicación de Youtube en tu smartphone. Para usuarios de iPhone tú sólo puedes ver el video con tú teléfono y no Google Cardboard, hasta que el soporte entre Youtube y iPhone se provea.

Si posees un smartphone Android y haz descargado la aplicación Youtube, ve a tus videos en 360° cargados y presiona el ícono de 'cardboard'. Pon tu smartphone en tu cardboard y busca uniones que requieran atención.

Gear VR y Note4 o Galaxy S6

Si estás en una Mac, descarga SmartSwitch para cargar archivos a un dispositivo Samsung. Instala la aplicación y deja que reinicie tu computadora.

Inicia Smartswitch y haz click en el menú deslizable al costado del nombre del teléfono. Luego podrás ver el ícono de un directorio para abrir la librería del teléfono. En este directorio, ve al directorio de Oculus y crea un directorio de “video en 360°”. Arrastra cualquiera de tus videos para probar en este folder.

ProTip: Para cargas en 360° 3D estereoscópico asegúrate de añadir “_TB” para Arriba/Abajo/ o para archivos “uno sobre otro”, y “_LR” para Izquierda/Derecha o archivos de “lado a lado”.



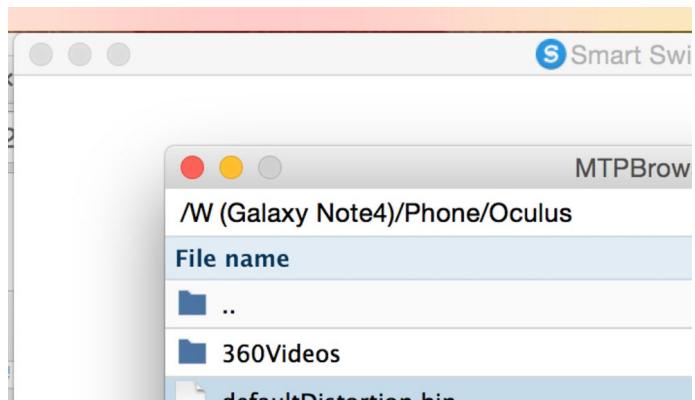
W(Galaxy Note4)

Latest Software Version : OB2(TMB)

Model name SM-N910T2

Android Version 4.4.4

Internal memory 5.32GB / 24.20GB



Bajo aplicaciones, ejecuta la aplicación de Oculus e inicia la aplicación de videos en 360°, ponte el casco de realidad virtual para revisar. También puedes acceder a la aplicación de videos en 360° desde el menú inicial de Oculus.



Presiona el TouchPad de tu Gear VR mientras apuntas con la mirada en el cursor a tu video. Luego revisa las uniones que requieran de tu atención.

Hola FFmpeg

Problema:

Necesitas una herramienta para compresión.

Sea que estés iniciando el proceso de importado y necesites concatenar múltiples secuencias, quieras combinar el ojo izquierdo y derecho en una reproducción bien escalada una sobre la otra, o quieras renderizar múltiples pruebas de compresión, FFmpeg es la herramienta perfecta para todo. En cualquier paso en un flujo de trabajo de 360°, conocer FFmpeg será bastante útil.

Soluciones:

¡Hola, FFmpeg!

FFmpeg es líder en estructuras de trabajo en multimedia, capaz de decodificar, codificar, transcodear, mux, demux, transmitir, filtrar y reproducir casi todo lo que máquinas y humanos han creado. Soporta los formatos más extraños y antiguos hasta los más actuales. No importa si fueron diseñados por algún comité estándar, comunidad o corporación. - FFMPEG

Instala el binario correcto (Mac)

FFmpeg siempre ha sido un proyecto muy experimental y bastante orientado al desarrollador. Nuevas opciones son añadidas constantemente y las instalaciones binarias por defecto para PC y Mac puede que no tengan los necesarios filtros o codecs H.265 habilitados.

Para usuarios de Mac, el binario correcto para instalar es el 2.7.2 construido por Helmut Tessarek . Está empaquetado en 7-Zip, por lo que requerirás un desempaquetador. Usa Keka (no es código abierto pero es gratuito).

Una vez que hayas descomprimido tu binario con Keka, abre la aplicación “Terminal” usando la opción de búsqueda en Spotlight.

En el Terminal, vas a necesitar primero mostrar todos los archivos ocultos y directorios en tu Mac. Ingresa esta linea y presiona Enter.

```
defaults write com.apple.finder AppleShowAllFiles YES
```

Usa la opción de forzar salida bajo el ícono de Apple para reiniciar el Finder. Los archivos ocultos deberían aparecer ahora en tu ventana de Finder.

A continuación pon el FFmpeg binario comprimido, el cual debería ser un archivo de 30 mb, dentro del directorio compartido que contiene todos tus otros archivos binarios. Usando el Finder, Ve al directorio de la computadora. (Macintosh HD a menos que se haya renombrado o Command + Shift + C . El folder para poner el FFmpeg binario debería estar localizado en usr/local/bin, y si el directorio no existe, créalo. Auténticalo ingresando tu contraseña.

Ahora de regreso a tu ventana de Terminal, usa la tecla flecha hacia arriba para traer a ti la linea que muestre todos los directorios ocultos y luego reemplaza YES con NO para ocultarlos de nuevo. Reinicia el Finder. En la ventana terminal, escribe ‘ffmpeg’ y tu ahora deberías ver la versión correcta del binario instalado.

Instalar el binario correcto (Windows)

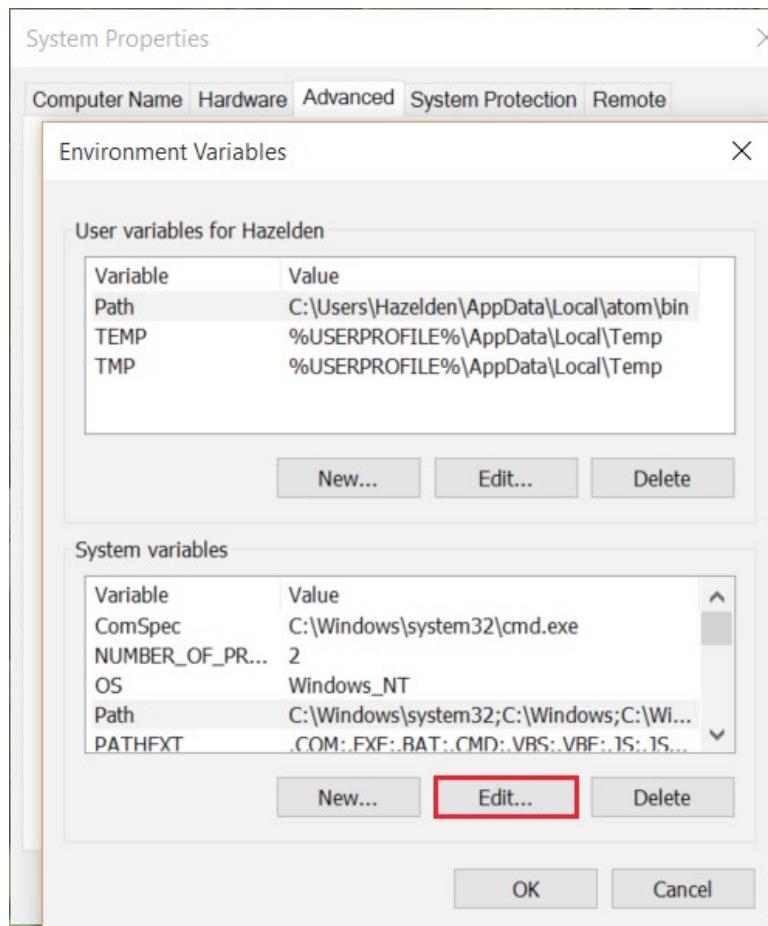
En Windows la actual versión de FFmpeg es 2.8.2. Soporta ambos codecs de video, el H.264 y H.265 y el comando de textos drawtext el cual es usado para crear videos con el timecode.

Cuando descargas FFmpeg, deberías instalarlo en el directorio “Program Files”.

Luego para hacerlo más fácil correr el ffmpeg.exe desde el prompt de comando necesitas añadir el directorio FFmpeg al directorio “bin” de tu sistema ambiente de PATH variable.

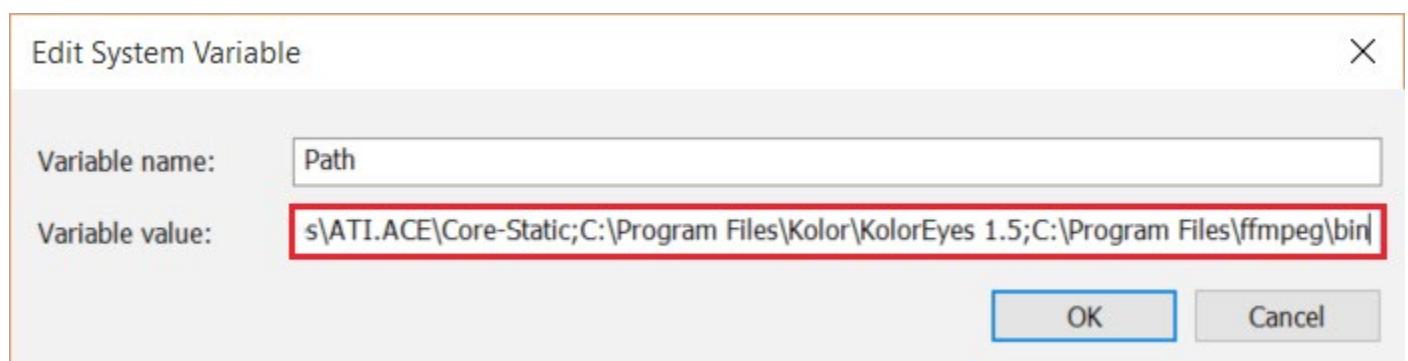
Esto se hace al abrir el Sistema de Panel de Control usando el botón Windows + las teclas Pause/Break. Luego en el Sistema Panel de Control, selecciona “Advanced System Configuration”. Una ventana de dialogo de propiedades de sistema, aparecerá. Selecciona el botón “Environment Variables”.

Ahora en la parte baja de la ventana de dialogo de variables del ambiente, hay una sección de sistema de variables. Selecciona la entrada “Path” y haz click en el botón editar. Esto abrirá la ventana de dialogo de la variable de edición del sistema.



Añade el siguiente texto al final del Path Variable y luego haz click en el botón OK para aceptar cambios.

C:\Program Files\ffmpeg\bin



Dado que el directorio FFmpeg fue añadido al ambiente de PATHs variables del sistema, ahora se puede correr FFmpeg tan sólo con tipar FFmpeg o “ffmpeg.exe” en una nueva ventana de comando prompt.

Convertir Archivos

FFmpeg es la mejor herramienta para convertir rápidamente archivos de video y de audio a cualquier otro formato. Por ejemplo, escribe esta linea en el terminal para convertir un archivo .mov a uno .mp4.

```
ffmpeg -i video.mov video.mp4
```

Ahora vamos a convertir una secuencia de tifs en un archivo mp4, primero reemplaza el orden lógico de tus números tif con %05d en vez de cinco ceros 00000. Luego, la secuencia de imágenes requerirá un rango de cuadros por segundo para ser convertida en un archivo de película, para ello usa la opción “-r”. Usa la siguiente linea en una secuencia de tifs.

```
ffmpeg -i sequencename_%05d.tiff -r 25 sequence.mp4
```

Concatenar secuencias

Cuando se graba vídeos con la GoPro Hero4 Black, notarás que los archivos son cortados sin previo aviso a los 3.8 GB. Dependiendo de modo de video, esto puede ser algo de 8 a 11 minutos. La toma será cortada en segmentos. Esto es porque las tarjetas microSD están formateadas en FAT32 lo que las limita a archivos de hasta 4 GB. Si estás usando una tarjeta de 64 GB, será formateada a exFAT lo cual permite tamaños más grandes. Sin embargo, las GoPro aún limitarán las grabaciones a 4 GB. Puedes grabar una toma el tiempo que quieras, hasta que se llene la memoria o se acabe la batería. Los segmentos individuales necesitarán ser concatenados en un sólo archivo antes del pegado.

Usa FFmpeg para concatenar las secuencias. Será más rápido que usar el motor de un software de renderizado de video, como importar a AE y luego re-exportar.

Crear un archivo mylist.txt con todos los archivos que quieras concatenar de la siguiente forma. (lineas empezando con “a“ son ignoradas).

```
file '/ path/to/video1.mp4' file '/ path/to/video2.mp4' file '/ path/to/video3.mp4'
```

Ten en cuenta que estos pueden ser paths relativos o absolutos. Luego podrás transmitir una copia o recodificar tus archivos:

```
ffmpeg -f concat -i mylist.txt -c copy output.mp4
```

Combinar videos uno sobre otro y de lado a lado

Si necesitas combinar tus videos uno sobre otro o de lado a lado, ojo izquierdo sobre el ojo derecho, acá está la linea que necesitas ingresar al terminal luego de que cambies los nombres de los archivos para que funcione con los tuyos.

```
ffmpeg -i left.mp4 -vf "[in] pad=iw:2*ih [ left ]; movie=right.mp4 [right];[left][right] overlay=0:main_h/2 [out]* output.mp4
```

Y para lado a lado.

```
ffmpeg -i left.mp4 -vf "[in] pad=2*iw:ih [ left ]; movie=right.mp4 [right];[left][right] overlay=main_w/2:0 [out]* output.mp4
```

Mapea múltiples tracks de audio en un video

Si tu secuencia de video no tiene audio, puedes usar el parámetro de selección de transmisión por defecto “-i”, para añadir un track de sonido a tu video:

```
ffmpeg -i sequence_%05d.tiff -i audio.mp3 -codec copy -shortest output.mp4
```

Cuando necesitas añadir múltiples tracks de audio a un video, por ejemplo, para uso posterior usado con el sensor de trackeo, entonces necesitarás entender la opción “-map”.

```
ffmpeg -i video.mp4 -i audio1.mp3 -i audio2.mp3 -map 0:v -map 1:a -map 2:a -codec copy output.mp4
```

0:v - El cero se refiere a la primera entrada que es video.mp4. La “v” significa “selecciona el tipo de video a transmitir”.

0:a:0 - El cero se refiere a la primera entrada la cual es video.mp4 La “a” significa “Seleccionar el tipo de transmisión de audio” El último 0 se refiere a la última transmisión de audio desde esa entrada. Si sólo 0:a es usado, entonces todas las transmisiones serán mapeadas.

1:a - El uno se refiere a la segunda entrada la cual es audio.mp3. La “a” significa “selecciona el tipo de transmisión de audio”.

Una copia de “-codec”, copy (re-mux), se transmitirá en vez de codificar. Si necesitas un codec de audio específico, deberías especificarlo “-c:v copy” (para mantener el video) y luego por ejemplo, “-c:a libmp3lame” para recodificar la transmisión de audio a mp3.

-shortest interrumirá la salida cuando terminé la entrada más corta.

H.264 vs H.265

El actual formato de compresión preferido por Apple, H.264, ha sido un gran suceso al ser el codec más flexible usado ampliamente para la transmisión de videos, capaz de manejar vídeos en estéreo 3D, 48-60 fps y hasta en resolución 4k. El problema con H.264 sin embargo, es que mientras puede manejar este tipo de codificaciones, no lo puede hacer manteniendo los archivos livianos al mismo tiempo. Por ello un nuevo estándar es necesario para empujar la transmisión de archivos mientras se empuja la siguiente generación de adoptadores y es ahí donde H.265 ingresa. Está diseñado para utilizar sustancialmente menos ancho de banda gracias a unas avanzadas técnicas de codificado y a un modelo más sofisticado de codificación/decodificación.

Para obtener una copia de FFmpeg con el soporte de la librería libx265, necesitas construirlo por tu cuenta, añadiendo el comando de configuración “-enable-libx265” con x265 instalado en tu sistema. Esta es la forma en que deberás convertir y comprimir una secuencia de tifs usando la librería binaria de H.265.

H.264

```
ffmpeg -r 29.97 -i sequence_%05d.tiff -i audio.mp3 -c:v libx264 -preset fast  
-maxrate 20000k -bufsize 20000k -vf scale=3840:1920 -pix_fmt yuv420p -crf 18  
output.mp4
```

Para H.265, las opciones son pasadas a x265 con el argumento de parámetro “-x265” como.

```
ffmpeg -r 29.97 -i sequence_%05d.tiff -i audio.mp3 -c:v libx265 -preset fast  
-maxrate 20000k -bufsize 20000k -vf scale=3840:1920 -pix_fmt yuv420p -x265  
-params cft=18 output.mp4
```

¡Casi listos!

Problema:

Estás reproduciendo la entrega final y no reproduce o es muy largo para el equipo.

Hay muchas plataformas y dispositivos en los que tu experiencia puede ser distribuida. En Oculus Rift, Samsung Gear VR, Google Cardboard, etc. Decide en que plataforma quieres lanzar tu experiencia para que así puedas tener diferentes formatos con las configuraciones óptimas para cada una. La configuración de compresión depende del tipo exacto de dispositivo. Si quieres publicar tu experiencia en Android, habrán muchos y diferentes dispositivos para probar. Google Carboard es la solución más barata para probar el VR y es muy probable que quieras renderizar una versión para el también.

Soluciones:

Conoce tu equipo.

El Oculus Rift está orientado más hacia los jugadores y la mayoría de consumidores serán menos hardcore. La manera más accesible para mirar experiencias en 360° es con un Smartphone, el cual la mayoría tiene en este momento en sus bolsillos. Un casco de realidad virtual como el Samsung Gear VR se tendría que comprar. Los usuarios podrán montar su Note4 o Galaxy S6 al casco y usarlo como pantalla. Otra opción es construir un visor de cartón. El google cardboard puede convertir cualquier celular incluyendo el iPhone y otros dispositivos Android en visores.

La mayoría de teléfonos no pueden manejar archivos de video por encima de los 500mb. Manten tu video en la mejor calidad sin que sobrecaliente el celular o tome días para descargarlo.

Actualmente, los usuarios están descargando cada experiencia en su memoria interna o externa. Para aquellos que amen tomar fotos y videos, no habrá suficiente espacio para guardar experiencias en 360° en el mismo dispositivo. Encuentra una solución para pasar la experiencia a un tamaño razonable sin completamente degradar la calidad.

Selecciona la reproducción de cada archivo en cada dispositivo para los que estarás lanzando la experiencia. Asegurate de mirar el video completamente. Por ejemplo, si estás probando un video de 7 minutos, puede que funcione suavemente al inicio. Sin embargo el celular no puede manejar la reproducción más de 3 minutos. No hay forma de que te des cuenta de esto al menos que mires un archivo del inicio al final. Haz múltiples y sólidas pruebas por todo el tiempo que puedas por respeto al tiempo y esfuerzo que se invierte en producción y por el usuario también, dado que una mala reproducción causará un video entrecortado, lo cual ocasionará nauseas.

PROTIP: Tu render puede ser parpadeante o no reproducirse en el Gear VR o Google Cardboard si la resolución excede 4096 x 2048. Gear VR en la actualidad tampoco puede manejar archivos con más de 30fps.

Análisis del Bitrate

Hay muchas maneras de optimizar el tamaño del archivo final con la comprensión óptima.

El software de Winhoros.de analiza mp4s codificados en H.264. Esta herramienta es un visor de bitrates gratuita para usuarios de PC solamente. Usuarios de Mac pueden potencialmente usar el software Codician. Elige tu archivo y deja que el analizador corra sobre la longitud del video, cuadro por cuadro. Después de correr a través del análisis se mostrará el bitrate promedio del video y una gráfica a lo largo del tiempo de proyección.

Usa esta herramienta para previsualizar qué secciones de tu archivo final exceden el límite promedio de bitrates. El archivo excede el límite promedio de bitrates cuando hay un exceso por encima del monto promedio de profundidad de color, resultando en un archivo de gran tamaño. Para reducir el tamaño de tu archivo y mantener alta la calidad global, comprime cierta cantidad de cuadros que excedan el límite de bitrates promedio. Tu puedes cortar el tamaño de tu archivo a la mitad tan sólo recomprimiendo 100 cuadros en una secuencia de 10,000 cuadros.

Con el visor de datos bitrate, puedes fácilmente recodificar tu secuencia final de tifs en secciones. Por ejemplo, usando FFmpeg, comprime secuencias de cuadros alrededor del promedio de bitrate con la opción rebajadora “-crf” y un “-maxrate” cortado al bitrate promedio. Para secuencias de cuadros excediendo el promedio de bitrates del análisis, comprímelos con un mayor “-crf” para bajar su calidad mientras mantienes su máximo ratio cortado al mismo límite del promedio de bitrates.

El resultado será múltiples mp4s comprimidos con las mejores opciones. Ahora todo lo que queda es concatenar los archivos. Analiza el bitrate de los archivos mp4 final para confirmar que el bitrate promedio se mantiene igual.

EL FIN. es un nuevo INICIO

¡Ahora deja este libro y ve a grabar algunos videos en 360°!
¿Tienes un tip o nuevo descubrimiento que no esté en este libro?

Contribuye con este proyecto de código abierto.

-making360.com