



Sebastián Castaño
DISEÑO COLOMBIANO
DISEÑO INDUSTRIAL



PROYECTO DE GRADO

NOMBRE DEL PROYECTO.
CREW: Proyector portátil para muralistas

PROYECTO DE GRADO POR:
Sebastián Castaño Zapata

DIRECTOR DE PROYECTO:
M.F.A.-D.I Santiago Barriga Amaya

UNIVERSIDAD EL BOSQUE:
Facultad de Creación y Comunicación

Diseño Industrial
Bogotá
2019.



“La Universidad El Bosque no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia.”



AGRADECIMIENTOS

En primera instancia, a mi familia por siempre apoyarme en todas las metas y proyectos que me propongo. A mi tutor Santiago Barriga por su constancia, paciencia y colaboración en este proyecto, ya que es un paso muy importante en mi vida.

Guía de contenido

1. RESUMEN (ABSTRACT)	10 - 11
2. PALABRAS CLAVE	12
3. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	14 - 15
4. OBJETIVOS	16
4.1 Objetivo general	16
4.2 Objetivos específicos	16
5. PERFIL DE USUARIO	17
6. METODOLOGÍA	19
6.1 Investigativa	19
6.2 Observar	19
7. ESTADO DEL ARTE	20
7.1 Implementos del artista (protección)	21
7.2 Herramientas para murales	22-23
8. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	24
8.1 Artistas urbanos	25
8.2 Acompañamiento en actividad del muralismo	26 -27
8.3 ¿Quiénes hacen grafiti?	28
8.4 Técnicas	28
8.5 Métodos caseros	28
8.5.1 Métodos de traspaso de una imagen al muro	28
8.5.2 Método de la cuadrícula	28
8.6 Método para cuadrricular el muro	29
8.7 Cámara oscura	29
8.7.1 ¿Cuál es su uso?	30
8.8 ¿Qué es un láser?	31
8.8.1 Componentes del láser	31
8.9 Prototipos iniciales	32 - 35
8.9.1 Experimento con láser industrial	36

9. MARCO REFERENCIAL	37
9.1 Mapa de referentes tecnológicos	38
9.2 Eventos	39
9.2.1 Festival Distrito Grafiti Bogotá	39
9.2.2 Grafiti en Hip Hop al Parque	39
9.3 Páginas y puntos de venta	40
9.3.1 Dmental Graffiti Shop	40
9.3.2 Aerosoles Amen	40
9.4 Artistas	41 - 42
10. PERTINENCIA DEL DISEÑO INDUSTRIAL	43
11. PROPUESTA DEL PRODUCTO	44
12. FACTIBILIDAD	45
12.1 Factor social	45
12.2 Factor humano	45
12.3 Factor productivo	45
12.4 Factor económico	45
13. DESARROLLO DEL PRODUCTO	46 - 60
14. EXPERIENCIA DE USUARIO	61
15. PROPÓSITO Y VERIFICACIÓN	62
16. CONCLUSIONES	63
17. BIBLIOGRAFÍA	64
18. TABLA DE IMÁGENES	65 - 67



Crew es una herramienta que innova en el proceso de la actividad del muralismo con aplicación de tecnología sencilla, portátil y económica para facilitar su práctica de modo aficionado o profesional. Está enfocado en la creación, desarrollo y fabricación de un producto nuevo y original, haciendo uso de la tecnología existente para una aplicación en un contexto diferente. Crew es un producto cuyas bases y enfoques se encuentran en el diseño centrado en el usuario, y en el Diseño Industrial para el desarrollo de productos dirigidos a un mercado específico.

Crew, está pensado para ser utilizado en lugares donde el artista generalmente realiza la actividad del muralismo. Siendo un espacio abierto, cerrado y/o un lugar público que se convierte en el lienzo de los artistas, donde pueden plasmar sus diseños creativos con el propósito de ser reconocidos, recordados, generar conciencia, expresar inconformidad o dar la oportunidad a la comunidad de apreciar el arte. Esto se determinó gracias a un proceso previo de investigación que permitió definir la idea y el contexto.

Crew es el resultado de un proceso investigativo el cual requirió una participación y asesoramiento por parte de los artistas hacia los cuales va dirigido el producto, así mismo como de la guía y consejos del tutor de grado. Crew es un proyector de imagen que innova en el proceso de la actividad del muralismo para facilitar su práctica de modo profesional o principiante.

Crew es una herramienta que busca facilitar la actividad o forma de expresión del muralismo, dignificándola y ayudando aquellos interesados en este arte, para que se sientan más atraídos hacia el mismo, ya que Crew les ayuda a aprender y perfeccionar la técnica. Este producto es innovador y original, al ser un producto dirigido a un arte estigmatizado por la sociedad el cual no ha tenido muchos cambios a lo largo de los años y que al ser un producto tipo Do-It-Yourself. (Tr. Hazlo tú mismo) el usuario puede escoger los materiales de fabricación que desee y así personalizar su propio Crew.



Crew is a tool that innovates in the process of the activity of mural illustration through the application of simple, portable and inexpensive technology to amateur and professional practice. It is focused on the creation, development and manufacture of a new and original product, to be used in a different context. Crew finds its foundations in user-centered design and industrial design for the development of products aimed at a specific market.

Crew is intended to be used in places where the artist normally performs the activity of mural illustration such as open space, closed and public places that become the canvas of artists, on which they can capture their creative designs in order to be recognized, remembered, generate awareness, express unconformity or give the opportunity to the community to appreciate art. This was determined thanks to a previous research process which allowed to identify the idea and the context.

Crew is the result of a research process which required the participation and advice of the artists to whom the product is directed to as well as the guidance and advice of the degree tutor. Crew is a projector of image that innovates in the activity of mural illustration to facilitate amateur or professional practice.

Crew is a tool that seeks to make mural illustration easier dignifying it and helping those interested in this form of art, so they feel more attracted to it, as Crew helps them to learn and master the technique. This product is innovative and it is aimed at an art stigmatized by society which has not had many changes over the years. Being a Do-It-Yourself (DIY) kind of product product the user can choose the manufacturing materials they want and customize their own Crew.



Arte urbano

Urban art

Diseño

Design

Proporción

Proportion

Portátil

Portable

Croquis

Sketch

Cuadrícula

Grid

Muralismo

Graffiti

Plantilla

Template

INTRODUCCIÓN

**“EL ARTE Y EL HOMBRE SON INDISOCIABLES.
NO HAY ARTE SIN HOMBRE, PERO QUIZÁ TAMPOCO HOMBRE SIN ARTE”**
(El arte y el hombre, Huyghe, René.)

Esta frase resume el valor del arte para el ser humano; por medio del arte se pueden expresar ideas, emociones, percepciones y sensaciones. Durante el paso del tiempo, el hombre ha generado nuevas expresiones artísticas como el muralismo y el grafiti.

En la actualidad se han incrementado las personas interesadas en realizar muralismo, una actividad de gran dificultad que requiere un alto nivel de desarrollo de habilidades. Esta es una forma de arte con evidente compromiso social que requiere calidad en el trabajo. Los artistas que inician su proceso de acción presentan serios inconvenientes para lograr los resultados deseados ya que se generan errores básicos en el empleo del dibujo.



Figura 1. Tabla de pintura.
Herramienta de pintura para el arte.
“El Ser Humano Y El Arte”, Daisy Novoa Vásquez, 2014. Recuperado de:
<http://elplaneta.com/news/2014/mar/17/el-ser-humano-y-el-arte/>

JUSTIFICACIÓN

Debido a la fuerza comercial que el muralismo de carácter profesional ha ido adquiriendo en la actualidad al tomar parte en el desarrollo de intervenciones publicitarias y sociales es cada vez más reconocido dejando atrás su pasada categorización como una actividad clandestina e ilegal.

Algunos nuevos muralistas urbanos cuentan con poca experiencia y pocas habilidades artísticas. Aunque es una actividad con años de historia es pertinente la participación del diseño en dicho contexto, solucionando y mejorando la calidad de las herramientas, trabajando directamente en las falencias de aprendizaje de una forma sencilla, aplicando tecnología básica y métodos de diseño que contribuyan a generar muralismo de alta calidad con el impacto deseado.



Figura 2. Posición de agarre del lápiz al dibujar.
Herramienta de pintura para el arte.
"Saber dibujar", Gustavo Barbosa 2014. Recuperado de: <http://dibujobarbosa.blogspot.com/2014/03/saber-dibujar.html>

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Facilitar el aprendizaje del artista que inicia la actividad del muralismo (cuadrícula, croquis, dimensión) a través de la aplicación de tecnología sencilla, portátil y económica que contribuya a un desarrollo profesional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar un producto adecuado y sencillo para proyectar diseños en lugares interiores o exteriores.
- Lograr un producto económico y de fácil alcance para las diferentes personas que requieran de este elemento.
- Diseñar un proyector portátil, de fácil manipulación que pueda ser usado a diferentes horas del día independiente de la iluminación.



Figura 3. Mural urbano.
Graffiti en pared con tipografía bomba y perspectiva.
2017. Recuperado de: <https://elhistoriadores.wordpress.com/2017/11/03/frases-celebres-vistas-en-grafitis/>

PERFIL DE USUARIO

Artistas urbanos que hagan parte o inicien su proceso en la actividad del muralismo, que presenten limitada habilidad o poca experiencia en el desarrollo de la actividad y dificultades para plasmar diseños con calidad en un mural.



Figura 4. Adultos mayores practicando muralismo.
Comunidad de la 3 edad empezando a hacer muralismo en el país de Portugal.

Los viejitos grafiteros de Portugal, Marta Jarpa, 2015. Recuperado de: https://www.vice.com/es_latam/article/qbq33m/los-viejitos-grafiteros-de-portugal



Figura 5. Latas de pintura en aerosol.
Foto de Lata de aerosol desenfocada en contexto rústico.
Contaminación por aerosoles: lo que debes saber, incinerox 2019. Recuperado de: <http://www.incinerox.com.ec/contaminación-por-aerosoles-lo-que-debes-saber/>



Las metodologías de investigación que se aplicaron fueron base para el desarrollo del proyecto; se tomó como referencia el libro “Métodos de Investigación para el Diseño de producto”. (Alex Milton y Paul Rodgers, 2013. Editorial Blume)

6.1 INVESTIGATIVA

Se buscó conocimiento de forma sistemática para poder identificar hechos y llegar a conclusiones acertadas para la identificación de métodos, la investigación previa a todo lo relacionado con la actividad del muralismo sus factores, su esencia, procedimientos y actitudes. Allí se identificaron:

- Los implementos de protección del artista.
- Las herramientas para desarrollar la actividad.
- Métodos: manuales/ fabricación casera.
- Método de cuadrícula cordel/ tiza.
- Métodos: tecnológicos/ fabricación industrial.
- Mural con proyección casera.
- Acetato cartón trípode luz (lámpara).

6.2 OBSERVAR

-ESTUDIOS ETNOGRÁFICOS:

Se realizó un estudio de la comunidad de los muralistas en torno a los comportamientos cotidianos en sus sesiones de trabajo.

-FOTO DIARIOS:

Se generó un plan de seguimiento de los pasos que realiza los artistas a la hora de efectuar la actividad del muralismo.

-IDENTIFICACIÓN DE TENDENCIAS:

Comerciales /diseño /visuales.

-AUTOPSIA DE PRODUCTOS:

Se analizó el funcionamiento y la utilidad de las herramientas implementadas por los artistas urbanos.

-INTERPRETACIONES DE ROLES:

Se involucró activamente en el proceso, realizando un mural en acompañamiento de profesionales, para experimentar de primera mano el trabajo urbano.

ESTADO DEL ARTE

7.1 IMPLEMENTOS DEL ARTISTA (PROTECCIÓN)

7.2 HERRAMIENTAS PARA MURALES.



Figura 6. Mural realizado en el festival Hip Hop al Parque. Mural representativo de vendedora palenquera cartagena cultura colombiana hecho en el festival de hip hop al parque. Animalez* en Hip hop al parque 2012, Aerophon Crew 2012. Recuperado de: <http://animalez.org/animalez-en-hip-hop-al-parque-2012/>

A pesar que la actividad del muralismo es antigua no se evidencia un gran avance de productos en el mercado.

7.1 IMPLEMENTOS DEL ARTISTA (PROTECCIÓN)

TAPABOCAS.



Figura 7. Tapabocas especial para el manejo de pinturas. Implemento de protección tapa bocas.

Mascarilla de Seguridad 6200, cemexsupply 2019. Recuperado de: <https://www.cemexsupply.com/products/mascarilla-de-seguridad-parte-6200?variant=39347238988>

Implemento necesario para proteger las vías respiratorias.

PINTURAS DE CALIDAD NO TÓXICAS.



Figura 8. Latas de aerosol. Latas de pintura en aerosol de buena calidad no toxicas. AEROSOLES, AEROSOLES 2019. Recuperado de: <https://www.pinturasoseldelalaguna.com/productos/aerosoles/>

Pinturas de calidad para reducir riesgos de alergias o intoxicación.

GUANTES.



Figura 9. Guantes recomendados para la práctica del muralismo. Guantes negros de látex para protección de manos. Guantes medianos para pintor, promart. pe2019. Recuperado de: <https://www.promart.pe/guantes-para-pintor-m/p>

Implemento de protección para las manos a la hora de contacto con la pintura.

7.2 HERRAMIENTAS PARA MURALES.

AEROSALES/ SPRAYS.



Figura 10. Latas de aerosol en spray.
Conjunto de latas de pintura en spray utilizadas sin boquillas.
pixabay.com, pixabay 2018. Recuperado de:
<https://pixabay.com/es/photos/spray-latas-color-latas-de-pintura-3349588/>

Herramienta para pintar directamente en la pared sin hacer uso de brochas o rodillos.

PLUMÓN.



Figura 11. Plumones de dibujo para superficies rugosas.
Tipos de grosor de plumones de texturas.
Técnicas, valladolidwebmusical 2012. Recuperado de:
<https://www.valladolidwebmusical.org/graffiti/historia/07tecnicas.html>

Marcadores especializados para el uso de superficies lisas y rugosas.

ESMALTE/LÁTEX/ÓLEO.



Figura 12. Esmaltes de óleo y látex.
Tipos de tonos de tarros de pintura con brochas.
Pinturas látex, esmaltes, óleo. Económicos 2016.
Recuperado de: <https://www.economicos.cl/servicios/pinturas-latex-esmaltes-oleo-solicite-cotizacion-codAAH7YRY.html>

Pinturas para acabados o relleno de fondo de diseño del mural.

ROTULADORES.



Figura 13. Rotuladores para pintura.
Tipos de rotuladores de colores y tamaños.

Grog Squeezer, stylefile 2019. Recuperado de:
<https://www.stylefile.es/grog-squeezer-paint-25-mm-marcador-td-23965.html>

CAPS/VÁLVULAS



Figura 14. Válvulas o boquillas para latas de aerosol.
Tipos tamaños y colores de válvulas y boquillas.

Ebay, cr.ebay 2018. Recuperado de:
https://cr.ebay.com/b/montana-spray-paint/bn_7024854350

RODILLO.

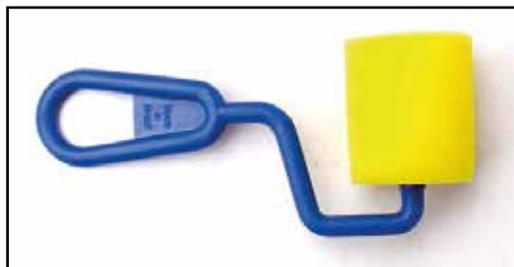


Figura 15. Rodillo de pintura pequeño.
Rodillo pequeño sencillo delgado para bordes de vista superior.
Herramientas para pintar un graffiti, Cómo se hace un graffiti?, kelp2005.
Recuperado de: <http://www.kelp.cl/2005/08/herramientas-para-pintar-un-graffiti-como-se-hace-un-graffiti.html>

Brochas especiales para realizar el borde del fondo con un buen acabado.

Tapas con diferente diámetros de boquillas para el cambio de latas de aerosol (boquillas cerradas, boquillas abiertas).

Herramienta utilizada para pasar la pintura o látex a la pared.



8.1 ARTISTAS URBANOS.

8.2 ACOMPAÑAMIENTO EN ACTIVIDAD DEL MURALISMO.

8.1 ARTISTAS URBANOS

Se trabajó con artistas de mucha, media y poca experiencia en la ciudad de Bogotá.

DANIEL LAVERDE

Poca experiencia

22 años

Técnico en artes gráficas

Ocupación actual: vendedor de materiales de muralismo.



Figura 16. Daniel Laverde. Grafitero urbano. Daniel Laverde: hora de trabajo con implementos de seguridad. Foto: Sebastián Castaño, 2018

CRISTIAN GUTIÉRREZ

Experiencia media

22 años

Ocupación: estudiante de diseño industrial / Universidad El Bosque

Trabajos: Hip-Hop al parque.



Figura 17. Cristian Gutiérrez. Grafitero urbano. Cristian Gutiérrez (W.C.C.S) Foto: Sebastián Castaño, 2018

Antonio José Uribe

(Apodo: Tegas Gasneba)

Alta experiencia

26 AÑOS

Ocupación: ilustrador y trabajador en LED

Trabajos: Hip- Hop al parque / agrupación "Todo Copas"



Figura 18. Antonio José Uribe. Grafitero urbano de Bogotá (Tegas) Foto: Sebastián Castaño, 2018

8.2 ACOMPAÑAMIENTO EN ACTIVIDAD DEL MURALISMO

ARTISTA: EXPERIENCIA ALTA
ARTISTA URBANO: / TODO COPAS



Figura 19. Antonio José Uribe (Tegas grafiti).
Artista tegas en actividad de grafiti en Bogotá
Foto: Bogotá grafiti, 2018

SECTOR CENTRO DE BOGOTÁ. LAS CRUCES

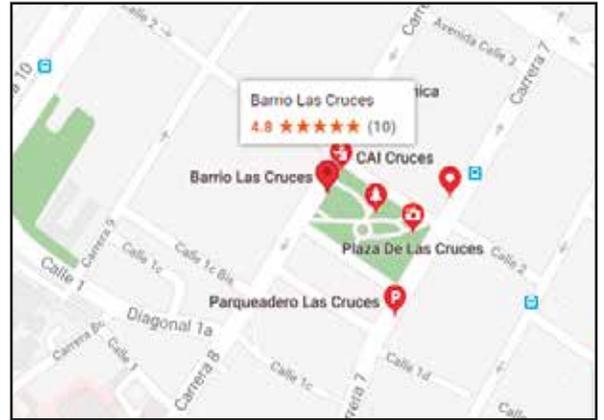


Figura 20. Ubicación "Las Cruces", Google Maps.
Pantallazo de ubicación del barrio Las Cruces en Bogotá.
Foto pantallazo : Sebastián Castaño, 2018



Figura 21. Mural de zona rural por Antonio José Uribe (Tegas)
Mural de representación de zona rural, hecho por Tegas en el centro de Bogotá
Foto: Bogotá grafiti, 2018



Figura 22. Mural en Las Cruces por Antonio José Uribe (Tegas)
Actividad de muralismo en el barrio "Las Cruces" (TUR GRAFFITI).
Foto: Bogotá grafiti, 2018



Figura 23. Mural "Todo Copas" de perros por Antonio José Uribe (Tegas)
Mural de publicidad del grupo hip hop "Todo Copas" hecho por el artista Tegas en el centro de Bogotá.
Foto: Sebastián Castaño, 2018

ARTISTA: EXPERIENCIA MEDIA
ARTISTA URBANO: Cristian Gutiérrez

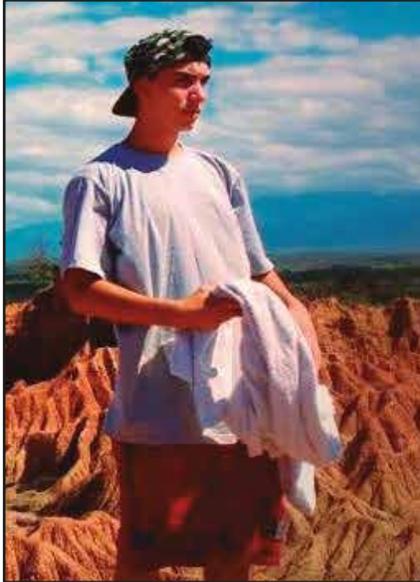


Figura 24. Artista Cristian Gutiérrez.
Artista urbano Cristian Gutiérrez posando en paisaje de Colombia.
Foto: Cristian Gutierrez, 2018



Figura 26. Evento de grafiti
Evento de grafiti Pacheco en la localidad de Engativá,
participantes (Cristian Gutiérrez).
Foto: Sebastián Castaño, 2018

SECTOR DE ENGATIVÁ

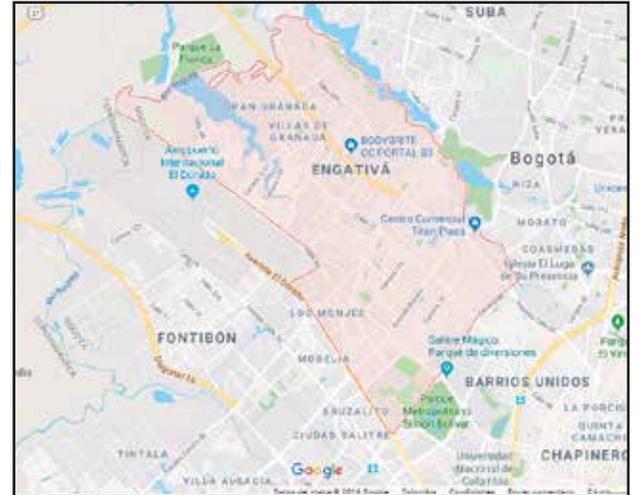


Figura 25. Ubicación localidad de Engativá, Google Maps.
Pantallazo de ubicación de la localidad de Engativá en Bogotá.
Foto pantallazo: Sebastián Castaño, 2018

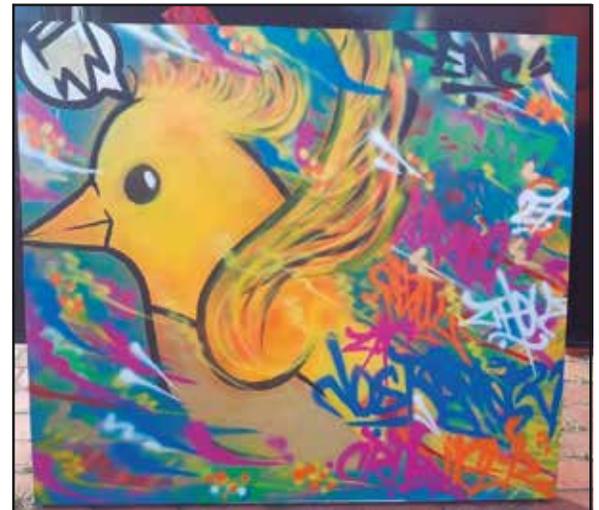


Figura 27. Grafiti de ave.
Propuesta de mural por Cristian Gutiérrez para evento de grafiti
Pacheco en la localidad de Engativá.
Foto: Sebastián Castaño, 2018

8.3 ¿QUIÉNES HACEN GRAFITI?

Las personas que hacen grafiti hacen parte de diferentes niveles sociales, económicos o culturas urbanas, son ciudadanos interesados en intervenir, modificar o alterar los espacios públicos adoptando esto como en una filosofía de vida.

8.4 TÉCNICAS.

De expresiones artísticas hechas en la ciudad se puede evidenciar que es utilizada cualquier herramienta que produzca un rayón y permita dejar una marca en el espacio público.

Partiendo de esto ya es decisión del artista la forma que utiliza para realizar su obra urbana.

8.5 MÉTODOS CASEROS.

8.5.1 MÉTODOS DE TRASPASO DE UNA IMAGEN AL MURO.

Utilización de la fotografía digital y del método de la cuadrícula.



Figura 28. Mural abstracto de un cangrejo. Mural de cangrejo abstracto a gran escala. Recreación y Deporte 2018. Cortesía Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte 2018. Recuperado de: <https://www.semana.com/contenidos-editoriales/el-suroccidente-de-bogota-se-siente/articulo/distrito-grafiti-el-evento-en-el-que-mas-de-20-artistas-grafitearon-bogota/553955>

8.5.2 MÉTODO DE LA CUADRÍCULA.

Es una de las estrategias más comunes utilizadas por quienes inician en el dibujo y la pintura manual; consiste en dibujar una cuadrícula en boceto. Entre más cuadros est dividida será más fácil y con menos posibilidades de errores.

Se mide el ancho del muro y se divide por la cantidad de cuadros horizontales del dibujo, Se marcan estas medidas y se trazan líneas horizontales sobre el muro.

Debe tomarse la misma medida de separación entre las líneas trazadas para marcar las líneas verticales de manera perpendicular a las horizontales quedando una retícula de cuadrados perfectos.

De esta manera solo queda copiar por fragmentos el dibujo de cuadro en cuadro dibujando en el muro.

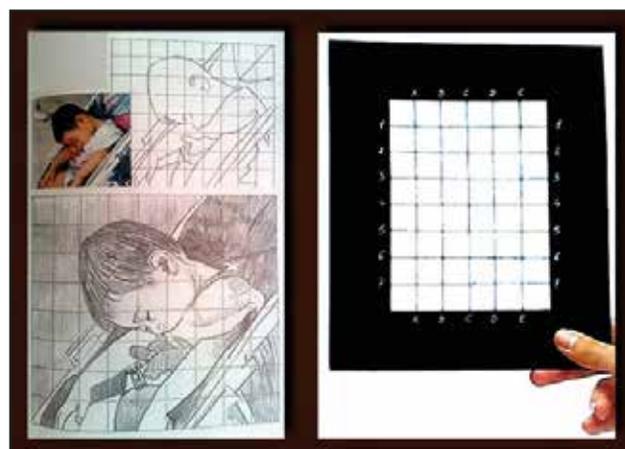


Figura 29. Retícula o grilla de dibujo. Ejemplo del método como se retícula una imagen para proporción de un mural. TALLER DE MURALISMO, Cristian Del Vitto 2013. Recuperado de: <http://latallera.blogspot.com/2013/05/1024x768-normal-0-21-false-false-false.html>

8.6 MÉTODO PARA CUADRICULAR EL MURO.

Las herramientas utilizadas para este método son la cinta métrica, el hilo de algodón entizado. El uso de un cordel de algodón que deberá ser largo, no menor a los 2m.

Para trazar las líneas horizontales, se frota por toda la longitud del cordel una tiza de color oscuro. Se sostiene el extremo del cordel apretándolo contra el muro. El otro extremo será sostenido para que mantenga estirado el cordel y lo aprisione del extremo contra el muro. Al conectar dos puntos con la cuerda, que marcados con anterioridad se indica la línea a marcar.

Una vez hecho esto, el cordel se hala levemente y el polvo de la tiza marcará el muro dejando dibujada una línea de tiza de color.

Este procedimiento deberá repetirse en todas las líneas verticales y horizontales de la cuadrícula.



Figura 30. Pintura implementada en el muralismo. Herramientas del método para cuadricular el muro (hilo, tiza). TALLER DE MURALISMO, Cristian Del Vitto 2013. Recuperado de: <http://latallera.blogspot.com/2013/05/1024x768-normal-0-21-false-false-false.html>

8.7 CÁMARA OSCURA.

La cámara oscura en sus inicios era una habitación: es el instrumento óptico más antiguo en el desarrollo de la fotografía; es por eso que las cámaras actuales llevan su nombre.

Consiste en una proyección plana de una imagen externa sobre el interior de la habitación, que con el paso del tiempo se convirtió en una caja cerrada con un pequeño hueco por el que entra una mínima cantidad de luz que proyecta la imagen en la pared opuesta del exterior.

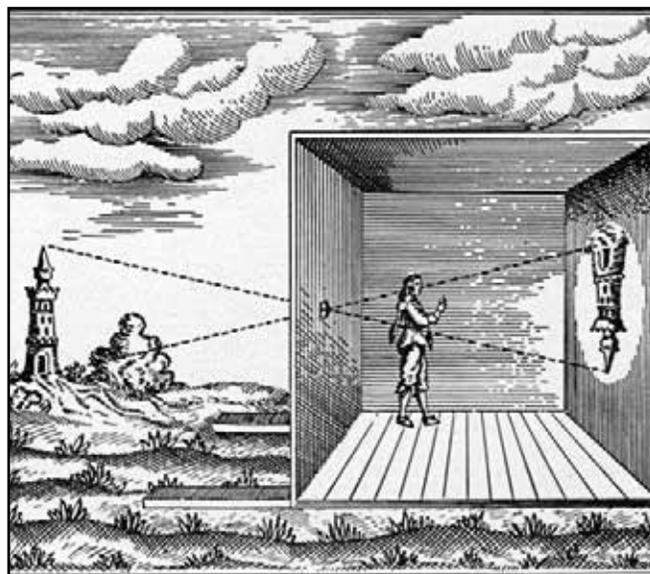


Figura 31. Cámara oscura. Imagen de ilustración método de la cámara oscura y juego de luz. La cámara fotográfica, gerasilveyra 2019. Recuperado de: <http://gerasilveyra.com/la-camara-fotografica/>

8.7.1 ¿CUÁL ES SU USO?

Es una herramienta antigua que ayuda en la actividad del dibujo; cualquier imagen proyectada sobre papel sirve para dibujar sobre ella. Después de la aparición de los materiales fotosensibles se dio paso a la cámara fotográfica.

Es difícil la manipulación de esta cámara, debido al pequeño diámetro de la abertura que se requiere para que tenga una imagen de calidad.

El uso de la cámara oscura impulsó la idea de producir imágenes permanentes y automáticas.

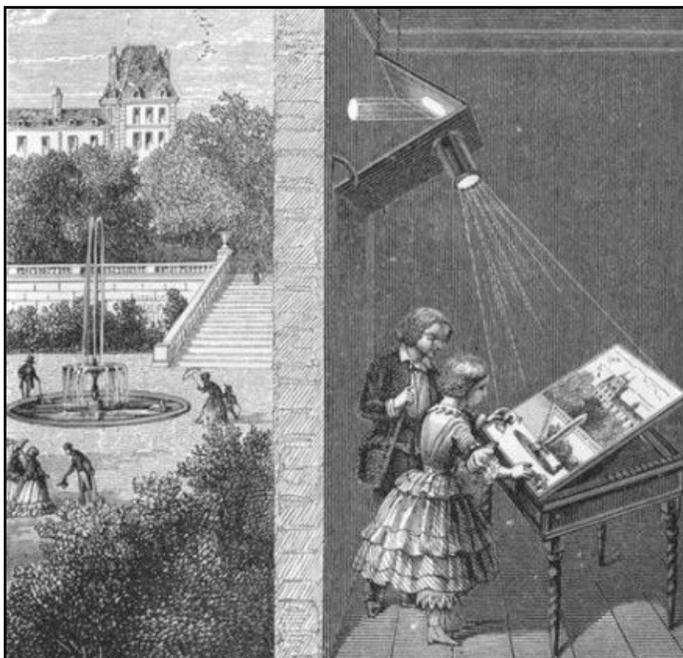


Figura 32. Funcionamiento de la cámara oscura.
Imagen de ilustración juego de luz y actividad de crear dibujos de paisajes con la cámara oscura.

Primera cámara fotográfica, Josean Rodríguez 2019.
Recuperado de: <https://www.pinterest.es/pin/466685580108842819/>

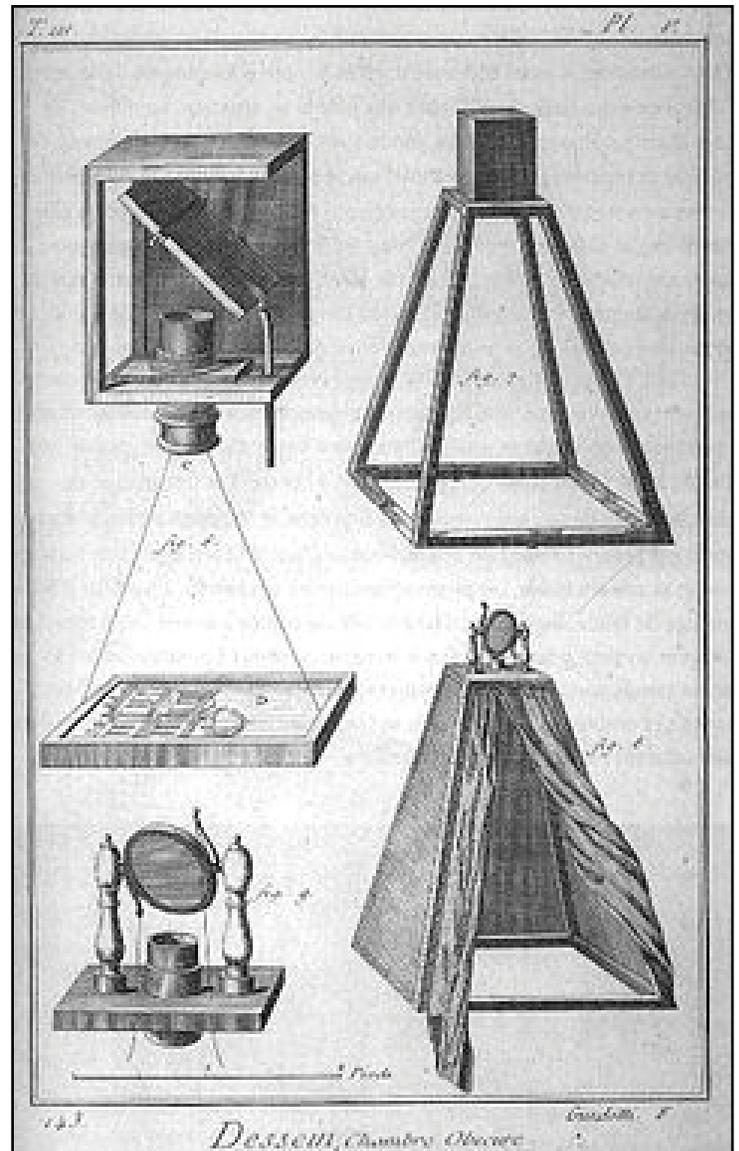


Figura 33. Componentes de la cámara oscura.
Imagen de componentes y materiales de la cámara oscura.
Cámara oscura, Denis Diderot 1771. Recuperado de: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Camera_obscura.jpg

8.8 ¿QUÉ ES UN LÁSER?

El láser es un principio de luz estimulada por una emisión amplificada de óptica que usan conjuntos básicos de componentes, para generar ondas o fotones generando una luz extremadamente intensa.



Figura 34. Láser de alta potencia.
Láser de alta potencia industrial portátil, de diferentes tonos
Recuperado de: <http://actiweb2010.blogspot.com/2013/12/conceptos-de-la-teoria-del-laser.html>

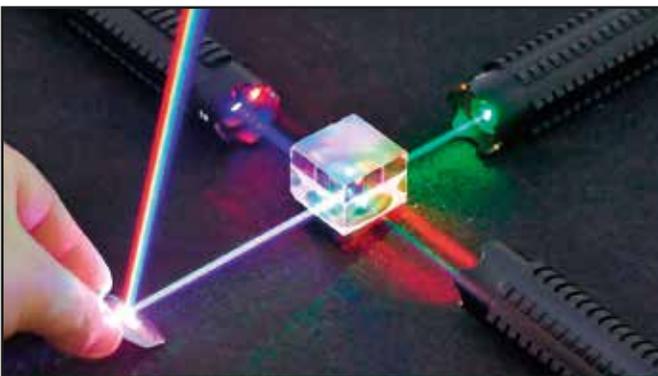


Figura 35. Proyección láser implementando un prisma.
Ejemplo de función y capacidad de un láser industrial aplicado a un prisma.
Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=_ovP5ZPx6c8

8.8.1 COMPONENTES DEL LÁSER.

1. Medio de ganancia capaz de sostener una emisión estimulada.
2. Fuente de energía para bombear el medio de ganancia.
3. Reflector total para reflejar energía.
4. Reflector parcial.
5. Salida de haz láser.

El medio de ganancia y el resonador determinan la longitud de onda del haz láser y la potencia del láser.

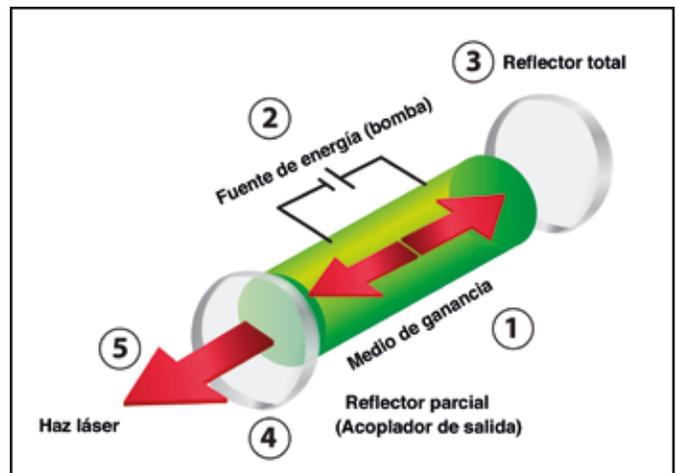


Figura 36. Componentes de un láser.
Nombre de componentes y partes de un láser simple y su mecanismo.
APRENDER, uisinc 2018. Recuperado de: <https://www.uisinc.com/es/conocer>

8.9 PROTOTIPOS INICIALES

EXPERIMENTO PROTOTIPO 1.

El prototipo 1 es el primer acercamiento a la solución de proyección. Se experimentó con materiales caseros donde los métodos de desarrollo son básicos y pocos funcionales. Se hicieron pruebas iniciales tomando el cartón como base en estructura para realizar un experimento de cuadrícula improvisada.

MATERIALES

1. Cajas de zapatos
2. Cartón
3. Bombillo luz LED

4. Cálida 5.5W
5. 12/láser Soldador, cinta LED
6. Soldador

7. Cinta LED



Figura 37. Dibujos de artistas. Diseños de artista de experiencia media para experimento de prototipo.
Foto: Sebastián Castaño, 2018



Figura 38. Materiales maqueta. Herramientas y materiales para elaboración de prototipo.
Foto: Sebastián Castaño, 2018

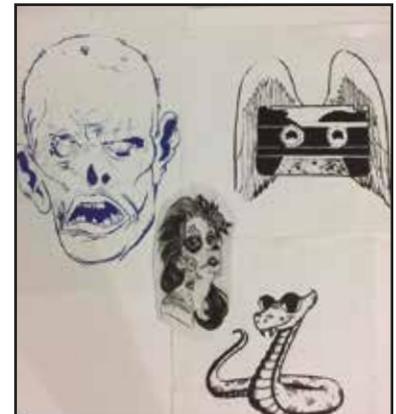


Figura 39. Dibujos de artistas. Diseños de artista de experiencia alta para experimento de prototipo.
Foto: Sebastián Castaño, 2018

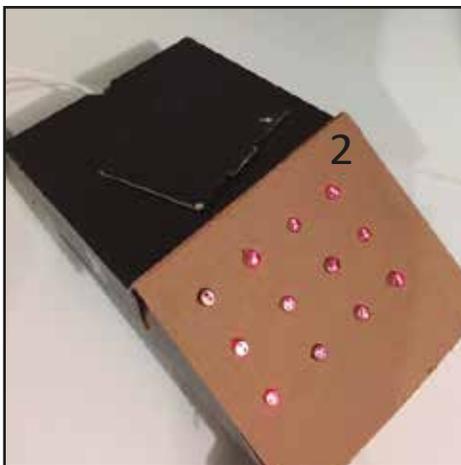


Figura 40. Prototipo láser. Prototipo 1 en cartón, láser acomodados para cuadrícula o puntos de referencia.
Foto: Sebastián Castaño, 2018

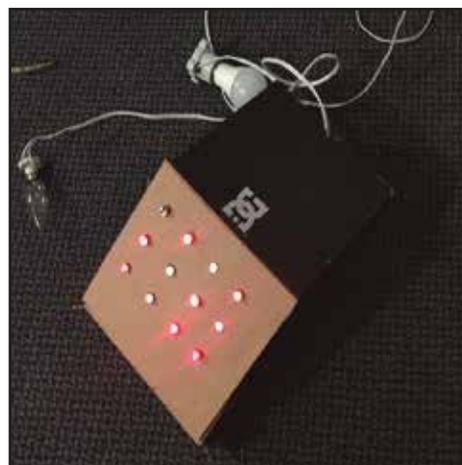


Figura 41. Prototipo cuadrícula. Prototipo 1 momento previo a la prueba funcional.
Foto: Sebastián Castaño, 2018



Figura 42. Prototipo láser. Prototipo 1 falla de punto láser de referencia reemplazo con bombillo.
Foto: Sebastián Castaño, 2018

RESULTADOS

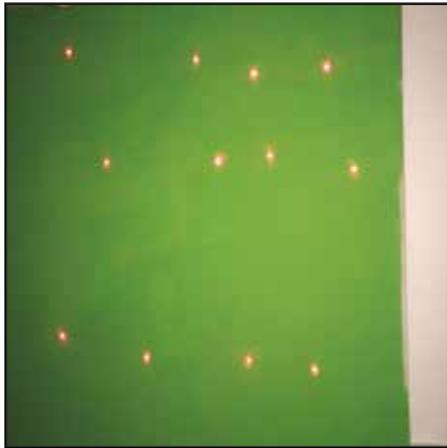


Figura 43. Proyección en pared.
Ejemplo de prototipo 1 láser
Proyección en pared punto de
referencia.
Foto: Sebastián Castaño, 2018

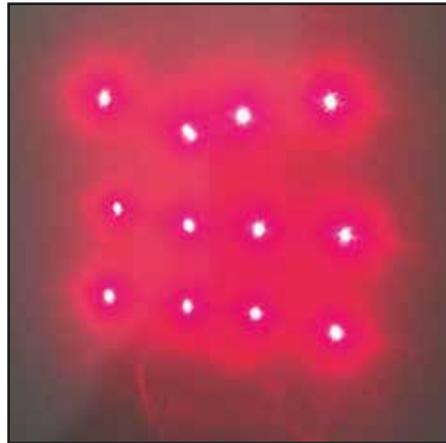


Figura 44. Cuadrícula láser.
Ejemplo de prototipo 1 láser
Proyección en pared
en detalle.
Foto: Sebastián Castaño, 2018



Figura 45. Cuadrícula luz.
Ejemplo de prototipo 1 luz en
cuadrícula.
Proyección en pared
Foto: Sebastián Castaño, 2018



Figura 46. Reflejo plantilla.
Proyección en pared con luz,
diseño de artista
de baja experiencia.
Foto: Sebastián Castaño, 2018

CONCLUSIONES.

Al realizar pruebas con el prototipo 1 se evidenciaron problemas en cuanto una baja potencia de fuente de luz que produjo una proyección desenfocada y distorsionada.

EXPERIMENTO PROTOTIPO 2.

El prototipo 2 es una propuesta más formal. Se trabajó con nuevos métodos como el corte a láser con el fin de mejorar los materiales y acabados planteando una propuesta de enfoque y tamaño solucionado con una cuadrícula de mdf de 3 milímetros.

MATERIALES

1. Cartón cartulina
2. MDF 3mm
3. Palos de balsa
4. 12 apuntadores en cuadrícula
5. Luz LED 5.5W

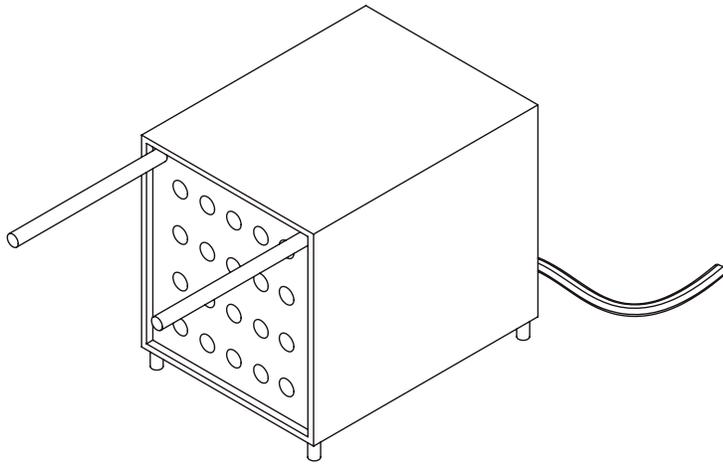


Figura 47. Isométrico prototipo 2.
Isometría de propuesta de prototipo 2.
Dibujo: Sebastián Castaño, 2018



Figura 48. Render propuesta inicial.
Render de propuesta inicial en perspectiva
con contenedor de madera.
Render: Sebastián Castaño, 2018



Figura 49. Prototipo 2 plantilla.
Diseños de plantillas de los
artistas en el en prototipo 2
Foto: Sebastián Castaño, 2018



Figura 50. Encaje de plantilla.
Diseños de plantillas de los
artistas encajada en el prototipo.
Foto: Sebastián Castaño, 2018



Figura 51. Reflejo grande - pequeño.
Prototipo 2 mecanismo de enfoque
de tamaño de imagen.
Foto: Sebastián Castaño, 2018

RESULTADOS

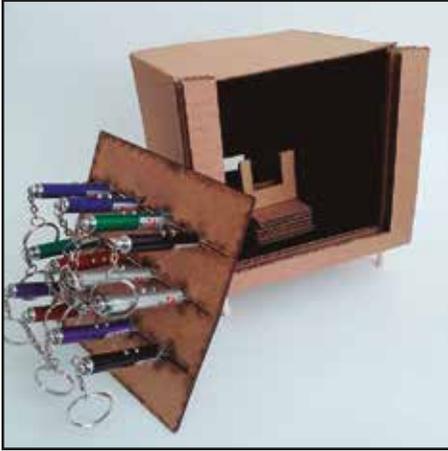


Figura 52. Plantilla de cuadrícula apuntadores láser. Prototipo 2 mecanismo de apuntadores láser. Foto: Sebastián Castaño, 2018

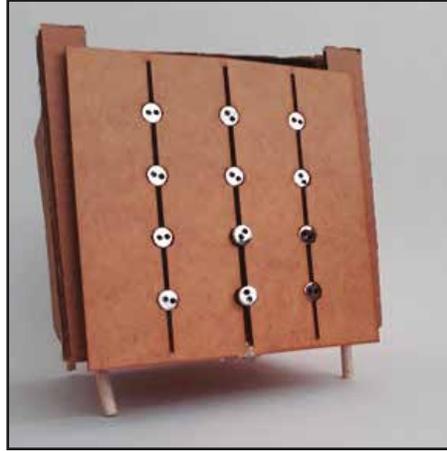


Figura 53. Cuadrícula encajada. Cuadrícula de láser punto de referencia encajada. Foto: Sebastián Castaño, 2018

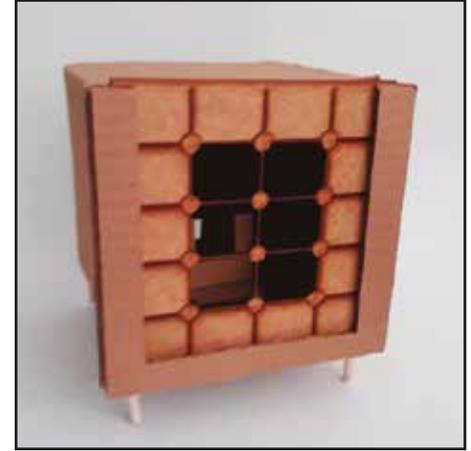


Figura 54. Cuadrícula de luz. Plantilla de cuadrícula encajada por corte a láser. Foto: Sebastián Castaño, 2018



Figura 55. Reflejo plantilla. Prueba de proyección a pared baja calidad con luz. Foto: Sebastián Castaño, 2018



Figura 56. Prototipo 2 - encendido. Prototipo 2 en prueba de luz encendido. Foto: Sebastián Castaño, 2018



Figura 57. Prototipo 2 - plantilla. Prototipo 2 en prueba de enfoque y potencia de luz. Foto: Sebastián Castaño, 2018

CONCLUSIONES.

Con el reemplazo del papel pergamino por cartulina negra se mejoró la proyección con plantilla a comparación del prototipo 1. Una vez sellado el prototipo se obtuvo un mejor control de luz permitiendo trabajar con el tamaño y enfoque de las imágenes.

8.9.1 EXPERIMENTO CON LÁSER INDUSTRIAL

MATERIALES: Mini proyector stage lighting industrial



Figura 58. Láser industrial.
Producto comercial de láser industrial de fachada o de discotecas.
Foto: Sebastián Castaño, 2018



Figura 59. Apertura de la carcasa.
Proceso de desarmado y revisión de producto láser.
Foto: Sebastián Castaño, 2018

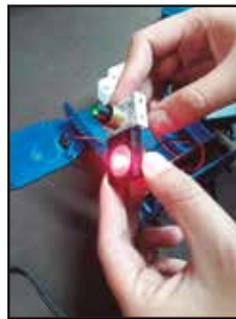


Figura 60. Paquete tecnológico.
del proyector láser.
Análisis de potencia y comparación
de diferentes tipos de láser industriales.
Foto: Sebastián Castaño, 2018

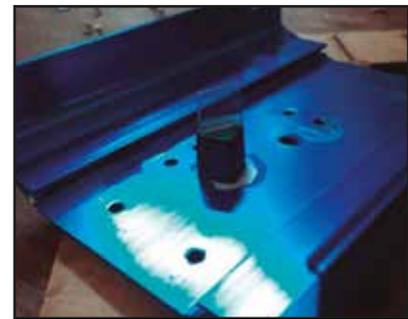


Figura 61. Vidrio con película.
Identificación de mecanismo láser - reflejo de
vidrio con película, para multiplicación de imagen.
Foto: Sebastián Castaño, 2018

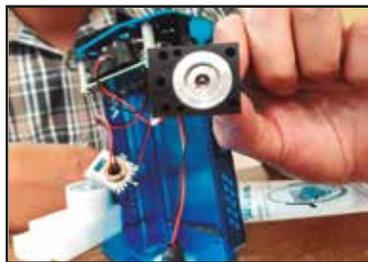


Figura 62. Láser potencia.
Análisis de potencia y comparación
de láser comercial industrial.
Foto: Sebastián Castaño, 2018

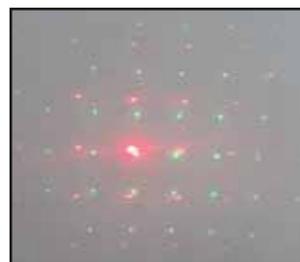


Figura 63. Cuadrícula proyectada con láser.
Proyección de cuadrícula en pared
de dos tonos por medio del láser industrial.
Foto: Sebastián Castaño, 2018

RESULTADOS

Se realizó un análisis al desarmar el proyector láser industrial con la finalidad de identificar su composición interna y tener de primera mano referentes de los componentes reales y de su funcionamiento.



MARCO REFERENCIAL

9.1 MAPA DE REFERENTES TECNOLÓGICOS.

9.2 EVENTOS.

9.2.1 FESTIVAL DISTRITO GRAFITI BOGOTÁ.

9.2.2 GRAFITI EN HIP HOP AL PARQUE.

9.3 PÁGINAS Y DE PUNTO DE VENTA.

9.3.1 DMENTAL GRAFFITI SHOP.

9.3.2 AEROSOLES AMEN.

9.4 ARTISTAS.



Figura 64. Mural representativo de un roedor.
Mural alta escala de un roedor grafitero caricaturesco a dos tonos.
Blek le Rat 2018. Recuperado de:
<https://heabbi.com/graffiteros-reconocidos>

9.1 MAPA DE REFERENTES TECNOLÓGICOS.

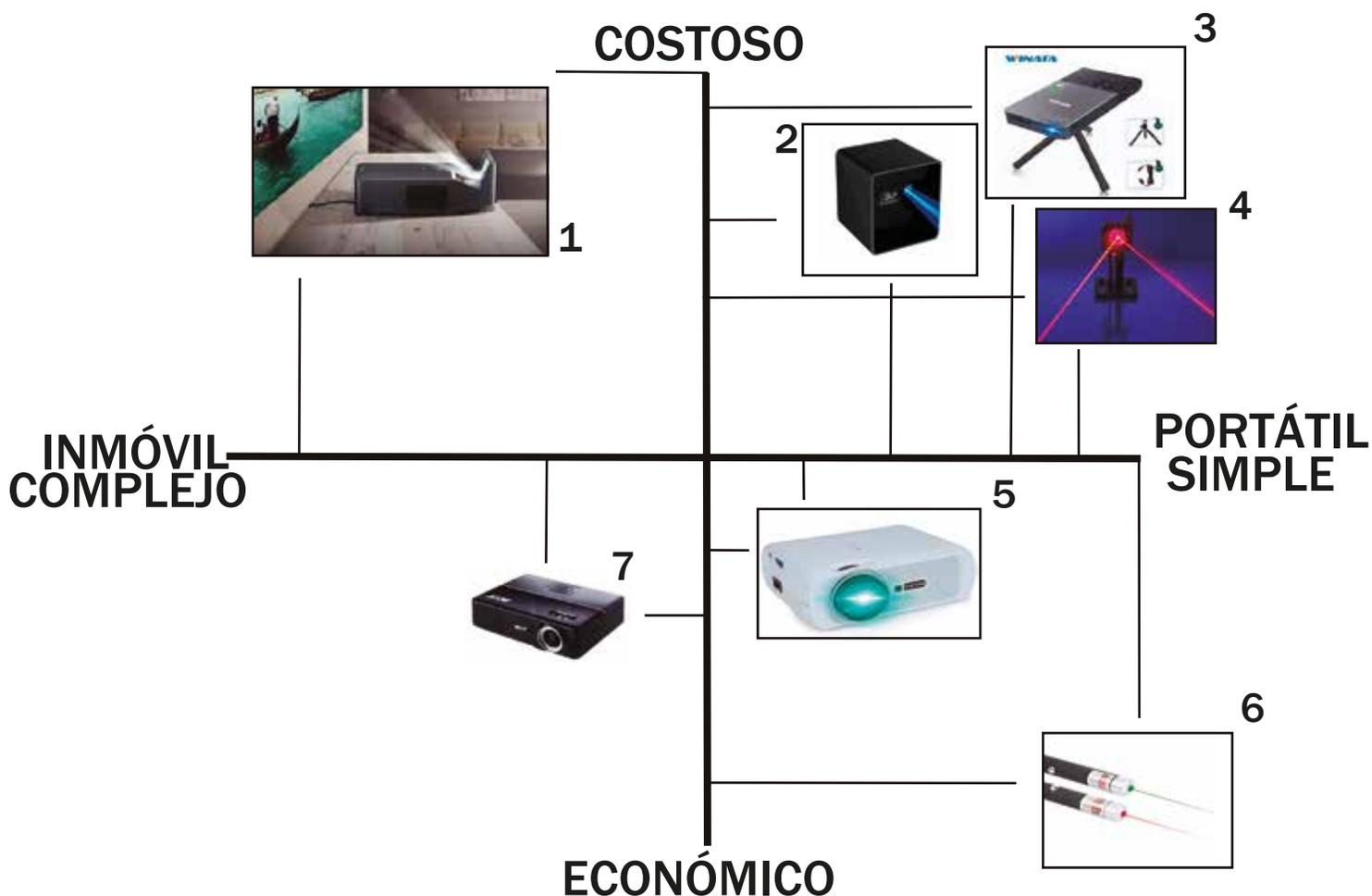


Figura 65. Mapa de referentes tecnológicos.

Mapa de referente, identificación de tecnología actual de simple, compleja, económica y costoso.

1. Proyector Brookstone HDMI de bolsillo móvil: \$2.048.900. Recuperado (2019 <https://listado.mercadolibre.com.co/proyector-brookstone-801143>).
2. Proyector DLP video beam portátil mini: \$ 389.900. Recuperado (2019 <https://electronica.mercadolibre.com.co/proyectores-pantallas/video-beams/mini-proyector-dl>).
3. Proyector mini JEDX C2 wifi inteligente 854 480 DLP LED: \$1.790.347. Recuperado (2019 https://epson.com.co/proyectores?gclid=Cj0KCQjwgLLoBRDyARIsACRAZe69fBIH4sJ-Tp-f2KZ3inRs8j220RZLGAC83voADUCxvpeMmYwJ6UaAquYEALw_wcB).
4. Imaxplus proyector de luz láser: \$ 148.900. Recuperado (2019 <https://listado.mercadolibre.com.co/proyector-laser-luces-navidad>).
5. Punteros láser: \$ 129.900. Recuperado (2019 <https://listado.mercadolibre.com.co/puntero-laser>).
6. Video proyector EPSON S39 + 3200 lumens HDMI / VGA / USB: \$ 1.309.900. Recuperado (2019 https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-455482034-video-proyector-epson-s39-3200-lumens-hdmi-vga-usb-s31-JM?matt_tool=63381980&matt_word&gclid=Cj0KCQjwgLLoBRDyARIsACRAZe71OXzg4Q_Vg0c3bbU5Q9XyR5BhFqTpxHVjuzoLCrNZ_IIskGDxBflaAisREALw_wcB&quantity=1).
7. Proyector video beam UC46 wifi led 1200 lumen HDMI VGA: \$ 279.900. Recuperado (2019 https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-450334446-proyector-video-beam-uc46-wifi-led-1200-lumens-hdmi-vga-JM?matt_tool=63381980&matt_word=&gclid=Cj0KCQjwgLLoBRDyARIsACRAZe4IKJdd95CuPjL9L_6kMpZEJGKaeKLCnZnNut-0ETkgptZZnQYkv0EaAsULEALw_wcB).

9.2 EVENTOS.

Los eventos más icónicos realizados en Bogotá, Colombia.

9.2.1 FESTIVAL DISTRITO GRAFITI BOGOTÁ.

La Alcaldía Mayor de Bogotá, por medio de la Secretaria de Cultura, Recreación y Deporte, incentivan una transformación a la fachada de la ciudad por medio de los muralistas dejando muy en claro que estos artistas no representan ninguna amenaza para la sociedad.

Distrito Grafiti Bogotá hace un llamado al mejor artista de todo Colombia junto a sus países vecinos donde están invitados a participar en una remodelación artística de la ciudad de Bogotá y de esta manera generar reconocimiento.



Figura 66. Mural de peces abstracto y caricaturesco.
Mural alta escala llamada pez caricaturesco de España.
Distrito Grafiti, Pez - España, 2019. Recuperado de: <https://www.semana.com/contenidos-editoriales/el-suroccidente-de-bogota-se-siente/articulo/distrito-grafiti-el-evento-en-el-que-mas-de-20-artistas-grafitearon-bogota/553955>

9.2.2 GRAFITI EN HIP HOP AL PARQUE.

Hip Hop al Parque es el festival más grande e importante de Latinoamérica y es llevado a cabo en Bogotá con la presencia y participación de todos los elementos de la cultura hip hop como MC's, DJ's, breakdancers y grafiteros.

En este evento son convocados los mejores grafiteros de Colombia y son contratados para realizar los diseños de muralismo del festival.



Figura 67. Artistas practicando muralismo.
Artistas convocados en el festival Hip Hop al Parque para la ambientación del evento con la actividad del muralismo.
Animalez* en Hip Hop al Parque 2012, Process 2012. Recuperado de: <http://animalez.org/fanzine/>

9.3 PÁGINAS Y DE PUNTOS DE VENTA.

Pinturas, aerosoles, ropa y accesorios.

9.3.1 DMENTAL GRAFFITI SHOP.

Primera tienda virtual de grafiti y arte urbano.

Av. Caracas #70A – 81(Bogotá)

(dmentalgraffitishop.com)



Figura 68. Página de distribución de pinturas para el muralismo. Página de internet para distribución de accesorios y herramientas para la actividad del muralismo nivel nacional.

dmentalgraffitishop.com, Dmentalgraffiti. 2019. Recuperado de: dmentalgraffitishop.com

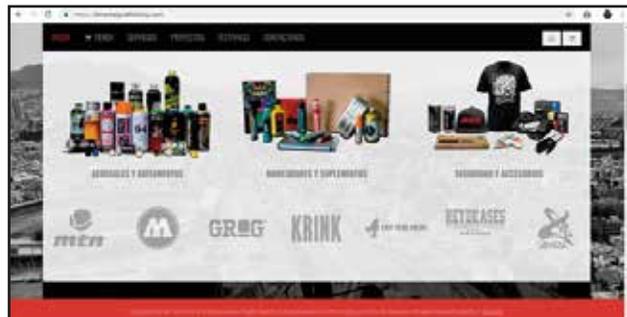


Figura 70. Página de distribución de implementos para el muralismo. Página de internet para distribución de accesorios y herramientas para la actividad del muralismo a nivel nacional.

dmentalgraffitishop.com, Dmentalgraffiti2019. Recuperado de:dmentalgraffitishop.com

9.3.2 AEROSOLES AMEN.

Página de venta.

(aerosolesamen.com)



Figura 69. Página de distribución de accesorios para el muralismo. Página de internet para distribución de accesorios y herramientas para la actividad del muralismo a nivel nacional.

aerosolesamen.com, amen. 2019. Recuperado de: aerosolesamen.com



Figura 71. Logo marca Amen. Marca de herramientas y accesorios para la actividad de muralismo.

aerosolesamen.com, logo 2019. Recuperado de: aerosolesamen.com

9.4 ARTISTAS.

ZEPHYR.

Es Andrew Witten. Desde los años 70 pinta y su trabajo de muralista ayudó a desarrollar varios estilos de grafiti. Trabaja en las calles de Nueva York.



Figura 72. Grafiti urbano.
Artista Zephyr en realización de la actividad de muralismo toma como lienzo un vagón de tren gran escala.
Zephyr 2018. Recuperado de: <https://heabbi.com/graffiteros-reconocidos>

TAPS & MOSES.

Estos dos artistas son autores del libro “INTERNATIONAL TOP SPRAYER”. Reconocidos en Europa por su estilo y por hacer 1.000 grafitis en 1.000 días donde la mayoría fueron en trenes.



Figura 73. Grafiti minimalista.
Grafiti de los artistas Taps & Moses de tipografía sencilla y de dos tonos en respaldo de establecimiento.
Taps & Moses 2018. Recuperado de: <https://heabbi.com/graffiteros-reconocidos>

VHILS.

Alexandre Manuel Días de nacionalidad portuguesa es uno de los muralistas más conocidos del mundo ya que no solo incluye pintura si no también martillos, ácidos, explosiones controladas, taladros entre otras herramientas que usa para plasmar su diseño en el muro.



Figura 74. Mural tallado en piedra.
Mural hecho por Vhils tallado por taladro pico generando una imagen de textura sin pintura.
Conoce a los graffiteros más reconocidos del mundo y que han hecho historia, Vhils 2018.
Recuperado de: <https://heabbi.com/graffiteros-reconocidos>

PERTINENCIA DEL DISEÑO INDUSTRIAL

El presente proyecto está enfocado en la creación, desarrollo y fabricación de un producto nuevo y original, haciendo uso de la tecnología existente para una aplicación en un contexto diferente. Crew es un producto cuya base es el diseño centrado en el usuario implementado en el diseño industrial para el desarrollo de productos dirigidos a un mercado específico.

Este producto busca mejorar la habilidad artística del muralista dignificando y profesionalizando su trabajo.

Desarrollar Crew teniendo como base de enfoque la disciplina del diseño industrial, lo convierte en un producto pertinente para el mismo.



Figura 75. Mural de grafiti a gran escala.
Grafiti a gran escala en vagones de tren con tipografía en perspectiva.

Blade 2018. Recuperado de: <https://heabbi.com/graffiteros-reconocidos>

PROPUESTA DE PRODUCTO

El artista urbano, para lograr calidad en la actividad del muralismo, requiere una trayectoria. A las personas que quieren iniciar con dicha actividad, en ocasiones, se les dificulta el dibujo ya que para lograr esto es necesaria la práctica, cosa que es casi imposible de realizar ya que para muchos en la sociedad esta forma de expresión es vista como vandalismo.

Con la propuesta de diseño se plantea mejorar la percepción de la actividad del muralismo a través de una propuesta que denota profesionalismo y amor por el trabajo que se realiza, a la vez que se solucionan inconvenientes que presenta un principiante en su falta de habilidad del dibujo, brindando la oportunidad al artista novato de lograr calidad en el mural.



Proyector de imágenes con tecnología sencilla, portátil y económica, que innova en el proceso de la actividad del muralismo.

Figura 76. Producto final: Crew.
Imagen de producto final armado en perspectiva fondo blanco.
Foto: Sebastián Castaño, 2019



Son muchos los jóvenes que practican la actividad de muralismo y cada vez más se van sumando nuevos artistas a la comunidad.

12.1. FACTOR SOCIAL: Este producto está dirigido a aquellos artistas especializados en el arte del muralismo, arte que socialmente está asociado a vandalismo y personas encasilladas bajo un estereotipo. Lo que Crew busca es que este arte sea percibido por lo que es, una forma de expresión, dignificando a su vez a los artistas que realizan esta labor.

12.2. FACTOR HUMANO: Crew es un producto transportable, el cual cada artista puede armar en la comodidad de su casa. Crew está inspirado en el manejo y transporte de cámaras profesionales, por lo que al momento de su uso se recomienda la implementación de un trípode para dar una mejor estabilidad.

12.3. FACTOR PRODUCTIVO: Crew es un producto de diseño industrial, pensado para ser comercializado a nivel nacional e internacional. Se tomó la opción de que este fuera un producto tipo "Do-It-Yourself" (DIY, tr. "Hágalo usted mismo") donde los usuarios que deseen adquirir el producto pueden descargar un archivo de internet el cual incluye planos, proceso de armado y láminas de muestra.

12.4. FACTOR ECONÓMICO: Crew es un producto que está diseñado para ser distribuido digitalmente por medio de páginas de internet donde los diseñadores suben archivos de ideas propias que posteriormente serán adquiridas, descargadas y desarrolladas por usuarios en todo el mundo, razón por la cual Crew no hace uso de procesos o materiales de producción y a su vez no cuenta con una planta física.



DESARROLLO DEL PRODUCTO

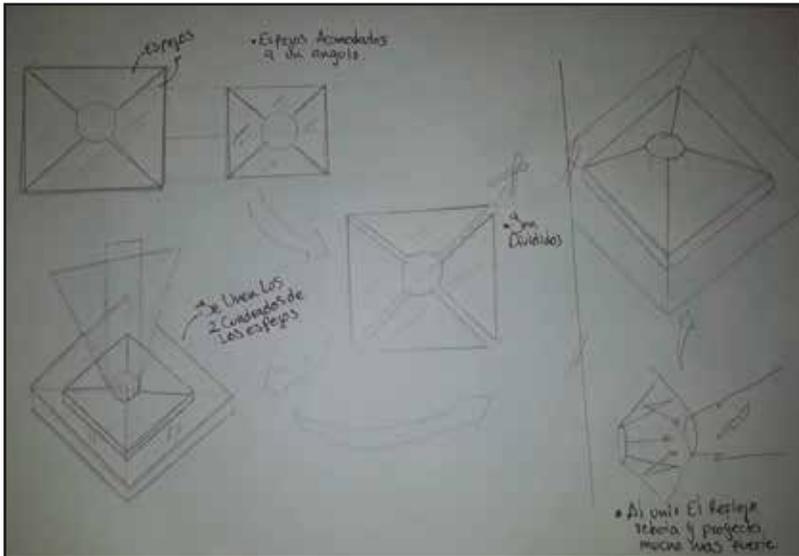
Se identificaron los problemas más frecuentes en la elaboración de un mural por artistas con limitada habilidad o poca experiencia.

Crew está dirigido al desarrollo de la actividad del muralismo por parte de artistas urbanos con pocas habilidades de dibujo. Facilitando dicha actividad al obtener una mejora de plantilla en proporción, diseño, croquis y cuadrícula del dibujo aplicando tecnología sencilla, portátil y económica.



Figura 77. Render Crew
Render de producto final armado con trípode en perspectiva.
Foto: Sebastián Castaño, 2019

PRIMEROS BOCETOS DE PROPUESTA



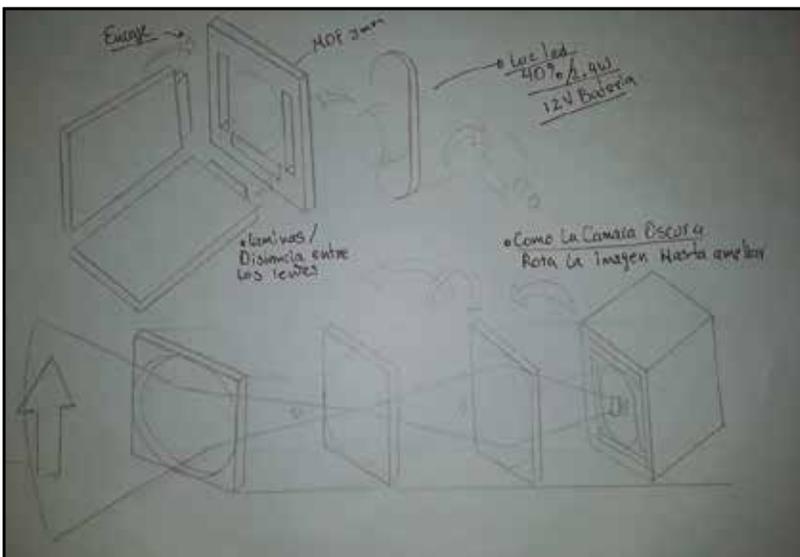
BOCETOS DE REFLEJO DE ESPEJOS.

Figura 78. Bocetos de proyección haciendo uso de espejos. Bocetos de juego de reflejo con espejos y aumento de potencia en la proyección en A3.
Foto: Sebastián Castaño, 2019

BOCETOS VARIADOS DE FORMA DEL PRODUCTO FINAL.



Figura 79. Bocetos de aproximación a forma. Bocetos de propuestas de formas ergonómicas en A3.
Foto: Sebastián Castaño, 2019



BOCETOS DE ENCAJES Y JUEGO DE REFLEJO CON LUZ.

Figura 80. Bocetos de encajes a utilizar. Bocetos de propuestas de encaje y de juego de reflejo en luz formato A3.
Foto: Sebastián Castaño, 2019

APROXIMACIONES AL MANEJO DE LENTES

-LENTES DE REFERENCIA 36.0 / 450

-LENTE PLANO/ PLANO.

-LENTE PLANO/CÓNCAVO.

-LENTE CÓNCAVO/CÓNCAVO.

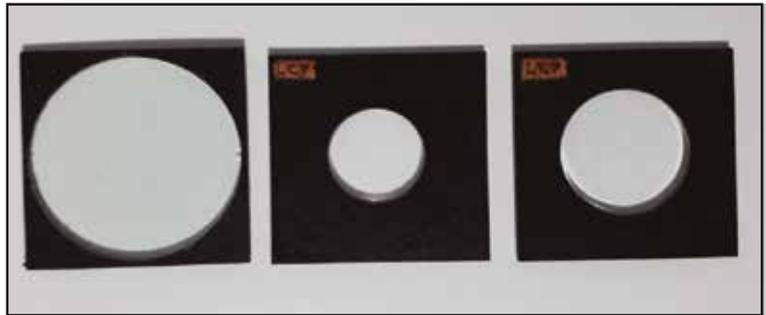


Figura 81. Lentes implementados en Crew.
Propuestas de tamaños y grosor de lentes para calidad y enfoque de proyector Crew.
Foto: Sebastián Castaño, 2019

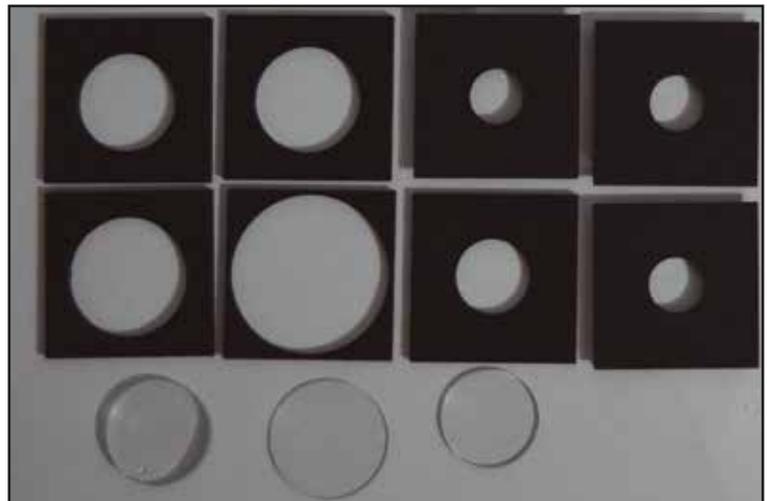


Figura 82. Variedad de lentes especiales.
Propuestas de tamaños y grosor de lentes para calidad y enfoque de proyector Crew.
Foto: Sebastián Castaño, 2019

PLANTILLAS DE DISEÑOS PARA PROYECTAR.

BOCETOS DE DISEÑOS PARA LAS PLANTILLAS.



DISEÑOS FINALES MONTADOS EN EL MARCO DE LA PLANTILLA.

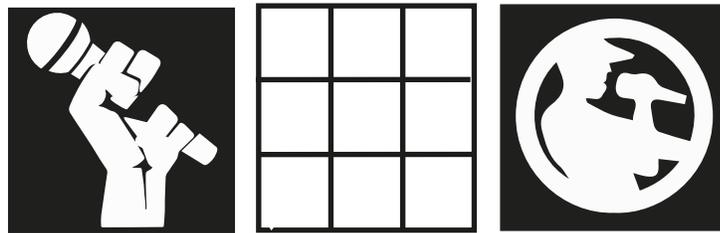


Figura 83. Plantillas de proyección.
Bocetos y propuestas de cuadrículas, diseños para las plantillas de proyección.
Diferentes niveles de dificultad para la calidad.

Foto: Sebastián Castaño, 2019

PAQUETE TÉCNICO

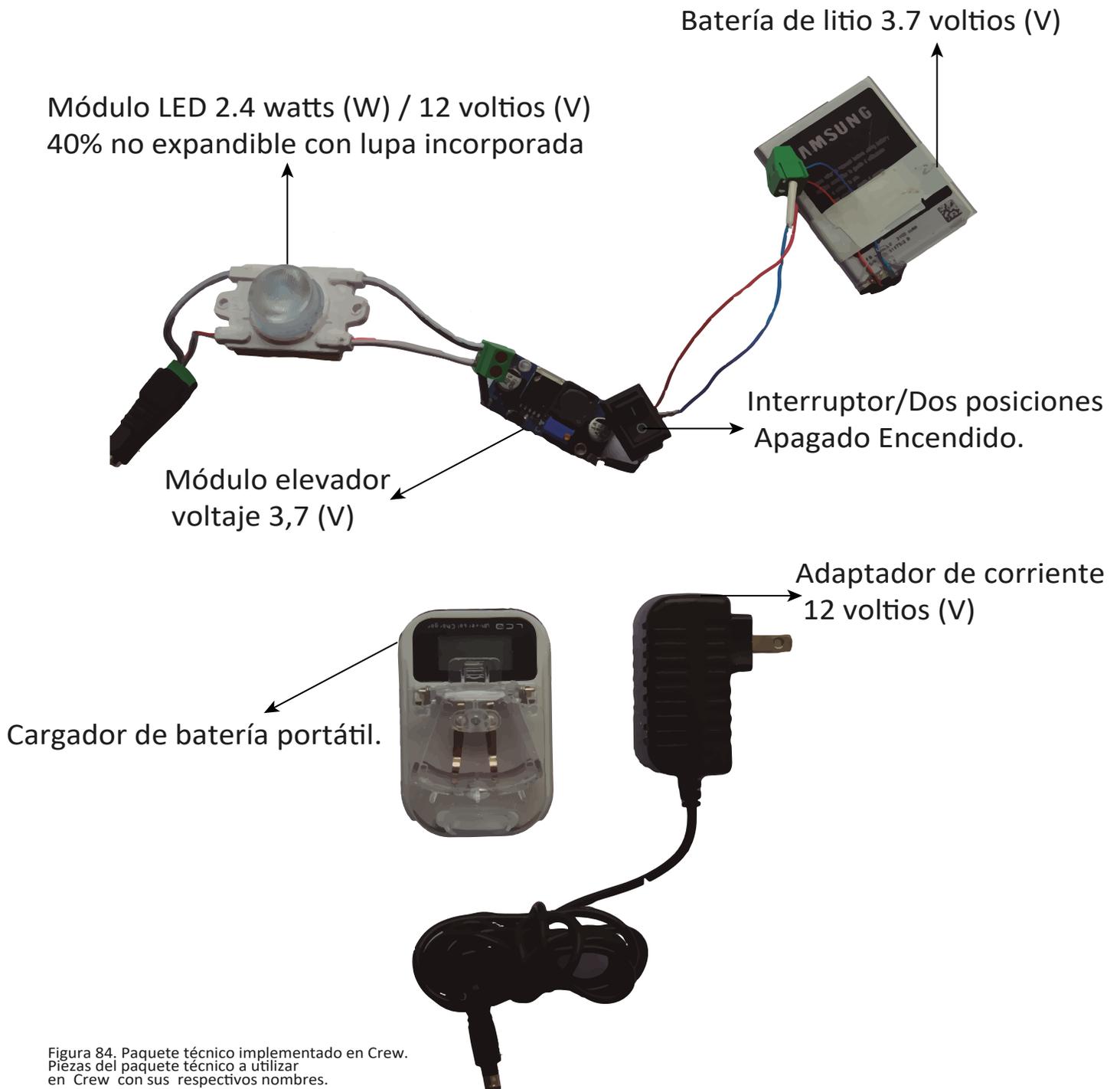


Figura 84. Paquete técnico implementado en Crew.
Piezas del paquete técnico a utilizar
en Crew con sus respectivos nombres.
Foto: Sebastián Castaño, 2019

PLANOS TÉCNICOS PIEZAS ESPECÍFICAS

Caja negra

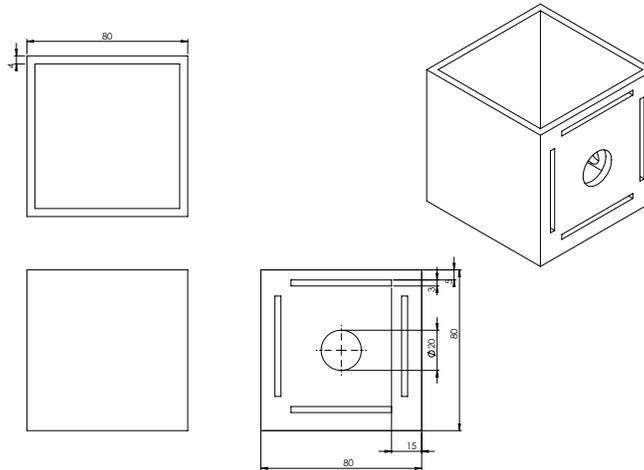


Figura 85. Plano caja.
Plano técnico con sus medidas de la pieza caja negra
En vista superior, frontal, lateral e isométrica.
Medidas en milímetros (mm).
Foto: Sebastián Castaño, 2019

Caja de lentes

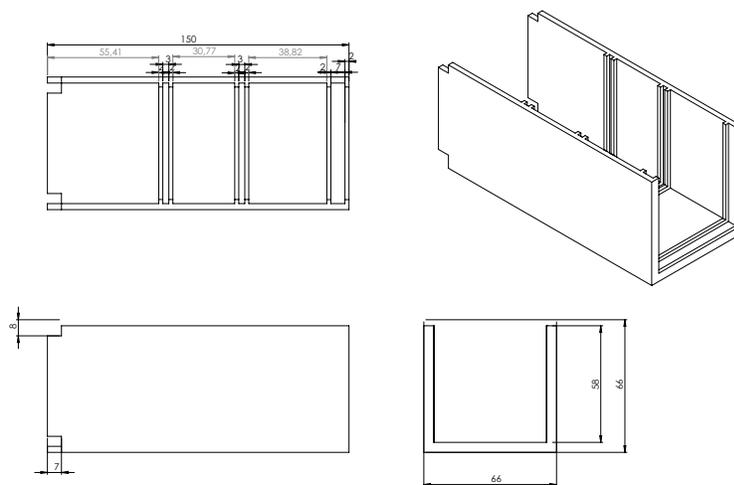


Figura 86. Plano caja de lentes.
Plano técnico con sus medidas de la pieza caja de lentes.
En vista superior, frontal, lateral e isométrica.
Medidas en milímetros (mm)
Foto: Sebastián Castaño, 2019

Tapa

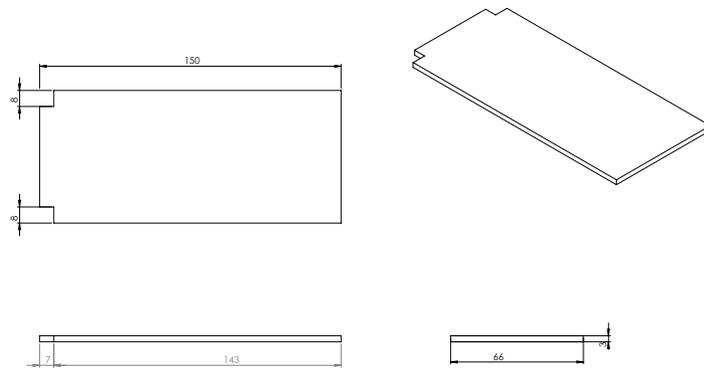


Figura 87. Plano tapa de caja de lentes.
Plano técnico con sus medidas de la pieza tapa
En vista superior, frontal, lateral e isométrica.
Medidas en milímetros (mm).
Foto: Sebastián Castaño, 2019

Tapa de lentes

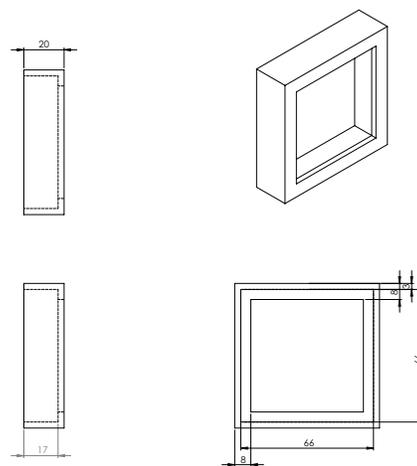


Figura 88. Plano tapa frontal de la caja de lentes
Plano técnico con sus medidas de la pieza tapa de lentes.
En vista superior, frontal, lateral e isométrica.
Medidas en milímetros (mm).
Foto: Sebastián Castaño, 2019

Plantilla

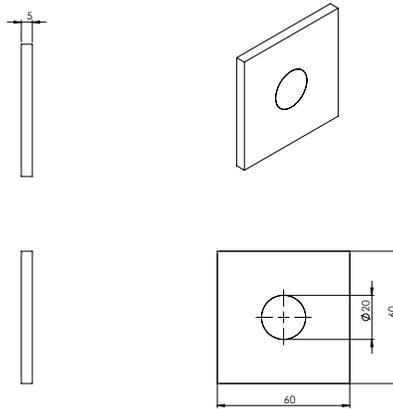


Figura 89. Planos plantilla de proyección
Plano técnico con sus medidas de la pieza plantilla.
En vista superior, frontal, lateral e isométrica.
Medidas en milímetros (mm)
Foto: Sebastián Castaño, 2019

Lente

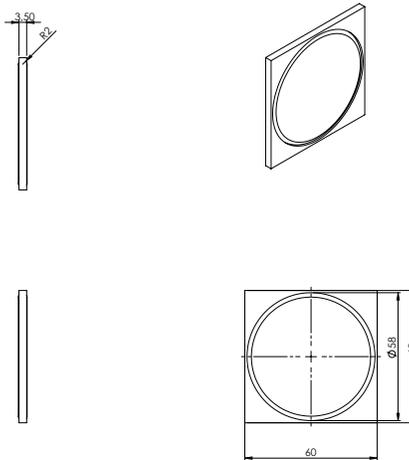


Figura 90. Planos lente grande.
Plano técnico con sus medidas de la pieza lente grande.
En vista superior, frontal, lateral e isométrica.
Medidas en milímetros (mm)
Foto: Sebastián Castaño, 2019

Lente

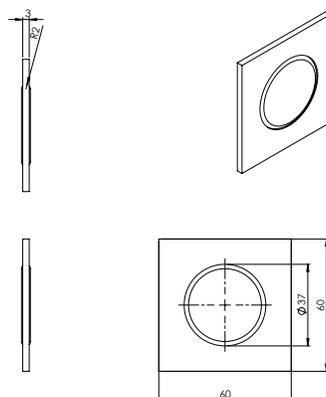


Figura 91. Planos lente pequeño
Plano técnico con sus medidas de la pieza lente.
En vista superior, frontal, lateral e isométrica.
Medidas en milímetros (mm)
Foto: Sebastián Castaño, 2019

PLANOS TÉCNICOS PIEZAS GENERALES

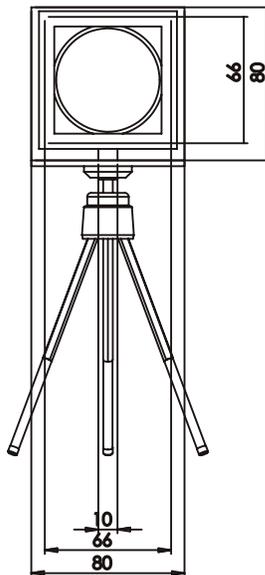
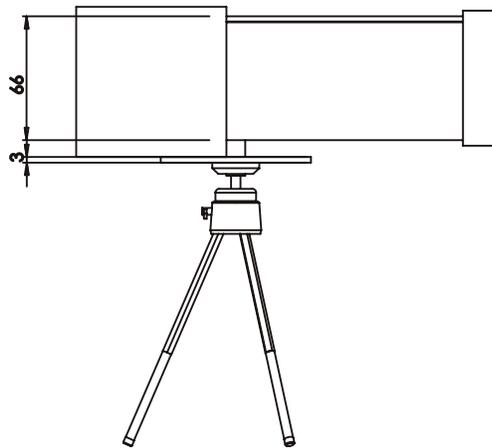
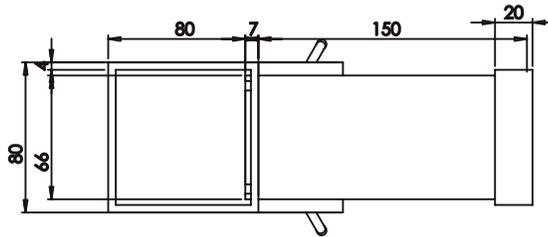


Figura 92. Planos generales del producto.
Vista superior, frontal, lateral.
Medidas en milímetros (mm)
Foto: Sebastián Castaño, 2019

PLANOS TÉCNICOS EXPLOSIÓN

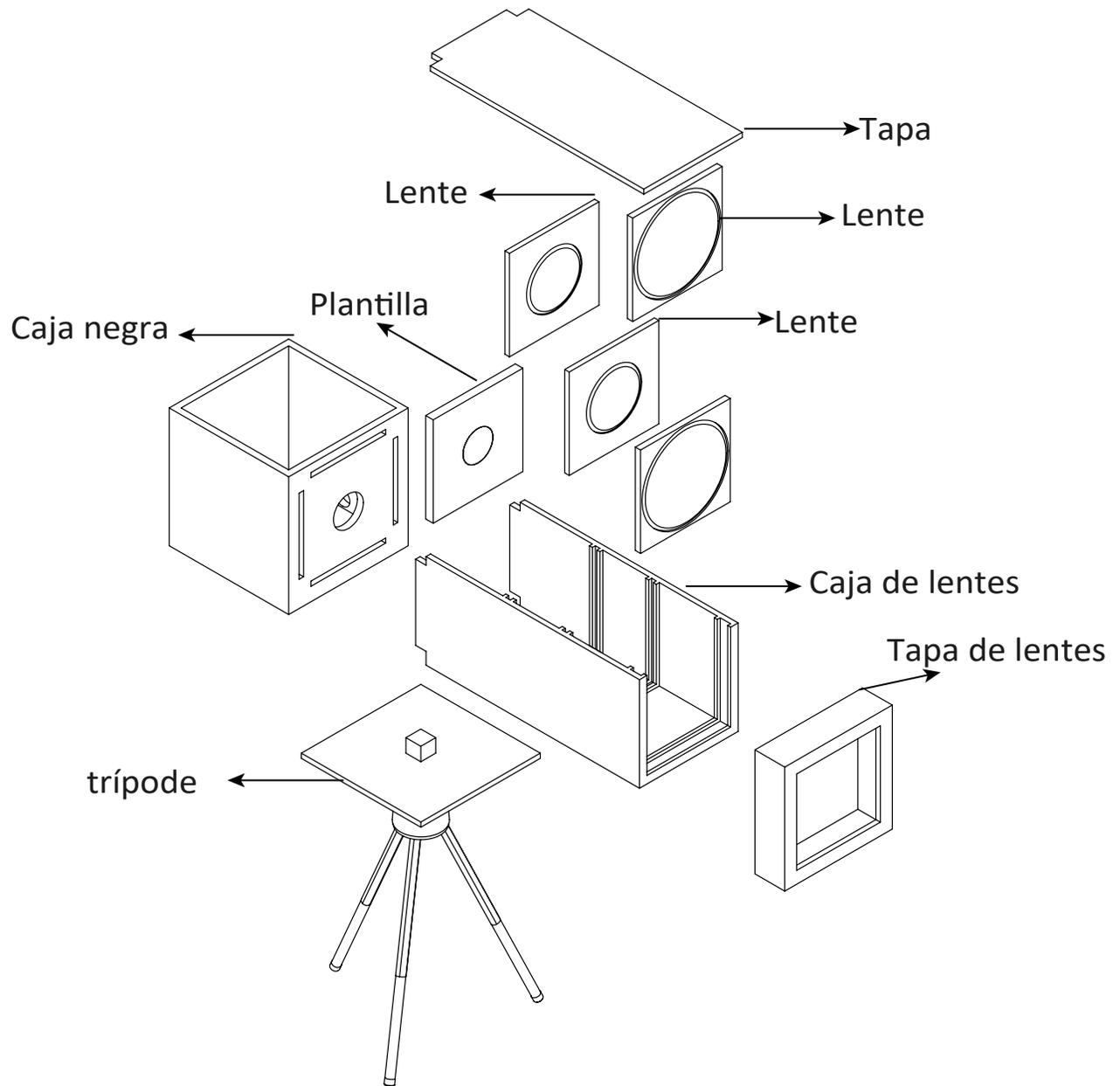


Figura 93. Explosión del producto.
Planos técnicos en perspectiva de Crew con su respectivo nombre.
Foto: Sebastián Castaño, 2019

RENDERS



Figura 94. Render en perspectiva del producto.
Render de producto final armado en perspectiva con trípode.
Foto: Sebastián Castaño, 2019

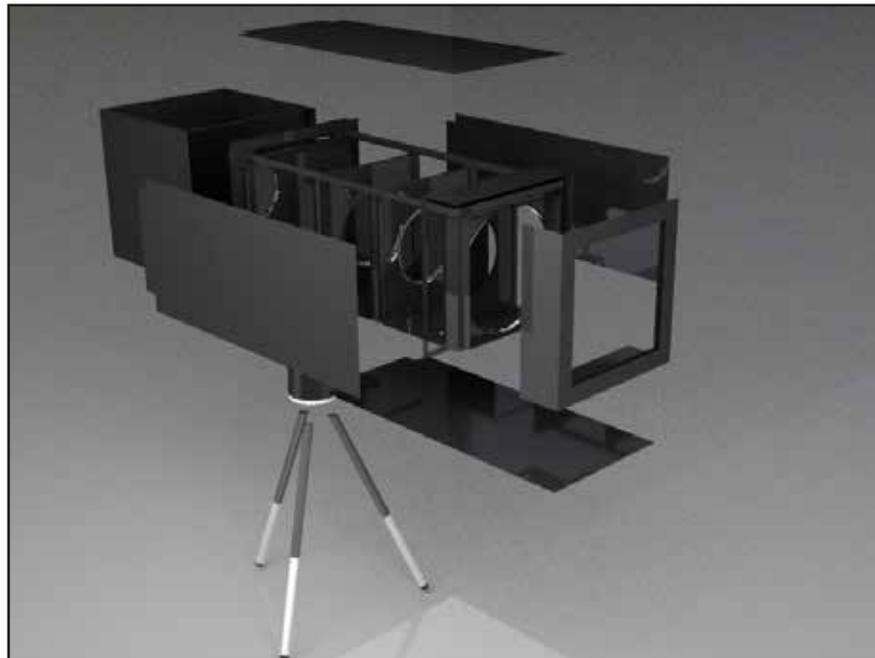


Figura 95. Render en explosión del producto.
Render de producto final en explosión en perspectiva con trípode.
Foto: Sebastián Castaño, 2019

SECUENCIA DE USO

Paso 1: Ensamblar las piezas principales.

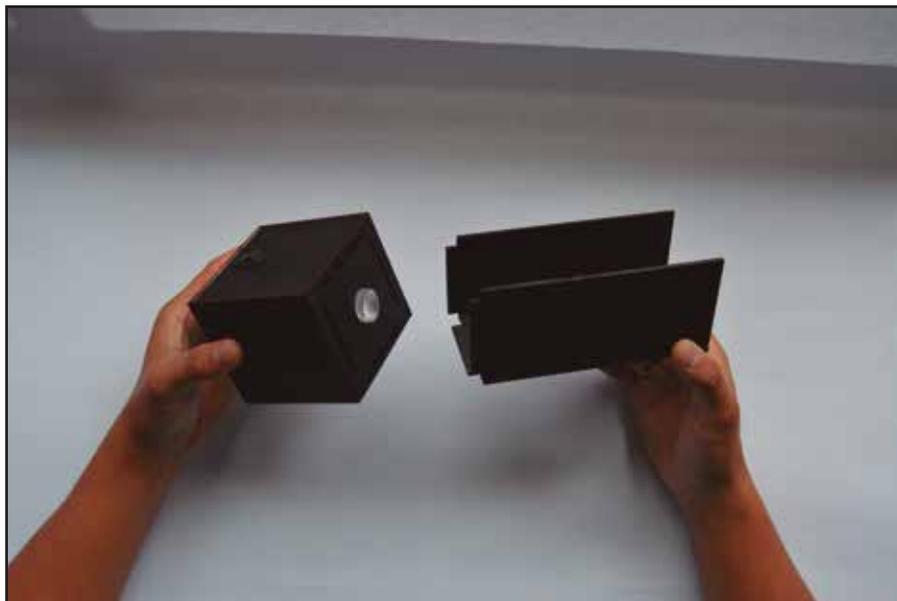


Figura 96. Secuencia de ensamble.
Primer paso. Ensamblar las dos partes principales (caja negra, caja de lentes)
Foto: Sebastián Castaño, 2019

Paso 2: Insertar la plantilla.



Figura 97. Inserción de plantillas en la caja de lentes.
Segundo paso. La ubicación correspondiente de la plantilla con el diseño escogido en la caja de lente.
Foto: Sebastián Castaño, 2019

Paso 3: Ensamblar la tapa de protección de plantilla.



Figura 98. Ensamble de la tapa en la caja de los lentes.
Tercer paso. Después de poner correspondiente la plantilla se encaja la tapa de seguridad en la caja de lentes.
Foto: Sebastián Castaño, 2019

Paso 4: Conectar o cargar.

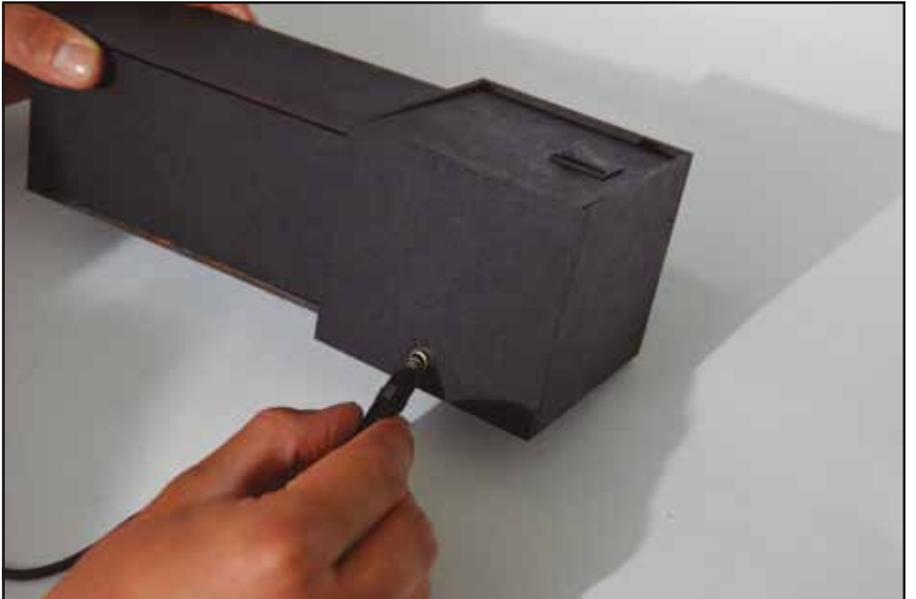


Figura 99. Conexión del producto a la toma de energía.
Cuarto paso. Se pone a cargar la batería de Crew conectándolo de la caja negra a la fuente de energía.
Foto: Sebastián Castaño, 2019

Paso 5: Prender.



Figura 100. Interruptor de encendido y apagado.
Quinto paso. El interruptor de la caja negra se prende para hacer funcionar el paquete técnico.
Foto: Sebastián Castaño, 2019

Paso 6: Proyectar.



Figura 101. Experimentación con el prototipo.
Pruebas y ajustes de tamaño del proyector.
Foto: Sebastián Castaño, 2019

PRODUCTO TERMINADO



Figura 102. Foto del producto terminado.
Imagen de producto final armado en perspectiva fondo blanco.
Foto: Sebastián Castaño, 2019

EXPERIENCIA DE USUARIO:

Crew es un producto de fácil uso y manipulación. Una vez adquirido, descargado y armado el producto solo requiere de un buen posicionamiento y equilibrio para proyectar el tamaño y altura de la imagen, los cuales se ajustan a gusto y necesidad del usuario, de este modo lo único que faltaría en el proceso de experiencia sería pintar el mural (el tiempo implementado en esta actividad depende de la habilidad y técnica que maneje cada usuario, así como el de la complejidad y detalle del mismo).



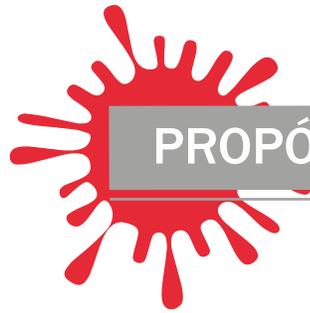
Figura 103. Usuario utilizando el producto. Pruebas al producto de dimensión, calidad y proyección. Foto: Sebastián Castaño, 2019



Figura 104. Proyección de la plantilla. Pruebas al producto de dimensión, calidad y proyección. Foto: Sebastián Castaño, 2019



Figura 105. Artista siguiendo la guía que se proyecta mediante la plantilla. Haciendo uso del proyector para muralismo en el día. Foto: Sebastián Castaño, 2019



PROPÓSITO Y VERIFICACIÓN

Crew es un producto cuyo propósito es facilitar el trabajo de los artistas que se especializan en el arte del muralismo, debido a que los usuarios comúnmente trabajan con áreas de trabajo muy amplias y un grupo reducido de estos aún están en el proceso de aprendizaje y práctica.

El resultado, comprobación y verificación de este producto depende en gran medida de el 'voz a voz' entre quienes practican este arte urbano, así como la publicidad y recomendación por parte de aquellos artistas de muralismo reconocidos en eventos y competencias populares, escenarios donde el uso y evaluación de Crew es pertinente.

Esto permite realizar una evaluación más extensa en el tiempo con el producto, para poder notar las diferentes fortalezas y debilidades a mejorar, así como de elementos o cualidades que posiblemente se puedan implementar.



Figura 106. Mural de arte conceptual.
Mural abstracto de rostro de perfil con ave de gran escala con variedad de colores en Bogotá.

Cortesía Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte 2018. Recuperado de: <https://www.semana.com/contenidos-editoriales/el-suroccidente-de-bogota-se-siente/articulo/distrito-grafiti-el-evento-en-el-que-mas-de-20-artistas-grafitearon-bogota/553955>



CONCLUSIONES

Desarrollar un producto enfocado para un arte como lo es el muralismo muestra un gran interés y aceptación por parte de la comunidad urbana, en especial por aquellos artistas que hasta ahora están empezando o desean empezar a ejercer esta actividad, ya sea de manera amateur o de forma profesional, así de como aquellas personas ajenas a este tipo de arte comenzaron a verlo como lo que es, una forma de expresión.

Lograr cambiar el estigma de la sociedad que tiende a asociar el arte del muralismo con un acto vandálico es muy complicado, ya que este estereotipo es algo que se ha ido asimilando por la sociedad como una verdad a lo largo de los años; aún así, un grupo reducido de personas, principalmente aquellas cercanas a los usuarios tienden a ver este arte de una manera diferente.

Crew es un producto que a simple vista puede llegar a parecer simple, pero que detrás posee un argumento, una investigación, un propósito y un fin, con los cuales puede llegar a ser un producto exitoso en el mercado urbano no solo de Colombia sino del mundo.

Este proyecto fue enfocado en una actividad artística que es mal vista e ignorada por la sociedad, con el fin de ayudar y dignificar un arte que a pesar de ser antiguo, incluso tradicional; su proceso y forma de efectuarse no ha cambiado con el pasar de los años.

Como diseñador industrial y como artista espero que este documento demuestre mis intenciones al desarrollar Crew y que cambie, aunque sea un poco, la manera de ver y apreciar el arte del muralismo. Es hora de que el diseño participe en su beneficio, ya que es una actividad de bastante trayectoria donde no se ha intervenido adecuadamente y solo se evidencian mejoras en los implementos de protección y materiales. Allí es donde entra Crew, solucionando esas falencias del artista novato: mejorando sus habilidades artísticas como lo son la proporción, dimensión y, en general, la calidad del mural.



Raffino, María Estela. (2019). Concepto de: ¿Qué es arte? Recuperado de: <https://concepto.de/arte/#ixzz5ohDtoobT>

Florencia, Ucha. (2009). Definición de mural. Recuperado de: <https://www.definicionabc.com/general/mural.php>

Bembibre, Cecilia. (2009). Definición de grafiti. Recuperado de: <https://www.definicionabc.com/general/graffiti.php>

Navarro, Javier. (2017). Artistas Callejeros. Recuperado de: <https://www.definicionabc.com/general/muralismo.php>

Castro, Santiago. (2012). Cultura Recreación y Deporte: Grafiti Bogotá 2012. Recuperado de: <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/portal/sites/default/files/finaldiagcorto.pdf>

Teatroclaster.com (2019). ¿Cómo funciona un láser? Recuperado de: <https://www.troteclaster.com/es-co/tutoriales-ejemplos/faqs/como-funciona-un-laser/>

Alcaldía Mayor de Bogotá (2017). Hip Hop al Parque: Grafiti en festival Hip Hop al Parque. Recuperado de: <https://www.hiphopalparque.gov.co/graffiti-en-festival-hip-hop-al-parque>

Alcaldía Mayor de Bogotá (2018). Idartes: Agenda Festival Hip Hop al Parque. Recuperado de: <http://www.idartes.gov.co/es/agenda/festival/festival-hip-hop-al-parque-2018>

Dmental Grafiti (2004). Dmentalgraffiti.com: Tienda. Recuperado de: dmentalgraffitishop.com

Heabbi (2018). Heabbi: Conoce a los grafiteros mas reconocidos del mundo y que han hecho historia. Recuperado de: <https://heabbi.com/graffiteros-reconocidos>

Alex Milton y Paul Rodgers. (2013). Métodos de investigación para el diseño de producto editorial Blume. Recuperado de: https://issuu.com/editorialblume/docs/issuu_inv_dis



TABLA DE IMÁGENES

TABLA DE GRÁFICAS.

Figura 1. Tabla de pintura	14
Figura 2. Posición de agarre del lápiz al dibujar	15
Figura 3. Mural urbano	16
Figura 4. Adultos mayores practicando muralismo	17
Figura 5. Latas de pintura en aerosol	18
Figura 6. Mural realizado en el festival Hip Hop al Parque.	20
Figura 7. Tapabocas especial para el manejo de pinturas.	21
Figura 8. Latas de aerosol.	21
Figura 9. Guantes recomendados para la práctica del muralismo.	21
Figura 10. Latas de aerosol en spray.	22
Figura 11. Plumones de dibujo para superficies rugosas.	22
Figura 12. Esmaltes de óleo y látex.	22
Figura 13. Rotuladores para pintura.	23
Figura 14. Válvulas o boquillas para latas de aerosol.	23
Figura 15. Rodillo de pintura pequeño.	23
Figura 16. Daniel Laverde.	25
Figura 17. Cristian Gutiérrez.	25
Figura 18. Antonio José Uribe.	25
Figura 19. Antonio José Uribe (Tegas grafiti).	26
Figura 20. Ubicación “Las Cruces”, Google Maps.	26
Figura 21. Mural de zona rural por Antonio José Uribe (Tegas).	26
Figura 22. Mural en Las Cruces por Antonio José Uribe(Tegas).	26
Figura 23. Mural Todo Copas de perros por Antonio José Uribe (Tegas).	26
Figura 24. Artista Cristian Gutiérrez.	27
Figura 25. Ubicación localidad de Engativá, google maps.	27
Figura 26. Evento de grafiti.	27
Figura 27. Grafiti de ave.	27
Figura 28. Mural abstracto de un cangrejo.	28
Figura 29. Retícula o grilla de dibujo.	28
Figura 30. Pintura implementada en el muralismo.	29
Figura 31. Cámara oscura.	29
Figura 32. Funcionamiento de la cámara oscura.	30

Figura 33. Componentes de la cámara oscura.	30
Figura 34. Láser de alta potencia.	31
Figura 35. Proyección láser implementando un prisma.	31
Figura 36. Componentes de un láser.	31
Figura 37. Dibujos de artistas.	32
Figura 38. Materiales maqueta.	32
Figura 39. Dibujos de artistas.	32
Figura 40. Prototipo láser.	32
Figura 41. Prototipo cuadrícula.	32
Figura 42. Prototipo láser.	32
Figura 43. Proyector en pared.	33
Figura 44. Cuadrícula láser.	33
Figura 45. Cuadrícula luz.	33
Figura 46. Reflejo plantilla.	33
Figura 47. Isométrico prototipo 2.	34
Figura 48. Render propuesta inicial.	34
Figura 49. Prototipo 2 plantilla.	34
Figura 50. Encaje de plantilla.	34
Figura 51. Reflejo grande - pequeño.	34
Figura 52. Plantilla de cuadrícula apuntadores láser.	35
Figura 53. Cuadrícula encajada.	35
Figura 54. Cuadrícula de luz.	35
Figura 55. Reflejo plantilla.	35
Figura 56. Prototipo 2 - encendido.	35
Figura 57. Prototipo 2 - plantilla.	35
Figura 58. Láser industrial.	36
Figura 59. Apertura de la carcasa.	36
Figura 60. Paquete tecnológico.	36
Figura 61. Vidrio con película.	36
Figura 62. Láser potencia.	36
Figura 63. Cuadrícula proyectada con láser.	37
Figura 64. Mural representativo de un roedor.	38
Figura 65. Mapa de referentes tecnológicos.	39
Figura 66. Mural de peces abstracto y caricaturesco.	39
Figura 68. Página de distribución de pinturas para el muralismo.	40
Figura 69. Página de distribución de accesorios para el muralismo.	40
Figura 70. Página de distribución de implementos para el muralismo.	40
Figura 71. Logo marca Amen.	40
Figura 72. Grafiti urbano.	41

Figura 73. Grafiti minimalista.	41
Figura 74. Mural tallado en piedra.	42
Figura 75. Mural de grafiti a gran escala	43
Figura 76. Producto final: Crew.	44
Figura 77. Render Crew	46
Figura 78. Bocetos de proyección haciendo uso de espejos	47
Figura 79. Bocetos de aproximación a forma	47
Figura 80. Bocetos de encajes a utilizar	47
Figura 81. Lentes implementados en Crew	48
Figura 82. Variedad de lentes especiales	48
Figura 83. Plantillas de proyección	49
Figura 84. Paquete técnico implementado en Crew	50
Figura 85. Plano caja	51
Figura 86. Plano caja de lentes	51
Figura 87. Plano tapa de caja de lentes	52
Figura 88. Plano tapa frontal de la caja de lentes	52
Figura 89. Planos plantilla de proyección	53
Figura 90. Planos lente grande	53
Figura 91. Planos lente pequeño	53
Figura 92. Planos generales del producto	54
Figura 93. Explosión del producto	55
Figura 94. Render en perspectiva del producto	56
Figura 95. Render en explosión del producto	56
Figura 96. Secuencia de ensamble	57
Figura 97. Inserción de plantillas en la caja de lentes	57
Figura 98. Ensamble de la tapa en la caja de los lentes	58
Figura 99. Conexión del producto a la toma de energía	58
Figura 100. Interruptor de encendido y apagado	59
Figura 101. Experimentación con el prototipo	59
Figura 102. Foto del producto terminado	60
Figura 103. Usuario utilizando el producto	61
Figura 104. Proyección de la plantilla	61
Figura 105. Artista siguiendo la guía que se proyecta mediante la plantilla	61
Figura 106. Mural de arte conceptual	62

