

Introducción al *videomapping*

Técnicas de *videomapping*

Autoría: Omar Álvarez Calzada

El encargo y la creación de este recurso de aprendizaje UOC han sido coordinados por la profesora: Irma Vilà i Òdena

Primera edición: septiembre 2023

CC-BY-NC-ND

Índice

1. *Mapping*: Superposición de realidades

2. Proceso básico

- 2.1. Digitalizar la realidad
- 2.2. Creación plantilla / modelo 3D
- 2.3. *Warping* + proyección

3. Proceso detallado

- 3.1. Preproducción
 - 3.2. Visita técnica
 - 3.3. Proyectores
 - 3.4. Ópticas proyectores
 - 3.5. Estudió técnico
 - 3.6. Producción contenidos
 - 3.7. Posproducción / Proyección
-

Mapping: Superposición de realidades

Realidad 1. Física

Realidad física que
queremos **mapear**.



Realidad 2. Digital

Contenidos visuales
para **proyectar**.



Realidad 3. Superposición

(realidad 1 + realidad 2)



Mapping: Superposición de realidades

Realidad 3. Superposición (realidad 1 + realidad 2)



La **realidad 3** es el resultado de la superposición de realidades a través de la **proyección de video**, mediante un proceso de correlación físico-espacial entre la **realidad 2** y su referente físico, la **realidad 1**.

La **proyección de video** implica determinar una **perspectiva** y la utilización de un **cuerpo óptico**.

Mapping: Superposición de realidades

Realidad digital. Contenidos visuales para proyectar



La **realidad 2** son los contenidos visuales que serán proyectados sobre la **realidad 1** creados a partir de una reconstrucción virtual / digital (digitalización de la realidad) de la misma realidad sobre la que serán proyectados, la **realidad 1**.



La **digitalización de la realidad** se consigue con distintas técnicas y persigue obtener una copia digital de la **realidad 1** para poder crear los contenidos visuales que serán proyectados sobre esta misma **realidad 1**; Una de estas técnicas para digitalizar la realidad puede ser la fotografía.

Los contenidos visuales pueden ser de dos tipos: 2D y 3D.



La técnica de la **fotografía** implica determinar una **perspectiva** y utilizar un **cuerpo óptico**.

La creación de contenidos 3D implica determinar una **perspectiva** y utilizar un **cuerpo óptico**.

Mapping: Superposición de realidades

Realidad digital. Contenidos visuales para proyectar



La **realidad 2** se consigue a través de un dispositivo de entrada, la **óptica foto**.

Para la creación de contenidos **3D** se crea una correlación entre la **óptica foto** y la **óptica cámara 3D**.



La **realidad 3** se consigue a través de un dispositivo de salida, la **óptica proyector**.

Para que se dé la correspondencia **físicoespacial** y se pueda conseguir una superposición satisfactoria, se ha de encontrar una correlación entre los distintos **dispositivos ópticos** que aparecen en el proceso:

Óptica foto = Óptica cámara 3D = Óptica proyector

Proceso básico

1. Digitalizar la realidad

Es necesario obtener una copia digital de la realidad que queremos **mapear**.

Hay tres técnicas:

- **Vectorizado sobre la realidad**
- **Fotografía + corrección óptica**
- **Escáner 3D / Kinect**

2. Creación plantilla / modelo 3D

La **plantilla** y el **modelo 3D** son los archivos digitales que servirán de guía para la creación de los contenidos y efectos visuales. La plantilla es **2D** y el modelo **3D**. La plantilla se utiliza para hacer el **warping** final.

3. *Warping* + proyección

Una vez creados todos los contenidos audiovisuales se procede a hacer la proyección, de manera que lo que proyectemos encaje perfectamente con la superficie sobre la que se proyecta. Para corregir las diferencias entre proyección y realidad se utiliza el **warping**.

Proceso básico: 2.1. Digitalizar la realidad

Vectorizar la realidad. Se dibuja sobre la superficie que queremos mapear. Enviando la señal del lienzo de Illustrator o Photoshop al 100 % por la salida 2 de la gráfica a un proyector que enfoca el área u objeto que queremos mapear.

El archivo resultante es la **plantilla** o **vector 2D**.

Fotografía + corrección óptica. Se toma una **fotografía** desde el **mismo punto** donde se colocará el **proyector**.

Misma **distancia** y misma **longitud focal** (*focal length*).

A veces la **fotografía** requerirá un proceso de **corrección óptica** y de **perspectiva**.

El archivo resultante es el **calco** para hacer la **plantilla** y el **modelo 3D**.

Escáner 3D / Kinect. Otra forma de digitalizar un objeto real es el escáner. Para escanear objetos con volumen se utiliza un escáner 3D.

Kinect es un ejemplo de **escáner 3D** a pequeña escala. Kinect + ReconstructMe.

El archivo resultante del proceso del escáner 3D sería el **modelo 3D**.



Fotografía + corrección óptica

Proceso básico: 2.2. Creación plantilla / Modelo 3D

La **plantilla** y el **modelo 3D** son los archivos digitales que servirán de guía para la creación de los contenidos y efectos visuales. La plantilla es **2D** y el **modelo 3D**. La plantilla se utiliza para hacer el *warping* final.

La **plantilla 2D** se crea dibujando con un programa de dibujo vectorial sobre la fotografía que hemos realizado.

El **modelo 3D** se crea en un programa de modelado 3D, a partir del vector 2D o modelando directamente sobre la fotografía.

Cada uno de ellos responderá a distintos modos de creación visual: el vector 2D para la creación bidimensional y el modelo 3D para los efectos de luces y sombras u otro tipo de creación tridimensional.



Fotografía



Vector 2D



Modelo 3D

Proceso básico: 2.3. *Warping* + proyección

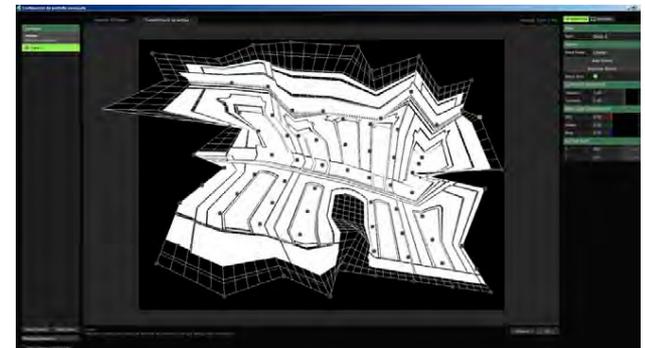
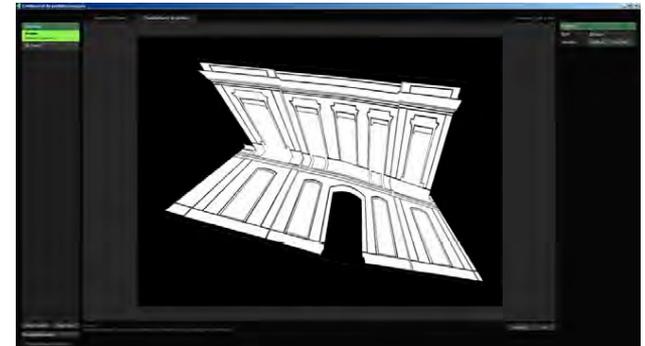
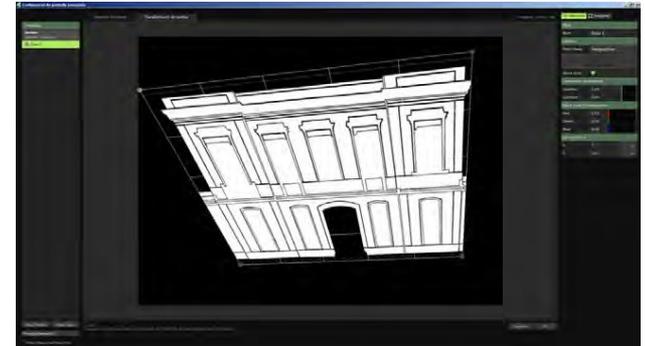
Una vez creados todos los contenidos audiovisuales, se procede a hacer la **proyección**, de manera que lo que proyectemos encaje perfectamente con la superficie sobre la que se proyecta.

Para corregir las diferencias entre proyección y realidad se utiliza el **warping**.

El **warping** es una técnica de manipulación digital de la imagen que se basa en la deformación de esta para que pueda ser ajustada sobre la superficie que se proyecta.

Hay dos métodos de **warping**:

- **Quad warping**: Deformación de las cuatro esquinas de la imagen.
- **Mesh warp**: Una rejilla de puntos que pueden ser seleccionados y desplazados.



3. Proceso detallado

1. Preproducción / Estudio técnico

En esta fase del proyecto se hace la **valoración técnica, fotografía**, se toman las **medidas** y referencias de la realidad a mapear. Se decide la **óptica**, la **distancia** y otras características del **proyector**.

Fase del proyecto	Maquinaria	Software	Conceptos clave
Visita técnica	Cámara fotos / Proyectores		<ul style="list-style-type: none"> • Toma de medidas • Fotografía, ópticas de fotografía
Estudió técnico	Proyectores / ópticas / Lux	Calculator Pro / Barco Lense	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de distancia, tamaño de pantalla, y ópticas proyector • Estudio lumínico, calculo Lux
Corrección óptica	PC / cámara fotos	DxO Optics / Photoshop	<ul style="list-style-type: none"> • Corrección perspectiva fotográfica

3. Posproducción y proyección

Una vez terminada la creación de contenidos AV para el *mapping* se pasa a hacer pruebas in situ para cuadrar la plantilla obtenida durante el proceso.

Se hace una prueba de proyección sobre la superficie que se va a mapear para comprobar que la plantilla encaja y se puede realizar el espectáculo.

También se procede a un retoque de niveles del video para ajustar la luminosidad y el contraste del video proyectado sobre la superficie, **Warping**

2. Producción contenidos

Fase en la que a partir de la **fotografía** obtenida en la fase anterior se procede a **vectorizar** la imagen y el **modelado 3D**. Los archivos resultantes serán la guía para la producción de los contenidos visuales.

Fase del proyecto	Software	Conceptos clave
Plantilla 2D + Modelo 3D	Dibujo vectorial + Modelado 3D	<ul style="list-style-type: none"> • Plantilla 2D dibujo vectorial + modelo 3D
Creación de contenido AV	Compo y efectos visuales + creación sonora	<ul style="list-style-type: none"> • Composición visual, animación 2D y 3D, diseño gráfico • Composición banda sonora, musica y <i>sound effects</i> sincronizados
Edición contenidos AV + Máster Wav	Edición video + edición y mástering sonoro	<ul style="list-style-type: none"> • Edición de video de los contenidos AV para hacer el master • <i>Mastering</i> de audio + ajuste niveles de video

3. Proceso detallado: 3.1. Preproducción / Estudio técnico

Visita técnica

- Definimos las **ubicación** del **público**.
- Definimos la **ubicación** del **proyector**.
- **Medimos** la **anchura** y **altura** del **área** que queremos **mapear**.
- Tomamos **medidas** de **referencia** de lo que queremos **mapear**.
- **Medimos** la **distancia** a la que vamos a colocar el **proyector**.
- **Calculamos** la **óptica** del **proyector** que vamos a necesitar.
- Hacemos la **foto** con la **misma distancia focal** que la **óptica** del **proyector** y desde el **mismo punto** donde estará la óptica del proyector (siempre que sea posible).
- Hacemos **fotos de referencia** de **partes** de la zona a mapear que **ayudarán** en el proceso de **vectorizado** y **modelado**.
- Hacemos un **plano** de las **luces** que **inciden** sobre el **área** que queremos **mapear** para cuando se realice el **espectáculo** poder **apagarlas**.

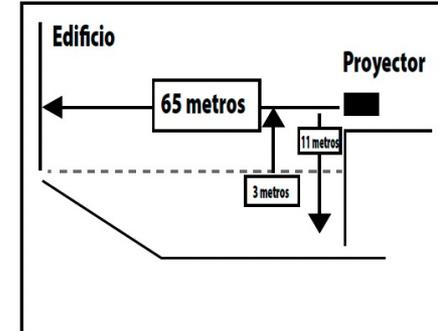
3.2. Visita técnica / Estudio técnico

Datos Proyecto

BASE FACHADA:	22 metros
ALTURA FACHADA:	23 metros
DISTANCIA PROYECTOR:	65 metros
ALTURA PROYECTOR 01:	3 metros
ALTURA PROYECTOR 02:	11 metros
DISTANCIA FOTO:	65 metros
FOCAL LENGHT FOTO:	64 mm
ZOOM LENSE PROYECTOR:	???????



22 metros
BASE PANTALLA



Digital Projection LIGHTNING 45-1080p 3D Projection Calculator

Zoom: 1.18x
 Diagonal Range: 53.7 m, 46.8 m, 39.9 m
 Diagonal Range selected

Current Lens: (2/4)
 Digital Projection Zoom Lens 105-610
 Throw Ratio: 1.39 - 1.87

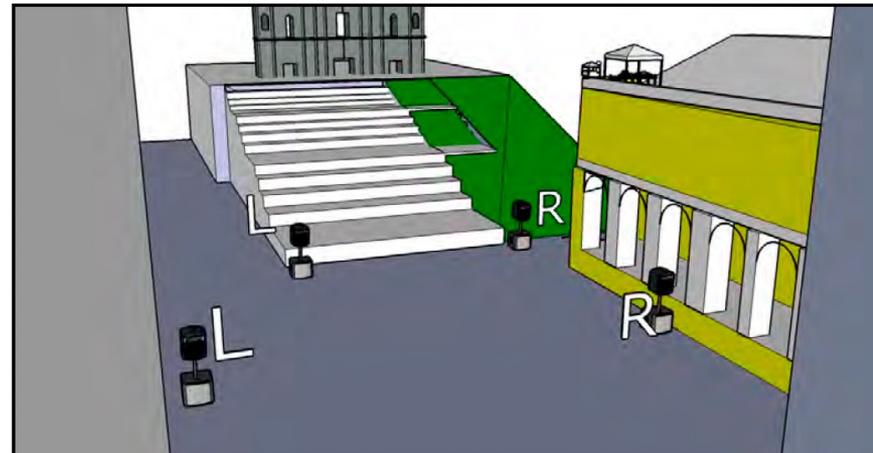
Image Brightness: 9 nits
 Aspect Ratio: 4:3, 16:9, 2.39:1, 3:2, 16:10, 16:10, 16:10

Screen Gain: 1.0

Throw Distance: 65 m (selected)

Image Diagonal: 47.3 m (selected)

Recommend higher brightness
 Reduce image size or increase screen gain.



3.3. Estudio técnico. Proyectorores

Image	<ul style="list-style-type: none"> Brightness: 18,000 ANSI lumens, 20,000 center lumens Contrast: 1600-2000:1 Full field / 650:1 ANSI Uniformity: 80% brightness uniformity 	<ul style="list-style-type: none"> BRILLO CONTRASTE RESOLUCIÓN NATIVA TAMAÑO SENSOR ? CONEXIONES TIPOS DE SEÑAL
Display	<ul style="list-style-type: none"> Type: 3-chip 0.95" DMD Native resolution: HD (1920 x 1080) 	
Lamp	<ul style="list-style-type: none"> Type: 3.0kW Xenon bubble lamp module Life: 750 hours typical lamp life 	
Input	<p>Standard</p> <ul style="list-style-type: none"> Analog Dual link DVI SD/HD-SDI Video Decoder <p>Optional</p> <ul style="list-style-type: none"> Analog Dual link DVI SD/HD-SDI Video Decoder Twin HDMI <p>Signals</p> <ul style="list-style-type: none"> HDTV formats VGA through to QXGA (2048 x 1536) Accepts all current HDTV/DTV formats Multi-standard video decoder Horizontal and vertical scaling, all inputs 	

Lens options

Fixed

- ILS Lens 0.73:1 SX+ / 0.67:1 HD*
- ILS Lens 1.2:1 SX+ / 1.1:1 HD

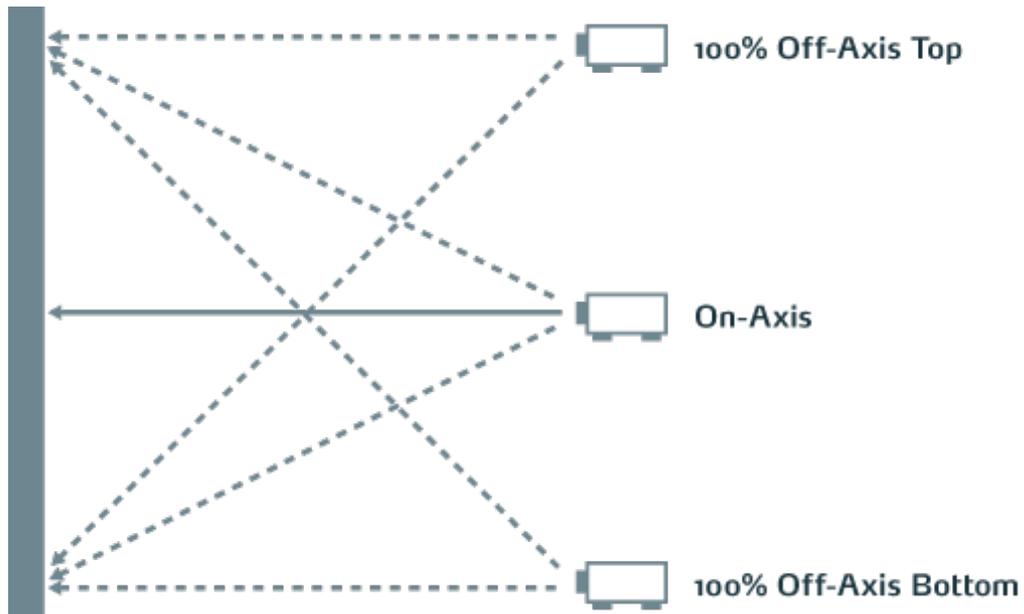
Zoom

- ILS Lens 1.25-1.6:1 SX+ / 1.16-1.49:1 HD**
- ILS Lens 1.5-2.0:1 SX+ / 1.4-1.8:1 HD
- ILS Lens 2.0-2.8:1 SX+ / 1.8-2.6:1 HD
- ILS Lens 2.8-4.5:1 SX+ / 2.6-4.1:1 HD
- ILS Lens 4.5-7.5:1 SX+ / 4.1-6.9:1 HD
- ILS Lens 7.5-11.2:1 SX+ / 6.9-10.4:1 HD



www.projectorcentral.com

Proceso detallado: 3.4. Ópticas proyector



Ópticas gran angular

De 0.8 - 2.00

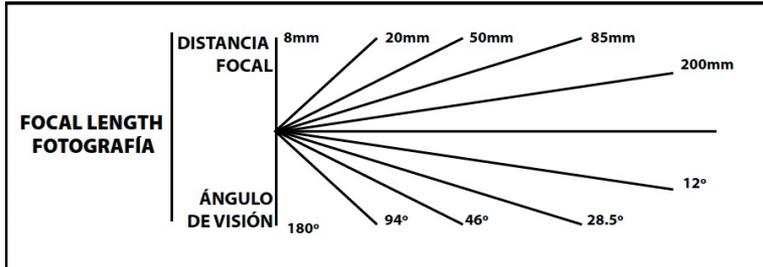
Ópticas estándar

De 2.0 - 3.50

Telezoom

de 3.50 - 9.0

3.5. Estudio técnico. Ópticas fotografía - proyector / Cálculo factores



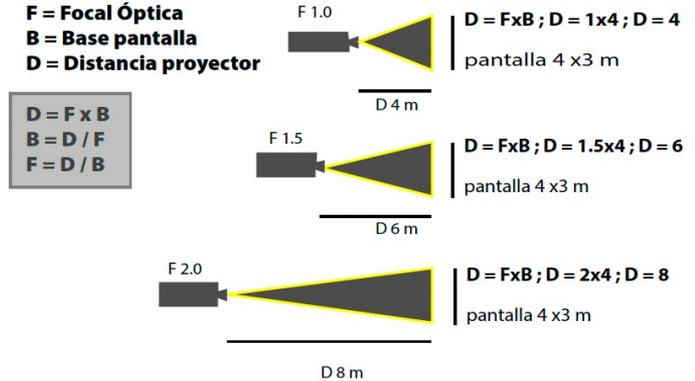
ZOOM LENSE PROYECTOR		FIXED	1.1:1
		ZOOM	1.25 - 1.6:1 1.5 - 2.0:1 2.8-4.5:1 7.5-11.2:1

ZOOM LENSE PROYECTOR

ÓPTICA 1.0:1 = 1M DISTANCIA = 1 M BASE

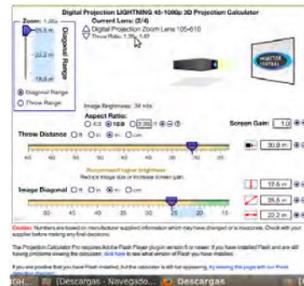
ÓPTICA 1.0:1 Si 1M DISTANCIA = 1 M BASE
 X m distancia = 4 m base ; X = 4 x 1 / 1 ; X = 4
METROS PANTALLA x ZOOM LENSE = DISTANCIA
D (distancia) = F (focal) x B (base de pantalla)
B = D / F
F = D / B

ÓPTICA 1.39:1 / D = F x B ; D = 1.39 x 22 m ; D = 30.85



Projector Central Calculator Pro

www.projectorcentral.com



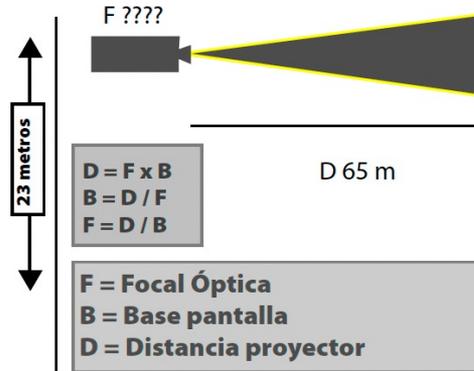
FOCAL LENGTH PROYECTOR | FOCAL LENGTH = TAMAÑO SENSOR mm x ZOOM LENSE

Estudio técnico. Proyector / Cálculo factores

Datos Proyecto	
BASE FACHADA:	22 metros
ALTURA FACHADA:	23 metros
DISTANCIA PROYECTOR:	65 metros
ALTURA PROYECTOR 01:	3 metros
ALTURA PROYECTOR 02:	11 metros
DISTANCIA FOTO:	65 metros
FOCAL LENGHT FOTO:	64 mm
ZOOM LENSE PROYECTOR:	???????



22 metros
BASE PANTALLA



$D = F \times B ; 65 = (X) \times 23$
 pantalla 22 x 23 m
 $D = F \times B ; F = D / B$
 $F = D / B ; F = 65 / 22$
 $F = 2.9$
 Con F 2.9 / 22m B / 65
 Aspect Ratio 16:9
 16 :9 = 22m B x 12,4 m

Aspect Ratio 16:9
 16 :9 = 22m B x 12,4 m H y nosotros necesitamos 23m de altura.
 Necesito calcular la Base de una pantalla con altura 23m a una proporción 16:9

23m = 9
 x = 16
 $X = 16 / 9 \times 23$
X = 40.8 m

$F = D / B$
 $F = 65 / 40.8$
F = 1.59

Con F 1.59 / 40,8 m B x 23 m H / 65 m D

FOCAL LENGTH PROYECTOR = TAMAÑO SENSOR mm x ZOOM LENSE
TAMAÑO SENSOR = 0.95 inc = 24,13 mm / 1 inch = 2,54 cm / 1 inch = 25,4mm
FOCAL LENGTH PROYECTOR= 24,13 x 1.59 = 38.36 mm
FOCAL LENGTH 36 mm= 36mm x 1.59 = 57.24 mm

Proceso detallado. Proyector / Cálculo factores

Ejemplos

CalculatoPro: www-projectorcentral.com

www2.barco.com/en/media_entertainment/lenscalculator

Android and Iphone App: Projectionist

The image shows a software interface for projector selection and calculation. On the left, there is a list of projector models with their specifications:

- CLM HD6**: Resolution: 1920x1080 px, Light output: 6000 lumens
- CLM HD8**: Resolution: 1920x1080 px, Light output: 8000 lumens
- CLM R10+**: Resolution: 1400x1050 px, Light output: 10000 lumens
- ELM G10**: Resolution: 1024x768 px, Light output: 10000 lumens
- ELM R12**: Resolution: 1280x1024 px, Light output: 12000 lumens

On the right, there is a 'Lens calculator' and 'Blend calculator' section with a '[reset]' button. The 'Lens calculator' section includes the following controls:

- Screen ratio: 16:9, 16:10, 4:3, 5:4, 2048:1080, free
- Screen width: Slider and input field (value: 4) m
- Screen height: Slider and input field (value: 2.25) m
- Screen diagonal: Slider and input field (value: 4.58) m
- Projector distance: Slider and input field (value: 1.0) m
- Ambient light: Slider and input field (value: 4) Lux
- Screen gain: Slider and input field (value: 1) %
- Lamp life: Slider and input field (value: 0) #
- Stack projectors: Slider and input field (value: 1) #
- Horizontal shift: Slider and input field (value: 0) %
- Vertical shift: Slider and input field (value: 0) %

Proceso detallado. Proyector / Cálculo factores

Datos Proyecto

BASE FACHADA:	22 metros
ALTURA FACHADA:	23 metros
DISTANCIA PROYECTOR:	65 metros
ALTURA PROYECTOR 01:	3 metros
ALTURA PROYECTOR 02:	11 metros
DISTANCIA FOTO:	65 metros
FOCAL LENGHT FOTO:	64 mm
ZOOM LENSE PROYECTOR:	1.59
ÓPTICA PROYECTOR:	1.39-1.87
BASE PROYECCIÓN:	40 metros
ALTURA PROYECCIÓN:	23 metros

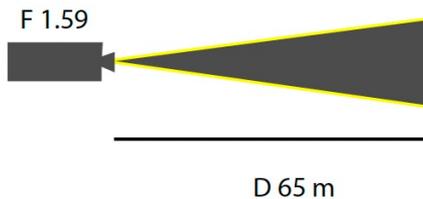
Con **F** 1.59 / **40,8 m B** x **23 m H** / **65 m D**



22 metros

40 metros

1080 px



22 metros

1080 px

Estudio técnico. Proyector / Estudio lumínico

Datos Proyecto

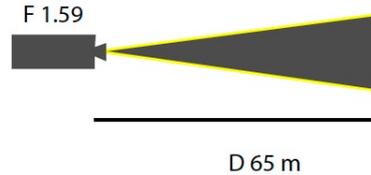
BASE FACHADA:	22 metros
ALTURA FACHADA:	23 metros
DISTANCIA PROYECTOR:	65 metros
ALTURA PROYECTOR 01:	3 metros
ALTURA PROYECTOR 02:	11 metros
DISTANCIA FOTO:	65 metros
FOCAL LENGHT FOTO:	64 mm
ZOOM LENSE PROYECTOR:	? ??????



23 metros

22 metros

BASE PANTALLA



$$D = F \times B ; 65 = (X) \times 22$$

pantalla 22 x 23 m

- PROYECTOR:** Digital Projection 45 -1080p
- BRILLO:** 30.000 ANSI LUMES
- RESOLUCIÓN NATIVA:** 1920 x 1080
- TAMAÑO SENSOR:** 0.95inch = 24.13 mm

Contrast on screen: 130.7:1
Lux on screen: 146.7



RELACIÓN:

- LUMENS
- ÁREA PROYECCIÓN
- DISTANCIA /ÓPTICA
- SCREEN GAIN
- LUZ AMBIENTE

$$LUX = \text{Lumen} / m^2$$

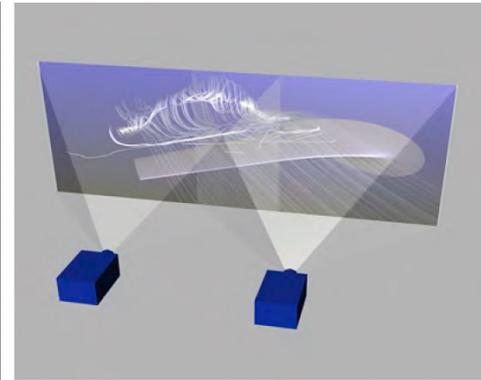
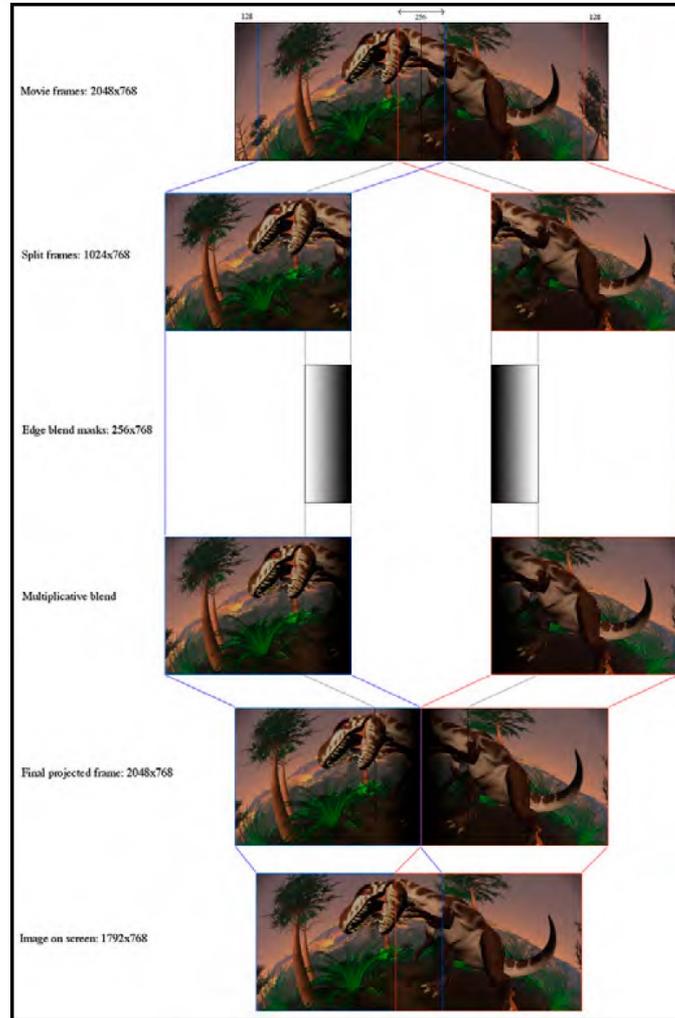
$$30.000 \text{ Lumen}$$

$$\text{Área Proyección} = 22 \times 23 = 506 \text{ m}^2$$

$$LUX = 30.000 / 506 ; LUX = 59 \text{ LUX emitence}$$

59 LUX / Ratio Razonable / Aceptable >100

Proceso detallado. Multiproyección / *Blending*



Proceso detallado. Multiproyección / *Stacking*



Proceso detallado. Módulos expansión gráfica



Estudio técnico. Corrección fotografía

Fotografía original



73 mm / 3456 x 2304 píxeles
Adobe Photoshop / Dx0 optics PRO

Fotografía retocada



Corrección de perspectiva
Ajuste a resolución nativa del
proyector
1920 x 1080

3.6. Producción contenidos. Plantilla / Vector 2D

Fotografía original



3505 x 3505 píxeles

Para **vectorizar**, mejor trabajar sobre la fotografía al **tamaño original** para tener más **resolución** y vectorizar con más detalle.

Cuando tengamos el **vector** hecho, lo **escalamos** a la **resolución** que vamos a trabajar.

La **resolución** viene definida por la **nativa del proyector**. En nuestro ejemplo **1080 x 1080**.

Vector 2D



Adobe Illustrator /
dibujo vectorial

Resolución nativa proyector



La **resolución nativa** del proyector es 1920 x 1080

La **resolución del vector** es de 1080 x 1080.

Hemos eliminado una proporción de píxeles que sobran.

El **vector** puede ser utilizado para hacer el **modelo 3D**.

El **vector** es la **guía** para la creación de contenidos visuales.

El **vector** es la **plantilla** que se usa para hacer el **warping** final.

Proceso detallado. Creación plantilla / Modelo 3D

Ejemplos



Proceso detallado. Creación plantilla / vector 2D

Ejemplos

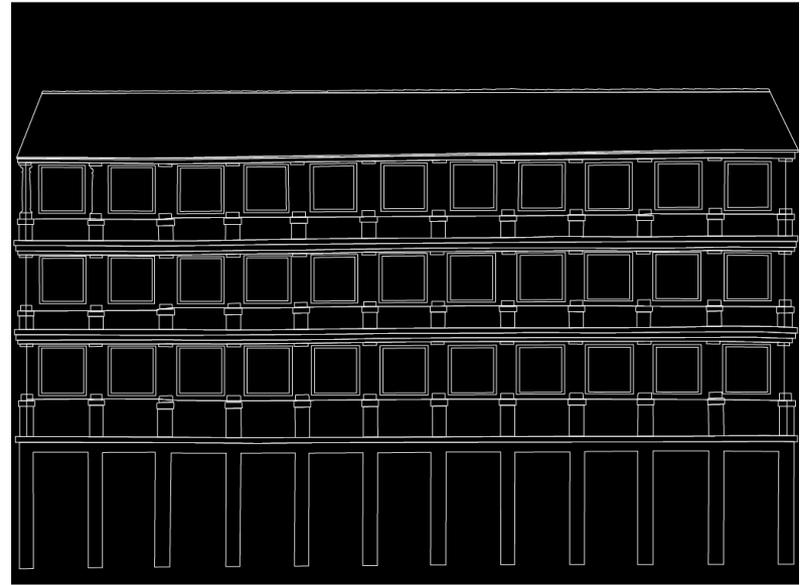


Proceso detallado. Plantilla, Vector 2D

Fotografía original



Vector 2D



Producción contenidos. Modelo 3D

MODELO 3D

Datos Proyecto

BASE FACHADA:	22 metros
ALTURA FACHADA:	23 metros
DISTANCIA PROYECTOR:	65 metros
ALTURA PROYECTOR 01:	3 metros
ALTURA PROYECTOR 02:	11 metros
DISTANCIA FOTO:	65 metros
FOCAL LENGHT FOTO:	64 mm
ZOOM LENSE PROYECTOR:	1.59
ÓPTICA PROYECTOR:	1.39-1.87
BASE PROYECCIÓN:	40 metros
ALTURA PROYECCIÓN:	23 metros

PROYECTOR: Digital Projection 45 -1080p
BRILLO: 30.000 ANSI LUMES
RESOLUCIÓN NATIVA: 1920 x 1080
TAMAÑO SENSOR: 0.95inch = 24.13 mm

Objeto Cubo [Cubo]

Básico Coord. **Objeto** Phong

Propiedades del Objeto

Tamaño . X	2297.7 cm	Segmentos en X	1
Tamaño . Y	2310 cm	Segmentos en Y	1
Tamaño . Z	190 cm	Segmentos en Z	1

Objeto Cámara [Cámara OK]

Básico Coord. **Objeto**

Coordenadas

P . X	335.648 c	S . X	1
P . Y	231 cm	S . Y	1
P . Z	-6539.882	S . Z	1

▶ Congelar Transformación

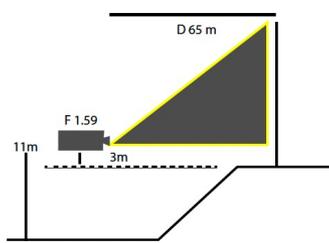
Objeto Cámara [Cámara OK]

Básico Coord. **Objeto** Profundidad Protección

Propiedades del Objeto

Proyección: Perspectiva

Longitud Focal	57
Ángulo de Apertura	20.637
Campo de Visión	20.522
Zoom	1
Distase X de la Película	-14.5%
Distase Y de la Película	-38.6%
Habilitar Recorte Cercano	✓
Recorte Cercano	0 cm









Modelar a partir del **VECTOR 2D** o directamente sobre la **Fotografía** retocada que ha servido para hacer el **VECTOR**. **Fotografía**, **VECTOR 2D** y **MODELO 3D** han de **encajar** perfectamente entre ellos

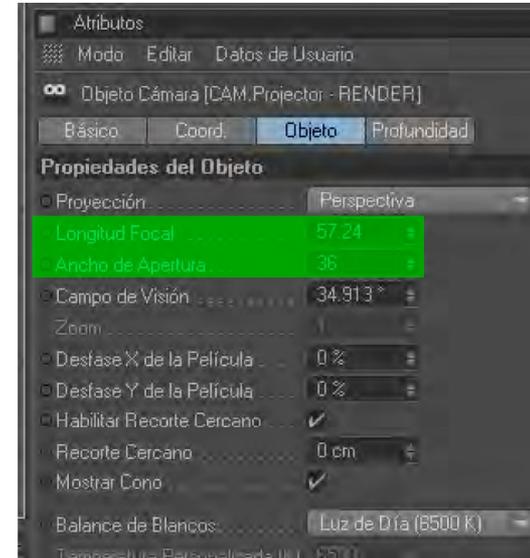
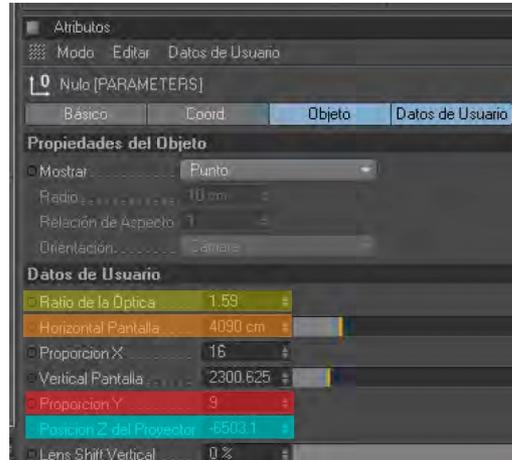
Modelar y **Colocar** la **Cámara** hasta que el **MODELO 3D** **encaje** sobre el **VECTOR** o la **Fotografía** de referencia

Producción contenidos. Modelo 3D

MODELO 3D

Datos Proyecto

BASE FACHADA:	22 metros
ALTURA FACHADA:	23 metros
DISTANCIA PROYECTOR:	65 metros
ALTURA PROYECTOR 01:	3 metros
ALTURA PROYECTOR 02:	11 metros
DISTANCIA FOTO:	65 metros
FOCAL LENGHT FOTO:	64 mm
ZOOM LENSE PROYECTOR:	1.59
ÓPTICA PROYECTOR:	1.39-1.87
BASE PROYECCIÓN:	40 metros
ALTURA PROYECCIÓN:	23 metros
TAMAÑO SENSOR:	24.13 mm
FOCAL LENGTH 36mm:	57.24 mm



FOCAL LENGTH PROYECTOR = TAMAÑO SENSOR mm x ZOOM LENSE
TAMAÑO SENSOR = 0.95 inc = 24,13 mm / 1 inch = 2,54 cm / 1 inch = 25,4mm
FOCAL LENGTH PROYECTOR= 24,13 x 1.59 = 38.36 mm
FOCAL LENGTH 36 mm= 36mm x 1.59 = 57.24 mm
FOCAL LENGTH PROYECTOR = FOCAL LENGTH CÁMARA 3D

Proceso detallado. Creación plantilla / Modelo 3D

Ejemplos



Proceso detallado. Producción contenidos. Creación AV

- Creación de efectos visuales 2D.
- Creación de efectos visuales 3D.
- Composición y creación musical.
- Creación de efectos sonoros.
- Edición de video.
- Edición de audio.
- *Mastering* de audio.
- Ajuste histograma video.
- *Render* / compresión / máster / dibujo vectorial / diseño gráfico / composición visual / modelado 3D / edición posproducción video / creación sonora / edición de audio.

Proceso detallado. 3.7. Posproducción / Proyección. Test y pruebas

Una vez terminada la creación de contenidos AV para el *mapping* se pasa a hacer pruebas *in situ* para cuadrar la plantilla obtenida durante el proceso. Se hace una prueba de proyección sobre la superficie que se va a mapear para comprobar que la plantilla encaja y se pueda realizar el espectáculo.

También se procede a un retoque de niveles del video para ajustar la luminosidad y el contraste del video proyectado sobre la superficie.

Se recrean las condiciones lumínicas exactas bajo las que se realizará el espectáculo con tal de valorar y hacer ajustes.

Warping

Para hacer el ***player***, normalmente se utiliza un ***PC potente*** o ***media server***.

Para hacer el ***warping*** existen distintas aplicaciones: **WARPMAP**, **Resolume Arena** o **MadMapper**.

Proceso detallado. Señal de video / Conexiones

- Conexión VGA
- Conector D-SUB 15
- DVI / DVI-D / dual link
- Display port
- Thunderbolt

 facebook
 @twitter
 instagram

 UOC.universitat
 @UOCuniversitat
 UOCuniversitat

UOC