Universidad Iberoamericana Puebla

Repositorio Institucional **http://repositorio.iberopuebla.mx**

Muestra de Trabajos Diseño Gráfico

Diseño de herramientas que faciliten la planeación, organización, dirección y control de casos dentro del laboratorio de arquitectura forense mártires de Cerocahui (LAFMAC) de la Universidad Iberoamericana Puebla.

Frias Cruz, Itzel Abril

2024-05

https://hdl.handle.net/20.500.11777/6029

http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf

LA VERDAD
NOS HARÁ LIBRES
UNIVERSIDAD
IBEROAMERICANA
PUEBLA ®

LAF
MAC
LABORATORIO DE ARQUITECTURA FORENSE
MÁRTIRES DE CEROCAHUI

DOCUMENTO ESCRITO

DISEÑO DE HERRAMIENTAS QUE FACILITEN LA PLANEACIÓN, ORGANIZACIÓN, DIRECCIÓN Y CONTROL DE CASOS DENTRO DEL LABORATORIO DE ARQUITECTURA FORENSE MÁRTIRES DE CEROCAHUI (LAFMAC) DE LA UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA.

Itzel Abril Frías Cruz, Diego Montiel Ortega, Ana Karen Pérez Alarcón y Agla Atenea Ramos Hernández

Universidad Iberoamericana Puebla

Departamento de Arte, Diseño y Arquitectura, Diseño Gráfico

Área de Síntesis y Evaluación II

Edith Hernández Durana

Primavera 2024

Resumen

El presente trabajo describe el desarrollo de un proyecto destinado a crear herramientas de organización de la información y gestión de proyectos para el Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires de Cerocahui (LAFMAC) de la Universidad Iberoamericana Puebla. Se concluyó que el *Design Thinking* podría ser una metodología complementaria para el análisis y desarrollo de casos dentro de éste, resultando en herramientas funcionales y personalizadas para los integrantes del laboratorio, conformadas por originales de producción en varios formatos que garantizan su uso efectivo y sostenible.

Abstract

The content of this work describes the development of a project destined to create tools for the organization of information and project management for the Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires de Cerocahui (LAFMAC), which is part of the Universidad Iberoamericana Puebla. It came to conclusion that the Design Thinking methodology complimented the analysis and development of cases in it. This results in functional and personalized support for the use of the partakers of the laboratory, consisting of various products of editorial design that guarantee that its use is both effective and sustainable.

Palabras clave: Herramientas, organización, información, Laboratorio, arquitectura forense y diseño

ÍNDICE

Introducción 5

Introduction 6

Capítulo I

1.1 Antecedentes 7

1.2 Planteamiento 10

1.3 Objetivo General 12

1.3.1 Objetivos Específicos

1.4 Interrogantes 13

1.5 Justificación 14

1.5.1 Dimensión de formación profesional

1.5.2 Dimensión de formación social

1.5.3 Dimensión de formación integral Universitaria

1.6 Hipótesis

Capítulo II

2. Marco Referencial

2.1 Marco Contextual 15

2.2 Líneas Teóricas 23

Capítulo III

3. Metodología

3.1 Metodología de la investigación 26

3.2 Variables de investigación 27

3.3 Muestras o Sujetos 29

3.3.1 Características Usuario-Cliente

3.4 Instrumentos de medición 31

3.5 Método de diseño 31

3.5.1 Metodologías del diseño 31

3.5.2 Método de proyección (Bruno Munari) 32

3.5.2.1 Enunciamiento del problema

3.5.2.2 Identificación aspectos y de las funciones

3.5.2.3 Límites

3.5.2.4 Creatividad

3.5.3 Design Thinking 34
3.6 Procedimiento 39
3.6.1 Prototipo de baja fidelidad 39
3.6.1.1 Usuarios
3.6.1.2 Instrumentos
3.6.1.3 Aplicación
3.6.1.4 Resultados
3.6.2 Prototipo de media fidelidad 40
3.6.2.1 Usuarios
3.6.2.2 Instrumentos
3.6.2.3 Aplicación
3.6.2.4 Resultados
3.6.3 Prototipo de alta fidelidad 42
3.6.3.1 Usuarios
3.6.3.2 Instrumentos
3.6.3.3 Aplicación
3.6.3.4 Resultados
3.7 Tratamiento Estadístico o Manejo de Datos 43
3.8 Comprobación de Hipótesis 44
Capítulo IV
4. Presupuesto
4.1 Uso de recursos 46
4.2 Costos 47
4.3 Originales de producción 49
Capítulo V
5. Conclusión 51
Capítulo VI
6. Referencias 53
6.1 Anexos 59

Introducción

Este trabajo describe el proceso de desarrollo de herramientas que fueron diseñadas específicamente para tratar las necesidades del LAFMAC, con el propósito de mejorar la eficiencia y efectividad del manejo de la información dentro del mismo. Siendo validadas por medio de entrevistas con expertos en áreas tanto institucionales, como de investigación y de diseño por medio de la metodología del *Design Thinking* y Diseño Centrado en la Persona.

En el ámbito de desarrollo de proyectos, como lo es el Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires de Cerocahui (LAFMAC) de la Universidad Iberoamericana Puebla, el cual surge como centro especializado para generar evidencia audiovisual en busca de la exposición de la verdad de fenómenos relacionados con las violaciones a los derechos humanos, se presenta a la necesidad de desafíos como la de herramientas para la organización y manejo de la información, fundamentales para optimizar el trabajo y alcanzar los objetivos propuestos en cada caso a tratar.

El contenido de este documento brinda una descripción detallada del desarrollo de las herramientas mencionadas, desde la investigación inicial, hasta la entrega de las herramientas finalizadas, incluyendo un análisis de datos de las validaciones con profesionales y un presupuesto de costos detallados del equipo de diseño y sostenibilidad del proyecto.
El propósito de la presente es brindar herramientas prácticas con la finalidad de facilitar el desarrollo de los proyectos relacionados con la generación de evidencias de los casos a tratar dentro del LAFMAC, además de proporcionar una experiencia enriquecedora en el aspecto profesional y educativo para los involucrados.

Introduction

This paper describes the process of developing tools that were specifically designed to address the needs of LAFMAC, with the purpose of improving the efficiency and effectiveness of information management within it. They are validated through interviews with experts in both institutional, research and design areas through the methodology of Design Thinking and Human-Centered Design.

In the area of project development, such as the Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires de Cerocahui (LAFMAC) of the Universidad Iberoamericana Puebla, which emerges as a specialized center for generating audiovisual evidence in the search for exposing the truth of phenomena related to human rights violations, challenges arise, such as the need for tools for organization and management of information, which are fundamental for optimizing the work and achieving the objectives proposed in each case.

The content of this document provides a detailed description of the development of the above-mentioned tools, from the initial research to the completed tools, including a data analysis of the validations with professionals and a detailed cost estimate of each designer in the team making it an acctionable project.

The purpose of this paper is to provide practical tools in order to facilitate the development of projects related to the generation of evidence of cases dealt within the LAFMAC, in addition to providing professional and educational experience for those involved.

CAPÍTULO I

1.1 Antecedentes

La Real Academia Española (s.f.) define laboratorio como un lugar de trabajo con medios para realizar investigaciones y trabajos científicos o técnicos en el que se experimenta o elabora algo. Considerando esto, se establece que se requiere de una serie de pasos a seguir para la implementación de un orden.

De igual manera la Universidad Veracruzana (s.f.) establece que un laboratorio debe estar equipado con los medios necesarios para llevar a cabo investigaciones o experimentos en condiciones controladas y normalizadas para evitar influencias ajenas a las previstas permitiendo que las pruebas sean repetibles.

Por otro lado, la disciplina de arquitectura es definida por Ochoa, A. (2023) como una "disciplina intrínsecamente ligada a la historia y así como cualquier otra forma de conocimiento histórico, está sujeta a las limitaciones y fortalezas de la ciencia" mientras que el arquitecto y doctor en diseño arquitectónico Raúl Monterroso, la define como una disciplina que permite transformar la realidad según las necesidades de la sociedad, en un entorno definido y con los recursos con los que se cuenta. (2019)

El conjunto de los conceptos anteriores refiere a arquitectura forense, la cual se define como el estudio de sucesos conflictivos que abarcan problemas arquitectónicos y procesos de construcción con el objetivo de esclarecer los hechos, así la arquitectura forense busca encontrar pruebas y responsables de los sucesos que ocurren dentro de un espacio establecido, se trata de una ciencia dedicada a la investigación de pruebas sobre fallos y colapsos arquitectónicos. (PJ GROUP, 2024)

Pese a la definición anterior este trabajo abarca un concepto de arquitectura forense más compuesto, el grupo *Forensic Architecture* (s.f.) la define como la producción y presentación de evidencias legales, políticas y culturales que retoman a la arquitectura no solo a través de las edificaciones, sino también a partir del análisis de los ambientes y territorios.

Ahora bien, un laboratorio de arquitectura forense responde a casos de violencia ejercidos en un espacio particular, busca resolver incógnitas e hilar puntos y sucesos clave que ayuden a valorar soluciones verídicas al caso en concreto.

Tal como lo explica Leete R. (2023) la arquitectura forense da voz a los materiales y las estructuras, proporcionando un medio para que las personas traduzcan y difundan pruebas de los delitos cometidos contra ellos, ya sean conflictos políticos, regímenes fronterizos, violencia ambiental o brutalidad policial. La importancia de un laboratorio de arquitectura forense recae en la dignidad social y espacial del territorio de manera cultural y colectiva, un laboratorio de este tipo es una herramienta de investigación ideal para averiguar no sólo violaciones a derechos humanos, sino también violaciones ambientales, sus investigaciones buscan crear conciencia acerca de lo que verdaderamente sucede en el suelo, así un laboratorio de arquitectura forense cuenta historias.

De acuerdo con el Comunicado de prensa número 25/24 del INEGI (2024) "De enero a junio de 2023, se registraron 15 082 homicidios en México y una tasa de 12 homicidios por cada 100 mil habitantes a nivel nacional" (párr. 1) y el "principal medio usado para cometer homicidios fue la agresión con disparo de armas de fuego, con 71.3 por ciento. Siguieron el uso de arma blanca, con 9.1 % y ahorcamiento, estrangulamiento y sofocación, con 6.7 por ciento." (párr. 2)

Desde el 2017, Puebla ha sido reconocido internacionalmente con el ANSI-ASQ *National Accreditation Board* (ANAB) en laboratorios de toxicología forense, criminalística de campo, entre otros; este permiso garantiza que el estado tendrá servicios forenses de alto nivel durante investigaciones a delitos (Horas, 2017). A pesar de ello en 2023 el INEGI adjuntó que Puebla sigue siendo un estado con índice de inseguridad del 74.7% (INEGI, 2024), una cifra bastante alta.

De la misma manera, en el ámbito ambiental, en Puebla las personas que residen en las orillas de los ríos más contaminados de la zona metropolitana, como los ríos Atoyac,

Xochiac, Alseseca y otras barrancas, tienen un riesgo hasta cinco veces mayor de contraer cáncer o algún síndrome (Cortés, D. 2024). En el estado de Puebla el cáncer es la tercera causa de muerte, por ello, se destaca la importancia de tener un Laboratorio de Arquitectura Forense en Puebla.

Debido a lo anterior, la Universidad Iberoamericana de Puebla ha creado un Laboratorio de Arquitectura Forense que tendrá la finalidad de exponer casos de tipo social y ambiental mediante evidencia *transmedia* en colaboración con otros institutos en un espacio multidisciplinario para contribuir en la construcción de una sociedad más justa, en términos generales un laboratorio de este tipo buscará atender casos de inseguridad y violencia social o ambiental dándoles un espacio para ser contados y no homogeneizados.

Es por ello que para el correcto funcionamiento de un laboratorio se necesita un orden administrativo que busque gestionar los recursos que se tienen de manera efectiva. Olvera (2017) define al proceso administrativo como el orden de etapas sucesivas, aclarando que se necesitan de dos fases dentro de una empresa: la estructural, dirigida al orden de los factores para alcanzar un objetivo y la fase operativa, la cual se enfoca en ejecutar los elementos.

De acuerdo con Canossa, las personas tienen la capacidad de organizarse y crear en conjunto una estructura de trabajo para lograr objetivos en común; es ahí donde surgen las empresas que tienen como objetivo satisfacer las necesidades, deseos y expectativas tanto de los miembros de la organización como de sus clientes e interesados (2022). En conclusión, la administración desempeña un papel protagónico en la construcción de la sociedad y en la vida de las personas, por lo que retomar cada uno de los pasos que componen el proceso administrativo será fundamental en el desarrollo del presente proyecto.

Relacionado con lo anterior, Gestiopoli (2016) define a la administración como la ciencia social y técnica encargada de la planificación, organización, dirección y control de los recursos humanos, financieros, materiales, tecnológicos de una organización con la finalidad de obtener el máximo beneficio, social o económico. Cada una de estas etapas se encarga de

un periodo diferente dentro de un instituto o empresa para que cumpla con todos los objetivos, misiones y visión de la empresa. (Mero, 2018).

Por otro lado, la administración se puede complementar con la gestión de proyectos, que se ha definido como herramienta que utiliza habilidades técnicas para hacer proyectos de la manera más eficiente y veloz posible, permitiendo trabajar con un propósito, y asignar tareas a cada colaborador, buscando asegurar los avances, recursos, ideas y decisiones de colaboradores dentro de un equipo de trabajo (Wallace. W, como se citó en Gestión de proyectos 2014).

1.2 Planteamiento

En vista que el Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui la Universidad Iberoamericana Puebla se encuentra en proceso de gestación, es importante establecer un orden administrativo que busque gestionar los recursos e información que se tienen de manera efectiva. Debido a lo anterior, se identificó que el LAFMAC necesita incorporar herramientas de gestión de proyectos; cuyo proceso, de acuerdo con el *Project Management Institute (s.f.),* consiste en:

Aplicar los conocimientos, técnicas, herramientas y habilidades a las tareas de los proyectos a fin de conseguir cumplir sus objetivos, mediante la adaptación, aplicación e integración de los procesos de dirección de proyectos adecuados para ejecutarlos de manera eficiente y eficaz. (como se citó en UNIR, 2021)

Además, es necesario mencionar que el LAFMAC, por el momento sólo trabajará con información proporcionada por los institutos Instituto de Derechos Humanos Ignacio Ellacuría (IDHIE) e Instituto de Investigación del Medio Ambiente (IIMA), mismos que se encuentran ubicados dentro de las instalaciones de la Universidad Iberoamericana Puebla. Por lo que se necesita de una herramienta que facilite y guíe la toma de decisiones relacionadas con la información brindada por estos institutos.

La toma de decisiones o *decision making* es definida por Asana como un método que consiste en reunir la información y evaluar alternativas para luego, en definitiva, tomar la decisión final (2024). Sin embargo, la toma de decisión puede verse afectada por factores externos (el tiempo, la estabilidad del entorno y el riesgo que puede dar lugar a una circunstancia de peligro) e internos como las habilidades, motivaciones y la personalidad que posee una persona (Euroinnova, s.f.).

Otro rasgo que se debe de destacar es la importancia que el Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui necesita administración, la cual es definida por James Stoner (1995) como el proceso de planear, organizar, liderar y controlar el trabajo de los miembros de la organización y, de utilizar todos los recursos disponibles para alcanzar los objetivos organizacionales que han sido definidos (Chiavaneta, 2019).

En relación con lo anterior, este proyecto tendrá como usuario al Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui, área que necesita de instrumentos de gestión de proyectos, administrativos y de toma de decisiones, para su correcto funcionamiento pues no puede actuar sin antes tener una organización y herramientas de diligencia. Debido a lo anterior, el proceso administrativo es una metodología importante para el proyecto ya que permite al gerente, ejecutivo o administrador manejar de manera eficaz un instituto. (Mendoza et al, 2020).

Teniendo en cuenta que el LAFMAC es un centro especializado que recupera evidencia de aspecto social y estructural con la finalidad de exponer violaciones a los derechos humanos, se requieren de herramientas de gestión de la información que correspondan con las diferentes etapas del proceso administrativo y que brinden un control sobre los diferentes datos proporcionados por el IIMA e IDHIE.

Con todo lo mencionado anteriormente, surge la siguiente pregunta: ¿Cómo podemos facilitar la gestión de proyectos, administración y toma de decisiones del Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui?

1.3 Objetivo General

Facilitar la gestión de proyectos y la planeación, organización, evaluación y control de los casos que procese el Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui de la Universidad Iberoamericana Puebla.

1. 3.1 Objetivos Específicos

1. Conocer las metodologías de investigación y gestión de proyectos que utilizan el IIMA e IDHIE mediante entrevistas, para identificar otros métodos que se puedan implementar en la administración y gestión del LAFMAC.
2. Establecer el tipo de casos e información con los que trabajan el IIMA e IDHIE para poder generar una herramienta de evaluación y control que permita llevar un registro puntual de aquellos con los que trabaje el Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui.
3. Diseñar un instrumento visual que propicie la administración, facilite la toma de decisiones y contemple la gestión de los casos dentro del Laboratorio Arquitectura Forense.

1.4 Interrogantes

Para motivos de este trabajo es de suma importancia tener una guía a lo largo del proceso investigativo. Debido a lo anterior, es primordial identificar las líneas de investigación, las cuales facilitarán la toma de decisiones en el desarrollo del proyecto para el Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui.

De acuerdo con las variables de investigación se encuentran las siguientes interrogantes: ¿De qué manera afecta a un proyecto la falta de planeación, organización, control y dirección?, ¿cómo determinar qué herramientas de gestión de proyectos y administración son las indicadas para el Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui?, ¿cómo es que el desconocimiento de los conceptos de la administración impacta

al momento de organizar un proyecto? y ¿Cómo la autoevaluación de los casos y control de los casos que se aborden dentro del LAFMAC pueden facilitar la toma de decisiones?

Por otro lado, en lo que respecta al objeto de estudio se encuentran interrogantes como: ¿Qué elementos se identificaron para establecer que el LAFMAC necesita una mejor organización?, ¿con qué tipo de casos e información trabajará el LAFMAC?.

Dentro del contexto del problema surgen las siguientes interrogantes: ¿Qué herramientas de administración, gestión de proyectos y toma de decisiones se tienen contempladas para implementar actualmente en el LAFMAC? ¿qué herramientas utilizan empresas e instituciones en la actualidad para facilitar la gestión de proyectos y la toma de decisiones?

Por último, se encuentra la interrogante de la situación a resolver de este proyecto: ¿De qué manera se pueden generar herramientas de administración, gestión de proyectos y toma de decisiones que faciliten la organización del recién creado LAFMAC?

1.5 Justificación

La presente investigación se enfocará en generar herramientas de tipo administrativo, que faciliten la toma de decisiones y la gestión de proyectos para el Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui, ubicado en la Universidad Iberoamericana Puebla. Por consiguiente, es importante partir de las tres dimensiones siguientes:

1.5.1 Dimensión de Formación Profesional (DFP)

En cuanto a la Dimensión de Formación Profesional se pretenden generar herramientas gráficas y estratégicas que agilicen la planeación, organización, dirección y control, de la toma de decisiones y la gestión de proyectos en el Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui de la Universidad Iberoamericana Puebla haciendo uso de los conocimientos adquiridos desde el primer al sexto semestre de la licenciatura de Diseño Gráfico.

1.5.2 Dimensión de Formación Social (DFS)

Con respecto a la Dimensión de Formación Social, el presente proyecto es de gran importancia debido al contexto y desafíos a los que se enfrenta la sociedad de México en la actualidad, ya que brinda la oportunidad de apoyar de manera indirecta, a través del Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui, a las personas que han pasado por una violación a sus derechos humanos reiterando el compromiso social. Es por ello que se tiene la responsabilidad de idear y diseñar herramientas con el propósito de mejorar la productividad y efectividad de los proyectos que se realicen dentro del LAFMAC.

1.5.3 Dimensión de Formación Integral Universitaria (DFIU)

En cuanto a la Dimensión de Formación Integral Universitaria, este proyecto es una oportunidad práctica de la universidad, donde desarrollamos habilidades de ética profesional y empatía con los involucrados. Además, establece diversos espacios de resolución de problemas y trabajo colaborativo, de igual manera, siendo un proyecto basado en la ética ignaciana une el desarrollo profesional con lo ético y empático.

1.6 Hipótesis

La creación de herramientas administrativas y de gestión de proyectos facilitará al Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui el proceso de toma de decisiones al igual que la planeación, organización, dirección y control de cada proyecto.

CAPÍTULO II
Marco Referencial

2.1 Marco contextual

Actualmente, la administración se basa en la implementación de técnicas y herramientas innovadoras que permiten una gestión más eficaz de los recursos debido al uso de tecnología avanzada y sistemas de información que han permitido revolucionar la manera en que las organizaciones e institutos abordan la administración (UDE, s.f.). Además, la evolución de la tecnología y la globalización han ocasionado que estén inmersos en un cambio continuo. Debido a lo anterior, surgen nuevas tendencias en el ámbito administrativo

destacando las siguientes: la diversidad en la fuerza laboral, administración participativa y gestión del tiempo (Ortega, 2023).

Consecuentemente, la administración obtiene un rol importante ya que mejora la coordinación y organización, permite una toma de decisiones informada, ayuda a establecer metas y objetivos y, por último, brinda adaptabilidad (Universidad Tecnológica del Perú, 2023).

Por otro lado, la gestión de proyectos es una herramienta gerencial que fomenta el desarrollo y habilidades individuales y de trabajo en equipo controlando todas las variables dentro del proyecto en un contexto específico, utilizando las diferentes etapas del proceso administrativo (Terrazas, 2009). En la actualidad destaca la importancia del factor humano como eje de la gestión empresarial del futuro (Santander Universidades, 2022), debido a la cantidad de renuncias voluntarias por parte de trabajadores a sus empleos, ser capaz de mantener el talento humano se convierte en un reto, es por esto que es importante recalcar la importancia del uso de la inteligencia emocional como acompañamiento de la administración y gestión de la empresa.

De igual manera, el concepto gestión empresarial se define como “El proceso de planear, organizar, integrar, direccionar y controlar los recursos (intelectuales, humanos, materiales, financieros, entre otros) de una organización, con el propósito de obtener el máximo beneficio o alcanzar sus objetivos” (Idalberto C., como se citó en *Open Academy*, 2022).

Debido a lo anterior, se entiende que la gestión empresarial y la administración son sinónimos, ya que ambas consisten en planear, organizar, dirigir y llevar un control. En cuanto al concepto de gestión de proyectos, se puede establecer que no son lo mismo, pero trabajan de manera paralela para mejorar la administración y gestión.

Primero comienza la planificación, la cual se refiere al orden de tareas para un proyecto como la fase en la que se observan tanto los recursos disponibles como los tiempos

necesarios de resolución. Se predisponen los objetivos del proyecto y se concretan los tiempos en los que estos deben ser completados. (Terrazas, R. 2009)

Después sigue la organización en donde se recapitulan los objetivos a cumplir con el proyecto para hacer un plan de redistribución de tareas, este plan debe enfocarse en que va a resolver cada colaborador y atender el tipo de ambiente o espacio de trabajo. Consecuentemente, en la etapa de dirección se debe mantener un liderazgo efectivo, ya que en esta fase los colaboradores hacen realidad los objetivos plateados durante la planificación. (Terrazas, R. 2009)

Por último, se encuentra la etapa de control, que se enfoca en el desarrollo del proyecto, toma en cuenta los tiempos estipulados para cada objetivo y tarea, en pocas palabras se mide el avance de cada una de estas. Terrazas (2009) agrega una fase más de la administración para la correcta gestión de proyectos, la gestión de calidad es en esta etapa que se verifica la limpieza y calidad del producto final, así como los comentarios y expectativas del cliente, todo esto con el objetivo de que el producto terminado sea tal como se planeó en un principio.

Para tomar una buena decisión se deben tomar en cuenta aspectos como ¿Qué situación se necesita resolver? ¿Cuáles son los objetivos? Y ¿A cuántas soluciones se pueden llegar con los recursos que se tienen?

En orden para que exista la gestión de proyectos se necesita de una metodología hecha por Terrazas en 2005 llamada “las bases para la gestión de proyectos”, su método busca organizar y conceptualizar la información y consta de 5 pasos:

1. ¿Qué?: Estructuración de objetivos.
2. ¿Cómo?: Descomposición de tareas.
3. ¿Quién?: Atribución de responsabilidades.
4. ¿Cuánto?: Evaluación de costos.

La gestión de proyectos tiene un papel fundamental en empresas que trabajan con múltiples proyectos pues integra de manera escalonada objetivos y soluciones, donde un paso depende del siguiente. Entendiendo que la gestión de proyectos es una herramienta para facilitar el trabajo entre colaboradores y que estos mismos tienen diferentes habilidades es necesario un espacio para la toma de decisiones.

Esta última se vuelve inherente a la gestión de proyectos pues como se explicó se trata de un proceso que requiere de varios pasos a seguir, por lo tanto, muchas decisiones ocurren durante la gestión de un proyecto. Laoyan S. (2024) define que la toma de decisiones es un método capaz de evaluar distintos caminos para tomar una decisión con firmeza.

Ahora bien, esta investigación acerca de la gestión de proyectos y la toma de decisiones identificó la necesidad de desarrollar herramientas adecuadas para el Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui que, al ser de reciente creación, carece de personal y de herramientas específicas para gestionar proyectos y analizar casos. Esta situación dificulta la elaboración de una herramienta efectiva y funcional pues el equipo de trabajo se encuentra en proceso de formación y actualmente solo hay una persona laborando en el laboratorio. Por lo mismo, se considera relevante la creación de herramientas que ayuden en la planificación del trabajo y gestión de proyectos dentro de este espacio.

Para el desarrollo de herramientas adecuadas para el Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui, es importante comprender el contexto y analizar ejemplos existentes que puedan servir de modelos de inspiración para el diseño de material; estos casos brindan ideas, estrategias y conocimientos útiles sobre los métodos de trabajo y las herramientas utilizadas en situaciones similares. Se analizarán algunos casos relevantes, examinando los métodos, técnicas y herramientas que emplearon otros laboratorios de arquitectura forense con éxito, este análisis-permitirá tener una base y encontrar las herramientas adecuadas para el Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui de la Universidad Iberoamericana Puebla.

Para empezar, se encuentra al *Digital Forensic Research Lab* (DFRLab), un laboratorio del consulado Atlántico que sigue el propósito de investigar e informar casos no sólo de orden social, ambiental y político, sino también relacionados con la desinformación digital; todas sus investigaciones tienen una conexión con la comunicación de información verídica, haciendo uso de herramientas digitales, de igual manera tienen la intención de crear leyes y políticas abordadas desde el derecho digital.

Este laboratorio está comprometido con la verdad, pues estudia, define e informa de manera global, busca crear resiliencia digital a través de la justificación de hechos. De igual manera hace uso de un método de trabajo basado en las técnicas de *Open Source* Intelligence (OSINT), se trata de un conjunto de herramientas que ayudan a la recopilación de datos específicos de una persona física o alguna empresa, la recopilación de datos se realiza de manera eficiente, además esta herramienta cuenta con un apartado que detecta amenazas militares o de seguridad nacional y es capaz de hacer auditorías, así como identificar tendencias de mercados. (Il, 2022)

Otro ejemplo de éxito es el de *Forensic Architecture*, este laboratorio está conformado por un grupo multidisciplinario que busca información y evidencias en los grupos civiles que enfrentan crímenes estatales o violación a los derechos humanos, está en búsqueda de la verdad de los casos; hace una lectura de los acontecimientos, edificios o ruinas para entender lo sucedido, además de trabajar con el espacio, también trabaja con los sentimientos, lenguajes corporales y sensaciones de las personas involucradas.

Con motivos de este proyecto, se identificó la manera en la que el *Forensic Architecture* trabaja, por medio de la colaboración de personal interdisciplinar, tales como arquitectos, animadores o editores de vídeo, desarrolladores de software y de juegos, entre muchos otros que ayudan a que se puedan desarrollar técnicas de investigación para los casos; los lugares en los que trabajan son en foros, tribunales e investigaciones

parlamentarias, tribunales ciudadanos, medios de comunicación internacionales y exposiciones para lograr la verdad. (Tate. 2018)

De igual manera, se utiliza el arte como herramienta de investigación y política; es importante señalar que, en los tribunales, han luchado por la admisibilidad de las pruebas digitales producidas por los ciudadanos. Han llevado a cabo investigaciones adicionales ante la Corte Penal Internacional, el Tribunal Europeo de Derechos Humanos (TEDH) y la Asamblea General de la ONU. Además, utilizan programas para poder tener otro acercamiento hacia los casos, los cuales aportan un orden de los hechos; algunas de las herramientas que utilizan son:

- Modelado 3D (Blender)
- Análisis de audio
- Cartografía
- Procesamiento de datos
- Geolocalización
- Desarrollo de softwares
- Fotométrica
- Trabajo en campo
- Realidad virtual
- Recreación
- Simulación

(Forensic architecture. s. f.)

El propósito de la gestión de proyectos para empresas es asociar los objetivos de la empresa con los de los proyectos en curso para garantizar que la compañía dirija sus recursos en la orientación correcta y en el momento adecuado. También implica gestionar los elementos interdependientes que hay entre los proyectos, y sirve para asegurarse de que esos proyectos arriben a la línea de llegada a tiempo y dentro del presupuesto.

El Instituto de Investigaciones del Medio Ambiente Xavier Gorostiaga, SJ (IIMA), que se encuentra adscrito a la dirección general académica de la Universidad Iberoamericana de Puebla, crea exploraciones de orden científico a través de procesos de investigación, las cuales ayudan a generar un diagnóstico para la comprensión de territorios y elementos útiles para la defensa jurídica del espacio.

Dentro de esta institución se realizan investigaciones de tipo colectivo y su gestión de proyectos se divide en 3 pasos: Demanda de proyecto, reuniones grupales para deliberación de tareas y creación de objetivos y elaboración conjunta de documento. Valentina Campos Cabral es la directora de este instituto y aclara puntualmente que su metodología funciona a través de la confianza, autonomía y responsabilidad de cada colaborador.

En lo que respecta al Instituto de Derechos Humanos Ignacio Ellacuría (IDHIE) este corresponde a un espacio de investigación que centra su trabajo de investigación en violencia contra mujeres, feminicidios, discriminación y crímenes de odio, desaparición, trata e incumplimiento por parte de las autoridades a sus derechos humanos.

Este instituto tiene una metodología distinta al IIMA pues sus investigaciones se realizan desde un enfoque colaborativo donde el trabajo de todos es retroalimentado semanalmente y dividen su gestión de proyectos en los siguientes pasos:

1. Idea o propuesta (esta normalmente surge por parte de la dirección).
2. Materialización, inician un proceso de investigación.
3. División de tareas, se decide que investigará cada colaborador.
4. Clasificación de información, llenado de información dentro de un Excel colaborativo
5. Análisis teórico, darle un sentido y significado al proyecto respondiendo ¿Por qué es importante este trabajo?
6. Construcción de objetivos e hipótesis
7. Creación de instrumentos, construcción de preguntas y cuestionario para tener información sobre el caso.

8. Sistematización de la información, búsqueda de patrones.
9. Interpretación, análisis de información para rescatar resultados.

Por otro lado, la Oficina de Las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOP) es una organización que realiza servicios de infraestructura con el objetivo de tener un mundo más sostenible y mejorar las condiciones de vida de personas en situación de necesidad. UNOP (2024) realiza proyectos a gran escala que necesitan de orden y planeación, haciendo uso del método de gestión de proyectos. Primero, realizan un proceso de evaluación donde destacan todas las oportunidades de inversión y desarrollo que tengan los colaboradores del equipo.

Después sigue la etapa de implementación, durante ésta se conoce el producto final por lo que se inicia con la construcción que puede ir transformándose dependiendo de las nuevas necesidades que los usuarios encuentren. Por último, en la fase de recuperación de proyectos, después de haber estado en funcionamiento, se realizan ajustes acordes a un análisis.

2.2 Líneas Teóricas

Frederick Taylor, conocido como el padre de la escuela de la administración científica, plantea que los trabajadores son responsables de planificar y llevar a cabo sus responsabilidades. A ellos se les confía la producción y se les da la libertad de llevar a cabo sus responsabilidades de la manera que consideren adecuada. Las teorías de la administración son propuestas realizadas después de estudiar los factores que inciden directa e indirectamente en el desempeño de las organizaciones y de los individuos que las componen.

Asimismo, se implementará el proceso administrativo el cual se encarga de la planificación, organización, dirección y control, primeramente, se comienza con la planificación, en ella se determina lo que se hará durante el proyecto, es decir, se realiza un

diagnóstico y una descripción clara de los recursos que tiene el instituto o empresa (Mero, J. 2018). De esta manera, se establecen objetivos concretos y alcanzables, creando un futuro deseable. Así pues, es importante mencionar la planificación estratégica, la cual es definida por Dumorné como una herramienta clave que establece cuáles son las acciones que se deben de tomar para poder alcanzar los objetivos del proyecto, ya sea a mediano o largo plazo (2016).

En segundo lugar, se encuentra la organización, la cual se centra en la estructura y los modos de actuación para conseguir los objetivos que se han planteado (Mero, J. 2018). Se menciona que la organización relaciona actividades y asigna responsabilidades. A continuación, se enlistan las actividades básicas asociadas en este punto: asignación de recursos, actividades, responsables, tiempos, división del trabajo, asignación de funciones.

Seguido de lo anterior, sucede la dirección, siendo el punto central y más importante de la administración. De acuerdo a Mendoza (2005), Fayol establece su misión como el hacer funcionar el grupo social constituido, permitiendo al director a cargo de obtener los resultados máximos de los elementos que componen la unidad (Mero, 2018). Por último, se encuentra la función administrativa de control, en este punto se mide el desempeño tanto individual como el organizacional conforme a las metas y planes establecidos en la fase de planeación.

Los cuatro principios siguientes describen las nuevas responsabilidades que propone Frederick Taylor:

- El objetivo de la planificación es reemplazar el criterio individual del trabajador, la improvisación y la actuación empírico-práctica con métodos científicos en el trabajo. La planificación del método reemplaza la improvisación. El principio de preparación es elegir a los trabajadores de acuerdo con sus habilidades y prepararlos, entrenarlos para producir más y mejor de acuerdo con el método planeado.

- El principio del control es supervisar la ejecución del trabajo para garantizar que se lleve a cabo de acuerdo con las normas establecidas y según el plan previsto.
- El principio de ejecución es dividir las responsabilidades de manera clara para que la ejecución del trabajo sea disciplinada.

  (Palestino, P. I. G. 2023)

Por otro lado, la teoría Y sostiene que las personas tienen el potencial de crecer, asumir responsabilidades, así como perseguir los objetivos de la organización si se les brinda la oportunidad y el entorno social adecuados para hacerlo. Considera el trabajo como algo natural, sosteniendo que las personas quieren trabajar además de que se sienten muy satisfechas cuando lo hacen en las circunstancias adecuadas. De igual manera, afirma que son capaces de aceptar, asumir responsabilidades, utilizar la creatividad, el ingenio y la imaginación (Palestino, P. I. G. 2023).

El Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui requiere una base teórica sólida que oriente sus acciones y decisiones, ya que con las herramientas adecuadas se puede aumentar la eficiencia y la precisión del trabajo. La colaboración entre diferentes puntos de vista ayuda a comprender mejor el proceso y permite desarrollar herramientas innovadoras que faciliten la planeación, organización, evaluación y control.

CAPÍTULO III

3. Metodología

3.1 Metodología de la investigación

De acuerdo con el Gobierno de México (s,f) define a la metodología de la investigación como "una herramienta en el campo de la investigación, que por su estructura y contenidos abordan los elementos básicos que guían un proyecto de manera metodológica y didáctica" (p.3). Por ello, es fundamental en cualquier proyecto, ya sea académico o científico, establecer una serie de pasos para lograr los objetivos establecidos.

Para realizar el presente proyecto, enfocado a la generación de herramientas para gestión de proyectos y administración, se utilizará la metodología mixta, que consiste en combinar los enfoques cualitativos y cuantitativos en una investigación de un proyecto (Blanco & Pacheco, 2015, p. 731). Debido a lo anterior, es importante definir ambos enfoques.

La metodología cuantitativa consiste en analizar estadísticamente los datos recopilados, la información es cerrada, como la que se utiliza para medir actitudes por escalas de puntuación (Ortega, s.f.). Por otra parte, Ortega menciona que la metodología cualitativa se enfoca en la información abierta, que suele ser recolectada por medio de entrevistas, grupos de discusión y observaciones (s.f.).

En primer lugar, se realizará una serie de entrevistas para poder identificar las necesidades del cliente y diseñar en base a estas, de manera en que se satisfagan. Después se realizarán entrevistas con el IIMA e IDHIE para conocer las metodologías de investigación y gestión de proyectos, así como el tipo casos e información que trabajan. Posteriormente, se llevará a cabo una encuesta de muestreo no probabilístico para evaluar el prototipo de media y obtener una retroalimentación para realizar ajustes y mejorar las herramientas.

En conclusión, la combinación de ambos enfoques permitirá obtener un panorama general y detallado de las necesidades y desafíos que presenta la generación de herramientas

tanto administrativos como de gestión de proyectos para el Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui.

3.2 Variables de la Investigación

Para llevar a cabo una investigación completa sobre la generación de herramientas para el Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui, se consideraron distintas variables de estudio. Entre ellas, se destaca la gestión de proyectos dentro de un instituto de reciente creación, la planeación y organización, y la organización de la información. Estas variables son fundamentales para abordar el problema y así poder diseñar soluciones efectivas que permitan resolver las necesidades del laboratorio.

Frente a las interrogantes del proyecto resulta importante destacar que a partir de encuentros con las directoras de los institutos IIMA e IDHIE el equipo encuentra más claridad sobre todo aquello que se necesita dentro una investigación pues ambos institutos ya han tenido una experiencia laboral que ha funcionado.

De esta manera se relaciona la administración pues no puede existir un trabajo sin antes tener claro a donde se llegará, por ello se plantea una solución enfocada en trabajar los cuatro conceptos básicos de la administración: planeación, organización, dirección y control. A falta de colaboradores dentro del Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui de la Universidad Ibero Puebla se toma como usuario a Roberto Razo, colaborador del laboratorio actual, pese a esto las entrevistas y experiencias de los institutos junto con validaciones han fomentado soluciones a la falta de productos de organización y gestión de proyectos dentro del LAFMAC.

De acuerdo con ESPAE, la gestión de proyectos es importante debido a que maximiza la capacidad de organización agilizando el tiempo ya que permite identificar las responsabilidades en el logro del proyecto, ayuda a establecer responsabilidades y mejorar los procesos (2021). Por lo anterior, es muy importante que el Laboratorio de Arquitectura

Forense Mártires De Cerocahui, un instituto reciente y un concepto emergente, cuente con una gestión de proyectos.

Retomando lo anterior, el proceso administrativo cumple un papel relevante dentro del proyecto, pues dicta una serie de pasos y mide el grado de eficiencia alcanzado respecto a metas planteadas, dentro de un laboratorio de arquitectura forense con un alcance alto de proyectos es esencial un instrumento que permita ver reflejado el proceso de cada caso dentro del LAFMAC. La variable del proceso administrativo hace referencia a la importancia de llevar a cabo una planeación que conlleve a una organización y permite la evaluación, generando un control sobre el proyecto.

Tomando en cuenta que el proceso administrativo es constituido por la planeación, organización, dirección y control, es relevante mencionar que tiene como propósito ayudar a la empresa a hacer un mejor uso de sus recursos y alcanzar los objetivos planteados de manera eficiente (CERTUS, 2021).

Desde esta perspectiva para un laboratorio de arquitectura forense es vital que todos los colaboradores comprendan y utilicen un método administrativo que tanto de manera individual como grupal se directo, claro y homogéneo, pues este mismo proceso será el puente que permita crear soluciones y tomar decisiones.

La toma de decisiones es una pieza clave de la labor directiva. Sin embargo, no solo puede ser aplicado por un gerente o director al mando ya que la toma de decisiones se puede encontrar para lograr resolver un problema y puede ser un tema de discusión grupal.

Al abordar estos aspectos de manera integral, se puede lograr un enfoque más completo en la generación de herramientas para el Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui. Del mismo modo, permitirá facilitar la gestión de proyectos dentro del mismo. Por último, es importante mencionar que las variables mencionadas no son excluyentes y deben ser abordadas en conjunto para lograr una solución efectiva y funcional.

3.3 Muestra o Sujetos

El Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui contará con diversidad de personas transdisciplinarias, como arquitectos, abogados y animadores, cada uno de ellos aportando desde su experiencia única para analizar y reconstruir escenarios para los distintos casos. Es por ello que se utilizará un muestro no probabilístico, en vista de que se requiere que tengan características similares a las del usuario ideal.

Se utilizará el muestreo no probabilístico de bola de nieve, el cual "se utiliza cuando los participantes potenciales son difíciles de encontrar o si la muestra está limitada a un subgrupo muy pequeño de la población." (Aldrín V., s.f.). En este muestreo los participantes de la prueba reclutan a otros, la elección de estos recae en quienes hacen la investigación y consiste en dos partes, la identificación de los primeros sujetos seleccionados y pedirles a estos que recluten a otras personas.

3.3.1 Características del Usuario-Cliente:

En vista de que no se cuenta con un referente sobre el personal que puede trabajar dentro del Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui, se tomaron en cuenta las siguientes características como común denominador para los perfiles de usuario de las herramientas señaladas:

Habilidades analíticas. Capaz de analizar la información y generar conclusiones lógicas y basadas en evidencia.

Atención al detalle. Capaz de ser minucioso y meticuloso con su trabajo y el de los demás, analizando la evidencia proporcionada y estructurarla con la finalidad de identificar problemas y patrones.

Habilidades de comunicación. Capaz de comunicar con claridad sus hallazgos y conclusiones tanto a sus compañeros como a los usuarios o clientes, haciendo uso de términos comprensibles para personas con y sin conocimiento en el tema.

Creatividad. Capaz de proponer soluciones innovadoras ante los problemas identificados.

Curiosidad. Capaz de cuestionar y explorar diferentes puntos de vista sobre investigaciones y circunstancias en distintas situaciones.

Empatía. Capaz de interactuar con personas de distintas características, afectadas por las diferentes situaciones a tratar en el Laboratorio.

Resiliencia. Capaz de sobrellevar las situaciones difíciles o desafiantes de manera rápida y con ánimo de seguir adelante.

Integridad. La ética y honestidad son fundamentales para la investigación y garantiza un trabajo preciso y justo.

Flexibilidad: Capaz de adaptarse a distintas situaciones y enfoques que el trabajo puede presentar como desafíos únicos.

Conocimiento técnico: Capaz de comunicar sus conocimientos en su respectivo campo y especialidad para poder evaluar las evidencias y comunicarlas a los demás.

Para elaborar herramientas que permitan agilizar la planeación, organización, evaluación y control de proyectos dentro del Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui, se entrevistará con las directorias de los institutos de investigación en la Universidad Iberoamericana de Puebla, los mencionados IIMA e IDHIE. Con la intención de encontrar patrones e instrumentos útiles que permitan fomentar un ágil funcionamiento de casos dentro del LAFMAC.

3.4 Instrumentos de medición

Para poder idear la herramienta correcta se debe de utilizar instrumentos de medición que ayuden a ver el alcance y las mejoras para lograr los objetivos establecidos desde un principio; por lo que, se han realizado entrevistas con personas capacitadas para el proyecto, tales como, el Dr. Óscar Soto y el Dr. Roberto Razo quien es encargado del Laboratorio de Arquitectura Forense, así mismo, se hizo una comparación con la metodología y herramientas de trabajo que utilizan los institutos análogos y aliados como el IIMA e IDHIE, con este apoyo se ha logrado observar las mejores posibilidades para generar la herramienta correcta.

De la misma manera, los instrumentos que se utilizarán para la validación de una próxima herramienta serán las entrevistas y prototipos que se mostrarán a las personas capacitadas a los posibles usuarios y al encargado del Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui para que la herramienta final sea funcional y útil dentro del espacio.

3.5 Método De Diseño

3.5.1 Metodologías del Diseño

En primer lugar, se considera la metodología de proyección propuesta por Bruno Munari, quien desarrolló una metodología que promueve una exploración imaginativa y prospectiva de posibles soluciones. Según Munari, la proyección no solo implica prever el futuro, sino también construirlo a través de la creatividad y la experimentación.

Además, se contempló la metodología del Design Thinking, que tiene un enfoque centrado en el usuario, busca entender sus necesidades, desafíos y deseos de manera empática. Esta metodología fomenta la colaboración interdisciplinaria y el pensamiento iterativo para generar soluciones innovadoras y centradas en las personas. El Design Thinking se caracteriza por su énfasis en la acción rápida y el aprendizaje a través de la experimentación.

Finalmente, se exploró la metodología del Diseño Centrado en la Persona (DCP), que se basa en la comprensión profunda de los usuarios finales y sus contextos para que se informe el proceso de diseño. El DCP enfatiza en la empatía, la observación y la co-creación con los usuarios, asegurando que las soluciones propuestas estén alineadas con sus necesidades y preferencias. Esta metodología se distingue por su enfoque humano-centrado, que coloca a las personas en el centro durante todo el proceso de investigación y diseño.

Al integrar estas metodologías, la investigación aspira a ofrecer un enfoque integral y dinámico para abordar la problemática. El presente trabajo se compromete a adoptar un enfoque interdisciplinario y participativo, que combine el análisis con la creatividad y la innovación. Así mismo, se busca generar conocimientos significativos y soluciones prácticas

que contribuyan al trabajo organizacional del Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui y sus colaboradores.

3.5.2 Método de proyección (Bruno Munari)

Bruno Munari plantea un método de diseño en el cual se deben realizar distintos pasos siendo la definición del problema el primero, dejando en claro los límites del proyecto, así como sus características; el segundo paso se basa en la categorización de los elementos del problema, en los cuales se deben atender para resolver un todo, posteriormente desarrollando y concretando cada uno, dará lugar a la solución de los problemas o complicaciones encontrados en el proyecto.

Una vez atendidas las complicaciones, se recuperarán los elementos de investigación necesarios para dar base al proyecto, estos se analizan para dar lugar a la creatividad, dando espacio a la generación de ideas y soluciones dentro de los límites de lo posible para el proyecto, es importante tener en consideración los materiales y tecnologías a disposición. Hay que considerar el área de experimentación de los modelos, que pretende sustentar diferentes objetivos y demostrar la resolución de unos establecidos realizando el prototipo verificando el modelo.

3.5.2.1 Enunciación Del Problema

El Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui necesita herramientas que organicen la información, faciliten la planeación, evaluación, control y gestión de proyectos.

3.5.2.2 Identificación De Los Aspectos Y De Las Funciones

Físico: (Forma).

Se han considerado proyectos anteriores para construir un ambiente laboral organizado que facilite planeación, organización y evaluación de la información que llegue al LAFMAC. Al igual se busca ayudar a los futuros colaboradores y así crear una metodología

de trabajo consolidada; por ejemplo, los institutos entrevistados tienen un método de trabajo individual para lograr objetivos en común.

Psicológico: (Relación Objeto Y Usuario).

El objetivo final es crear una herramienta que facilite la planeación, organización, evaluación y control de los casos dentro del LAFMAC agilizando la gestión de proyectos. De esta manera, el equipo del laboratorio tendrá una herramienta de trabajo que les ayude a trabajar de manera más eficiente.

3.5.2.3 Límites

El objetivo del proyecto es crear múltiples herramientas que faciliten la planeación y organización de los proyectos, ayuden a tener un control de los casos que entran al LAFMAC y que agilice la toma de decisiones a través de organizadores gráficos. Además, el diseño de este debe ser funcional para quienes trabajen dentro del laboratorio sin importar el cargo o área a la que pertenezca.

3.5.2.4 Creatividad

Según los datos recopilados, se trabajó en las siguientes propuestas, materiales y herramientas:

- Diseñar un manual que facilite la planeación y organización mediante un gráfico que muestre de manera anual, mensual, semanal y diaria las diferentes actividades que se realizarán dentro del LAFMAC.
- Realizar un set básico de investigación de caso, el cual incluye plantillas que agilicen la investigación, ideación y evaluación.
- Crear una guía basada en la metodología de Design Thinking para que los colaboradores del Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui puedan llevar un registro de información sintetizada y libre respecto al caso de la información obtenida en el punto anterior.

- Generar un bloc de notas que permita al usuario anotar, escribir, dibujar, bocetar comentarios, dudas o información respecto al caso. Debido a lo anterior, se encuentran 4 tipos de variables (cuadros, rectas, puntos y espacio en blanco).

3.5.3 Design Thinking

Desde el inicio de este proyecto se aplicó la metodología de *Design Thinking*, que está centrada en el usuario, por ello emplea técnicas como entrevistas, basadas en la observación, y así identifica problemas y necesidades, en sus distintas fases busca comprender y observar los distintos retos y necesidades para ofrecer soluciones, además de que propicia el trabajo en equipo ya que fomenta la generación de ideas y diálogo tanto entre usuario y diseñador como entre el equipo de trabajo.

***Procedimiento*.**

- **Empatía.** Comprender necesidades, deseos, desafíos de los usuarios por medio de entrevistas y conversaciones con el usuario identificando tanto problemas como necesidades.
- **Comprender.** Analizar los datos recopilados en la fase anterior para identificar patrones o tendencias, extraer *insights*, establecer un punto de vista del usuario para guiar el resto del proceso de diseño.
- **Observar.** Hacer uso de la observación activa para comprender de manera profunda al usuario, considerando su entorno, contexto social y profesional.
- **Definir.** Aclarar el problema u oportunidad a tratar en el proyecto formulando objetivos que definan lo que se va a resolver, siempre enfocándose en el usuario.
- **Ideación.** Generación de ideas y posibles soluciones para abordar la problemática fomentando la generación de ideas de distintos ámbitos y características sin discriminarlas, se utilizan técnicas como la lluvia de ideas.
- **Prototipar.** Diseñar prototipos que propongan soluciones a la problemática, explorando diferentes enfoques sobre diferentes propuestas de diseño.

- **Probar.** Evaluar los prototipos con usuarios reales obteniendo una retroalimentación, retomar el uso de la observación y recabar notas sobre la interacción que tienen con el prototipo y su experiencia con este, realizando ajustes y mejoras si se considera necesario.
- **Implementación.** Desarrollar una estrategia para implementar la solución en el contexto del usuario, colaborando con las partes interesadas para garantizar su éxito.
- ***Story Telling.*** Crear una narrativa que comunique la visión e impacto de la solución propuesta haciendo uso de historias y ejemplos de cómo es que beneficia a los usuarios.
- **Piloto.** Realización de una prueba en un entorno controlado, evaluando el rendimiento y eficacia de la solución en condiciones reales previa a su implementación. Durante esta fase todavía se pueden recabar retroalimentaciones y realizar mejoras.

Por ello, el equipo inicia con las fases de empatía y comprensión a través de un encuentro con el Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui, este primer momento consistió en una entrevista donde Roberto Razo, colaborador del LAFMAC, platicó las necesidades y problemas. Posterior a ello se realizaron observaciones y análisis profundos acerca de los hallazgos de la entrevista, aquí se ha encontrado que el LAFMAC es un espacio nuevo dentro de la Universidad Iberoamericana Puebla, busca atender casos de orden social y ambiental, colaborará con los institutos de investigación IIMA e IDHIE y no tiene ninguna identidad propia. (Véase en anexo 1)

En vista de que el proyecto necesita abarcar varias necesidades, se realizó una delimitación de tareas en tres equipos: identidad gráfica, comunicación visual online y el presente, el cual trabaja sobre las herramientas para la organización de la información y gestión de proyectos dentro del Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui.

Con base a las necesidades del LAFMAC era indispensable darle un significado propio, para ello se realizó una entrevista al Instituto de Investigación del Medio Ambiente

(IIMA) y al Instituto de Derechos Humanos Ignacio Ellacuría. La primera entrevista fue con la directora del IIMA Valentina Campos Cabral, gracias a esta conversación se encontraron otros problemas para el instituto como que su personal solo está capacitado para investigación más no para difusión y diseño y que, pese a ser un área con temas amplios, el personal no parece suficiente.

Uno de sus problemas más grandes es que el instituto solo cuenta con cuatro colaboradores y la misma falta de difusión ocasiona escasa participación por parte de la comunidad universitaria. Así mismo, desean tener más contacto con la universidad pues ellos se encargan vincular temas de importancia ambiental. Finalmente se preguntó una definición de laboratorio de arquitectura forense a la cual Valentina menciona que para ella debería ser un espacio en el que se puedan plasmar aquellos procesos donde se irán dejando huella sobre los territorios y ella entiende al LAFMAC como aquel espacio intermediario entre la investigación y la comunicación. (Véase en anexo 2)

Al realizar la segunda entrevista con María del Rosario Arrambide González directora del Instituto de Derechos Humanos Ignacio Ellacuría (IDHIE) se encontraron como necesidades que los usuarios logren comprender la información que recaban por medio de sus investigaciones, así como darse a conocer a la comunidad universitaria. Desean impulsar la concientización de la sociedad sobre el respeto a los derechos del prójimo y fortalecer la pertinencia social dentro de la comunidad universitaria de la Ibero Puebla. Una de las problemáticas más importantes que confrontan es que el gobierno suele evadir información importante y que la sociedad suele estigmatizar a las víctimas. En cuanto a observaciones se destaca que también brindan apoyo emocional y realizan eventos dentro de la universidad. (Véase en anexo 3)

Tras las revisiones con los diferentes institutos análogos de la universidad se toman diferentes puntos que ayudaron a definir no solo la principal problemática, sino las diferentes necesidades que el LAFMAC presenta, se llegó a la conclusión de que se ocupan

herramientas para la organización con respecto a su futuro equipo de trabajo y con la información que pueda llegar a este espacio.

Posteriormente una vez definidas las necesidades con la ayuda de los institutos entrevistados, se decidió utilizar la herramienta creada por Simon Sinek, el G*olden Circle,* un instrumento el cual responde a preguntas como qué, cómo y por qué del proyecto "tiene como objetivo crear y desarrollar la propuesta de valor de una nueva idea, negocio o campaña, con éxito." (Roca, C.2024) (Véase en anexo 4) (Véase en anexo 5) (Véase en anexo 6)

Al concluir una sesión de retroalimentación con diferentes expertos, tales como Oscar Soto, director de investigación y posgrado, Galilea Cariño, directora de la defensoría de derechos universitarios y especialista en criminalística, junto con Roberto Razo quien responde como responsable del LAFMAC, se llega a círculo dorado final. (Véase en anexo 7)

Por medio de una sesión de diálogo y discusión, se realizaron la definición, misión, visión, filosofía, además de definir sus usuarios, agentes externos y aliados, siendo varias las propuestas que pasaron por un proceso de revisión, corrección y validación inicialmente con Galilea C., posteriormente con Oscar S. y finalmente con Roberto R. quienes como se mencionó anteriormente son los expertos a los que se ha recurrido a lo largo de este proyecto, dejando los siguientes como resultados:

Definición

El Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui es un centro especializado de la Universidad Iberoamericana Puebla, encargado de generar evidencia audiovisual a partir de un análisis espacial y temporal, que busca exponer la verdad en fenómenos relacionados con violaciones de derechos humanos.

Misión

Exponer la verdad mediante la evidencia transmedia en colaboración con otras disciplinas a través de un espacio interdisciplinario para contribuir a una sociedad más justa.

Visión

Buscamos ser un centro de investigación caracterizado por su compromiso social vinculado con la realidad y la verdad mediante la representación audiovisual y el uso de tecnología de vanguardia, mejorando procesos de forma transdisciplinar para el acceso y resolución de la justicia.

Filosofía

Creemos que la búsqueda y exposición de la verdad es fundamental para la construcción de una sociedad más justa, equitativa y solidaria.

¿Qué hace el LAFMAC?

Genera experiencias a partir de una síntesis visual de datos mediante tecnologías inmersivas para la comprensión de fenómenos en su entorno social.

¿Quiénes son sus aliados?

Departamentos Académicos

- IDHIE
- IIMA
- DDU
- Estudiantes
- Departamento de Ciencias Sociales (Clínica Jurídica)
- Departamento de Arte, Diseño y Arquitectura

Agentes Externos

- Asociaciones civiles
- Colectivos
- Entidades Gubernamentales
- Fundaciones Internacionales
- Amnistía Internacional
- Derechos Humanos
- Organización de las Naciones Unidas

- Data Cívica
- Gobierno fácil

¿Quiénes son sus usuarios?

- Comunidad Universitaria
- Víctimas + familiares
- Investigadores
- Colectivos + Organizaciones

3.6 Procedimiento

Así mismo este proyecto ha sido elaborado con la metodología de Diseño Centrado en la Persona (DCP) la cual a partir de entrevistas el equipo descubre oportunidades de mejora gracias a entrevistas y recopilación de información, por lo que se debe enfocar en la organización de la información que llegue al Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui, una forma efectiva de pasar información a un formato gráfico por el cual todos puedan entender el caso y colaborar durante el proceso del prototipo; se toman en cuenta las recomendaciones y se realizará un organizador gráfico.

A continuación, se presenta el procedimiento que se ha llevado a cabo con las herramientas realizadas para el Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui:

3.6.1 Prototipo de baja fidelidad

Se realizó una lluvia de ideas entre el equipo para generar bocetos. A partir de ellos, se empezó a realizar plantillas en la plataforma de InDesign debido a su facilidad para los formatos de impresión. El prototipo de baja fidelidad consistió en la generación de plantillas para dos herramientas: agenda y bitácora. (véase anexos 9-11)

- 3.6.1.1 Usuarios

El prototipo de baja se presentó ante 4 distintos perfiles de usuario. Entre ellos se encontraban dos perfiles femeninos y dos masculinos. Dentro de este pequeño grupo de enfoque se encontraban licenciados en diseño gráfico, diseño de interacción y animación,

director de maestrías y un comunicólogo, obteniendo retroalimentación y sugerencia de cambios para el mismo. (Véase en anexo 12)

- 3.6.1.2 Instrumentos

Se realizó en la plataforma de InDesign para realizar un vaciado mucho más fácil mediante la creación de párrafos y caracteres de estilo. De la misma manera, se generó una presentación que recopilaba sintácticamente la investigación realizada en este documento.

- 3.6.1.3 Aplicación

El prototipo de baja fidelidad fue presentado ante 4 usuarios que asistieron a la presentación. La idea fue presentada de manera visual y se dividió en 3 secciones: *moodboard*, bocetos y plantillas. Al término de la presentación, se obtuvieron comentarios en la presentación respecto al prototipo que consistían en reformular el diseño de la agenda ya que no correspondía con el *moodboard* mostrado. Además, se recibieron sugerencias respecto al nombre de ambas herramientas para mejorar la percepción de ellas ante el usuario.

3.6.2 Prototipo de media fidelidad

En esta entrega se realizó una Agenda perpetua a partir de plantillas diarias, semanales y mensuales para mejorar el aspecto de planeación y dirección. Además, se agregaron plantillas para ayudar a los integrantes del Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui en la investigación de casos, junto con pruebas de posibles portadas para las herramientas del laboratorio. (Véase anexos 13-14)

Así mismo comienza la ideación de un personaje para el Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires de Cerocahui, se trata de un prisma rectangular color azul, su cuerpo tiene esta forma para darle seguimiento al logotipo del laboratorio. Este personaje tiene la intención de acompañar a los usuarios en las herramientas, fomentar el uso de las mismas y ofrecer un espacio más relajado de los temas de impacto tratados dentro del LAFMAC. (Véase anexo 15)

- 3.6.2.1 Usuarios

Se validó la herramienta con 3 personas distintas. El primer usuario para validar ha sido Roberto Razo, profesor en Diseño de animación e interacción. Por el momento, es el único usuario presente en el Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui.

El segundo usuario que realizó la validación ha sido Carlos Soto, diseñador gráfico e ilustrador, se encuentra como profesor de tiempo completo en el Departamento de Arte, Diseño y Arquitectura (DADA). Debido a lo anterior, el profesor tiene un acercamiento a herramientas de organización, planeación, dirección y control siendo aspectos fundamentales para el correcto funcionamiento del DADA. (Véase en anexo 16)

Por último, se validó con la jefa del Laboratorio Editorial, Tatiana Vázquez. Se encuentra en el área de Filosofía y Literatura. Es diseñadora gráfica y con una gran pasión al diseño editorial. Además, hace uso de una agenda de manera constante para organizar clases, cotizaciones, manejar el Laboratorio Editorial y trabajos externos a la universidad.

- 3.6.2.2 Instrumentos

Las herramientas se realizaron en el programa de InDesign, destinando caracteres y párrafos de estilo para facilitar después el cambio de tipografías respecto a la identidad visual del Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui. Por otro lado, el prototipo de media fue impreso en papel bond de 90g en el Laboratorio Editorial ubicado en la Universidad Iberoamericana Puebla.

- 3.6.2.3 Aplicación

La primera validación se realizó con el integrante del LAFMAC, Roberto Razo. Durante esta validación, se mostraron las plantillas de la agenda perpetua y las de investigación de caso, correcciones fueron hechas sobre ellas de manera escrita.

De la misma manera, se presentaron las herramientas con el profesor Carlos Soto. Recibiendo comentarios y sugerencias de manera escrita. Al igual, se recibieron sugerencias sobre las herramientas presentadas.

Por último, la tercera validación, se realizó con Tatiana Vázquez en el Laboratorio editorial. En esta revisión, el prototipo se modificó respecto a los comentarios obtenidos de las validaciones anteriores. Sin embargo, los comentarios y sugerencias obtenidos fueron realizados de la misma manera, escrita y oral.

- 3.6.2.4 Resultados

Como resultado, se realizaron cambios de diseño editorial como el espaciado, márgenes, impresión, tipo de papel y encuadernado. De la misma manera, se obtuvieron correcciones respecto a la ortografía. Considerando lo anterior, se obtuvieron 4 herramientas. Las herramientas cuentan con un orden, se entrelazan para facilitar el proceso de investigación y planeación en el Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui.

3.6.3 Prototipo de alta fidelidad

Para la última validación de la herramienta, se han generado 4 prototipos de organización que satisfacen las necesidades detectadas en revisiones pasadas. Por un lado, se realizaron 2 agendas, una semanal y otra diaria, para que el personal del LAFMAC pueda seleccionar la agenda con la que se sientan más cómodos dependiendo de su preferencia. Además, se realizó un manual de casos que incluye al personaje ilustrado llamado Lafi y un kit básico que comprende diversas plantillas que ayudarán en el proceso de investigación, junto con pruebas de portadas para los instrumentos realizados. (Véase anexos 17-18)

- 3.6.3.1 Usuarios

Se validó la herramienta con la profesora Edith Hernández Durana, quien es responsable del grupo de ASE II que está llevando el proyecto del LAFMAC. Debido a lo anterior, la profesora tiene un acercamiento a todo el contexto del proyecto, las necesidades y oportunidades que el laboratorio necesita. (Véase en anexo 19)

De igual manera se contó con un análisis superficial por parte de la diseñadora y jefa del laboratorio, Tatiana Vázquez. Se ha considerado como validación debido a que realizó comentarios puntuales mientras los prototipo estaban en etapa de creación. Debido a lo

anterior y a su gran historial en el diseño editorial, ha aportado conocimientos para la encuadernación y el acabado de las herramientas creadas; con el fin de, presentar el proyecto final con la mejor calidad. (Véase en anexo 20)

- 3.6.3.2 Instrumentos

Las herramientas que se presentaron se realizaron en el programa de InDesign e Illustrator respetando la identidad visual del Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui. El prototipo de alta se imprimió en papel bond de 90g en el Laboratorio Editorial de la Universidad Iberoamericana Puebla, además de que la encuadernación y los acabados de los 4 productos se realizaran en dicho espacio.

- 3.6.3.3 Aplicación

Para las revisiones con los 2 expertos se mostraron de manea física, las herramientas ya impresas en donde podían escribir encima de las plantillas para una retroalimentación de la entrega final. Además de que se realizaron comentarios y sugerencias orales para la mejora de las herramientas con vísperas al final del proyecto.

- 3.6.3.4 Resultados

Por consecuencia, se han obtenido buenos resultados tras las revisiones anteriores, por lo tanto, se implementaron las modificaciones recomendadas para el diseño editorial, los acabados y se realizaron correcciones ortográficas. Con estos cambios realizados se pone en práctica el desarrollo del producto final de las herramientas elaboradas para el Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui. (Véase anexos 21-22)

3.7 Tratamiento estadístico o manejo de datos

En este estudio, se recopilaron datos a través de validaciones para mejorar el diseño de las herramientas generadas en el proyecto. Para analizar estos datos, se validó con 3 personas distintas mediante el uso de las herramientas obteniendo comentarios de manera oral y escrita en el prototipo.

La primera persona en validar y quien más a la par estuvo dentro del desarrollo del proyecto fue Roberto Razo, encargado del Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui, quien rescató la importancia del Design Thinking como metodología base que se podría implementar como auxiliar para el desarrollo de los casos a tratar en el LAFMAC y que podría complementar las herramientas presentadas en ese momento, a partir de los avances de investigación propuestos anteriormente por el equipo.

Además de Edith Hernández Durana, quien es la responsable del grupo que lleva el proyecto del LAFMAC y ha dado seguimiento puntual, otros expertos del diseño como lo son Carlos Soto y Tatiana Vásquez han aportado con sugerencias escritas y orales al proyecto.

3.8 Comprobación de la hipótesis

La hipótesis planteada demuestra la importancia de la participación y uso por parte de los integrantes del Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui, sin embargo, en vista que es un proyecto en desarrollo, se confirmará en cuanto el equipo de trabajo sea mayor, mientras tanto, por medio de las validaciones con profesionales de distintos ámbitos, como diseño editorial, diseño gráfico y el encargado del LAFMAC, se puede afirmar que las herramientas diseñadas cumplen su objetivo.

Así mismo, por medio de los resultados de las validaciones a las que se sometieron las herramientas, se puede observar que puede ser de gran valor para los futuros integrantes del LAFMAC. Además, se prevé que el uso de las herramientas propuestas es de fácil entendimiento y aplicación para el desarrollo de casos y actividades dentro del laboratorio. Fomentando y facilitando el uso de la información, sirviendo entonces como guías en el desempeño de distintas actividades.

Se reconoce la importancia de una comunicación constante entre los integrantes para permitir el funcionamiento y desarrollo de actividades que requieran de una colaboración. Se plantean las revisiones periódicas para valorar el desempeño y organización de los

participantes, identificando de esta manera posibles oportunidades de ajuste que se puedan requerir.

En resumen, debido a los alcances de este proyecto y las limitaciones sobre el equipo de trabajo actual del Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires De Cerocahui, la comprobación de la hipótesis queda validada por estimación, basándose en la retroalimentación de las validaciones con profesionales.

CAPÍTULO IV

4. Presupuesto

Dentro de este apartado es importante mencionar los recursos tangibles, intangibles, personales y económicos que se han estado utilizando para la creación del prototipo, pues proporciona una guía financiera y de recursos que ayuda a medir el valor de dicho proyecto; así mismo, poder monitorear si es viable o no todo lo invertido para la ejecución final.

De la misma manera, el tiempo necesario para completar el proyecto y el presupuesto también están estrechamente relacionados. Se pueden realizar estimaciones más precisas sobre la duración de las diferentes etapas del proyecto al conocer los recursos disponibles y los costos asociados al producto final.

4.1 Uso de recursos

Para crear el proyecto los recursos humanos e impresos son esenciales para producir herramientas para el LAFMAC; se utilizaron la investigación del usuario, para realizar el recurso personalizado y funcional, se realizó una extensa investigación de las necesidades del usuario, realizando entrevistas, validando el producto y analizando los datos recabados para elaborar una herramienta adecuada.

De la misma manera, se tiene presente los recursos impresos, sin embargo, no se dejaron de lado los recursos digitales, ya que se usaron tanto para la creación del documento escrito como para el diseño de los formatos para impresión y maquetación, fue después de la validación con expertos que se llegó a la conclusión de que una herramienta tangible era lo mejor para la organización de información dentro del laboratorio, por lo que se decidió ejecutar el producto de manera impresa.

Se emplearon recursos tecnológicos para estructurar los esquemas que ayudarían a generar el manual de casos, la agenda y guía de uso del usuario que posteriormente serían formatos impresos; se utilizaron diferentes programas de diseño, tales como, Adobe Illustrator y Adobe In Design; equipo de cómputo y dispositivos móviles que fueron pieza

clave para la comunicación entre los integrantes del equipo e ideación de las plantillas que se utilizaron en cada uno de los recursos finales.

Es importante rescatar la fase de impresión en el proyecto, en vista de que todos los recursos presentados son tangibles de forma impresa, se emplearon para llevar a cabo pruebas de impresión, validación con expertos y la creación de prototipos necesarios para el desarrollo del proyecto; se usaron hojas de papel bond de diferentes gramajes para el prototipo final.

En resumen, el presente proyecto ha utilizado eficientemente los recursos impresos y tecnológicos, además se ha centrado principalmente en las herramientas tangibles en vista de las necesidades del laboratorio, sin embargo, se evitó el uso excesivo de materiales, además se utilizaron hojas recicladas para las pruebas, considerando un enfoque sostenible y menos dañino con el ambiente.

4.2 Costos

Uno de los principales beneficios de contemplar los costos en el proyecto es contar con una proyección de los recursos financieros que se requieren. Se establece una guía de los gastos, cuidando que los recursos sean los necesarios y de esta manera no se desperdicie material en cosas no indispensables para el proyecto. Es por esta razón que se detallan los precios de todo lo utilizado, tanto las herramientas como materiales y recursos humanos.

A continuación, se realizó un presupuesto, que garantiza la viabilidad del proyecto, así como un análisis detallado de los costos involucrados en cada una de las etapas del proyecto, desde el prototipo de baja al de alta y las pruebas realizadas, la cuales se ha centrado en satisfacer las necesidades del laboratorio con el fin de conseguir los objetivos planteados al inicio del proyecto.

El proyecto consiste en proponer una herramienta que ayude a organizar las ideas y la información que pueda llegar al laboratorio, además de una agenda personalizada para el

mismo, con esto se espera que se logre una metodología de trabajo, así como estructurar las formas en las que se sintetice la información y el desarrollo del proyecto.

Tal y como se planteó en la metodología del proyecto, para la ideación del mismo, se utilizó la estrategia de DesignThinking que contiene 5 pasos claros que ayudaron a tener el proceso más estructurado y sistemático, dando como resultado la creación de una herramienta funcional y personalizable con base en las necesidades recolectadas tras las reuniones con el usuario.

Para desarrollar la estructura del presupuesto para la herramienta, es esencial contar con el detalle completo de los costos de materiales, tiempo y recursos empleados en cada etapa del proceso, es por ello por lo que se toma en cuenta que este proyecto fue realizado por 4 diseñadores juniors, se promedió el costo por hora de cada uno, obteniendo un valor de $200 MXN la hora por integrante, lo cual incluye tiempos de investigación, validación, desarrollo y creación del proyecto.

Con esto en mente, se puede dar forma al trabajo que se realizó para el resultado final, considerando que se tiene el costo de hora promedio de los diseñadores involucrados en la creación del proyecto, es importante establecer el tiempo de trabajo que se abordó, tomando un promedio de 8 semanas de trabajo y 3 horas diarias contando los 5 días hábiles de la semana y uno de fin de semana, da un total de 144 horas efectivas dentro del proyecto, que da un total de $28,800 MXN del desarrollo del trabajo por cada integrante, dando un total de $115,200 MXN.

Ahora, es importante conocer los costos de materiales y recursos tangibles que se llegaron a utilizar dentro del proceso, como lo es el uso de impresiones de prueba más el proyecto final con un total de 500 hojas bond blanco utilizadas, en este sentido cada paquete de 500 tiene un precio de $500 MXN aproximadamente.

Asimismo, pasando a la tinta para impresión se hace el cálculo promediando el precio en color y en blanco y negro, dando un promedio de $2 MXN dando un total de $1,000 MXN

en tinta de impresión; además de estos costos se cuenta con el trabajo de encuadernación que se realizó en los cuadernillos en la cual sacamos un promedio de $150 MXN cada uno lo que dio resultado de $600 MXN. Con base a estos costos de producción el costo total de las 4 herramientas realizadas da como resultado $2,100 MXN, lo que abarca únicamente precios de elementos tangibles, tales como, materiales, procesos de impresión y acabados de encuadernación, sin contar con las pruebas de impresión.

Por último, el presupuesto de este proyecto ha sido creado para asegurar la viabilidad y sostenibilidad de este para poder brindar un producto de alta calidad que cumpla con las necesidades y expectativas del usuario en cuestión. Basándonos en lo expuesto, tanto el proceso de presupuesto del diseño como el de producción son elementos cruciales por considerar, dado que ambos inciden de manera significativa en la viabilidad del producto final.

4.3 Originales de producción

En un proyecto en el ámbito de diseño, es importante considerar qué se enviará al cliente, lo conocido como originales, en la etapa final de entrega de los archivos digitales o tangibles del proceso realizado, se mostrará el proceso de ideación, estructural y creativo del equipo para resolver los objetivos al inicio del proyecto.

En este caso se trabajó en un producto impreso, es por esta razón que se le entrega los productos finales en físico con acabados de alta calidad, así mismo, se entregarán los archivos nativos (.ai /.indd), listos y empaquetados para su adecuada producción si es que se requiriera en un futuro. Es importante comentar al usuario las indicaciones de uso, sobre todo las formas correctas de usarlo y sacar máximo potencial al producto, cabe recalcar que, al ser un producto 100% tangible los archivos que se le entregan son en formato CMYK para su impresión, al ser un trabajo encuadernado debe mantener contacto con el equipo, o en su defecto, buscar apoyo dentro de la universidad para obtener más ejemplares.

A manera de conclusión, entregar los originales de producción en varios formatos es esencial para garantizar que un proyecto se lleve a cabo adecuadamente y una práctica correcta; además de mencionar alternativas para su producción o dudas de uso. Se puede mantener la esencia del proyecto siguiendo estas especificaciones, pero el equipo no está cerrado a la actualización del producto en vista de que el objetivo es tener una mejor propuesta para su uso por parte de los integrantes del laboratorio.

CAPÍTULO V

5. Conclusión

El propósito de este proyecto fue brindar un apoyo al Laboratorio de Arquitectura Forense Mártires de Cerocahui, el cual surgió para poder generar evidencia audiovisual a partir de un análisis espacial y temporal que busca exponer la verdad de fenómenos relacionados con violaciones de derechos humanos, partiendo desde la idea de crear herramientas que ayuden a la organización de información con la que trabajará el equipo que conforme el laboratorio.

Teniendo esto en cuenta, se realizó una extensa investigación acerca de este proyecto nuevo, poder conocer las necesidades del espacio donde se trabajó a lo largo del semestre, conociendo el contexto en el que se encuentran y el apoyo que sería factible para estructurar el objetivo. Tras conocer este proyecto nuevo, se dividieron las actividades en 3 equipos, uno especializado en la identidad del laboratorio, otro en la comunicación online y por último un equipo de materiales y herramientas para el LAFMAC.

Para informarse del tema de la estructuración laboratorio, se hizo una investigación de diferentes herramientas para un equipo de trabajo hipotético, que fue un reto; cambios de ideas, de funcionamiento, pero, tras tener un acompañamiento con Roberto Razo, el único usuario de este espacio, se replanteó el proyecto porque las necesidades del LAFMAC eran otras con respecto a lo que se pensaba.

Después de todo el camino recorrido, esta experiencia no solo ayudó a aplicar los conocimientos técnicos y gráficos, sino que también enseñó las complejidades y particularidades de un proyecto nuevo para una institución como la universidad, de igual manera, el proceso permitió desarrollar soluciones efectivas y centradas en el usuario. A su vez, en el proyecto se mantuvo un diálogo abierto con el personal del laboratorio y con las instituciones relacionadas con este, con expertos que dieron sus conocimientos en cada etapa,

lo que permitió adaptar y mejorar las soluciones según sus comentarios y las necesidades de los usuarios.

En resumen, este proyecto no solo ha brindado al LAFMAC herramientas para organizar la información y facilitación de ideas, además ha sido una experiencia enriquecedora para cada uno de los integrantes del equipo en su formación profesional, mejorando las habilidades técnicas y obteniendo experiencia para la creación de ideas, resolución rápida y efectiva de distintos retos y problemáticas, adquiriendo una comprensión del campo profesional al realizar un proyecto nuevo para la Universidad Iberoamericana de Puebla.

CAPÍTULO VI

6. **Referencias**

¿Qué es Design Thinking? Etapas y Cómo crearlo. (s. f.). Gluo. https://www.gluo.mx/blog/que-es-design-thinking-etapas-y-como-crearlo

¿Qué es la gestión empresarial? Claves del management. (2024, 8 marzo). Santander Open Academy. https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/gestion-empresarial.html

Asale, R.-., & Rae. (s. f.). *laboratorio | Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la Lengua Española» - Edición del Tricentenario. https://dle.rae.es/laboratorio

ASANA. (2024). *Toma de decisiones: definición, pasos, tipos y características.* https://asana.com/es/resources/decision-making-process

Azucena, M. Álvarez, L. & Rivera, G. (2020) *Los procesos administrativos y su contribución en el fortalecimiento de las MiPymes del cantón Quevedo.* Recuperado de: https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/2150/2205

Canossa, H. (2022). *GESTIÓN DE PROYECTOS COMO ESTRATEGIA PARA LA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL TALENTO HUMANO EN LAS EMPRESAS.* Universidad Técnica Nacional. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S2314 37382022000100004&script=sci_arttext&tlng=en

Carrera, B., & Mazzarella, C. (2001). VYGOTSKY: ENFOQUE SOCIOCULTURAL. *Educere*, *5*(13), 35601309. https://www.redalyc.org/pdf/356/35601309.pdf

Centro Universitario de Tonalá. (s.f.). *Toma de decisiones.* http://www.cutonala.udg.mx/sites/default/files/adjuntos/toma_de_decisiones_0.pdf

CERTUS. (2021). *¿Qué es el proceso administrativo y cuáles son sus fases?* https://www.certus.edu.pe/blog/que-es-proceso-administrativo/#:~:text=Compartir%20este%20post-,%C2%BFQu%C3%A9%20es%20un%20proceso%20administrativo%3F,objetivos%20de%20forma%20m%C3%A1s%20eficiente.

CESUMA. (s.f.). *Características del proceso de toma de decisiones en una organización.* CESUMA UNIVERSIDAD. https://www.cesuma.mx/blog/caracteristicas-del-proceso-de-toma-de-decisiones-en-una-organizacion.html

Chiavanato, I. (2018) Introducción a la teoría general de la administración. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES

Chiavaneto, I. (2019). En La administración y sus perspectivas. *INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN* (10ª ed., pp.8*).* McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V.

Cortés, D. (2024). *Vivir cerca de ríos Atoyac, Alseseca u otros, eleva cinco veces la probabilidad de padecer cáncer*. Sol de Puebla. Recuperado de: https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/vivir-cerca-de-rios-atoyac-alseseca-u-otros-eleva-cinco-veces-la-probabilidad-de-padecer-cancer-11382925.html/amp

ESPAE, Escuela de negocios.(2021). *Porqué es importante la gestión de proyectos.* ESPAE https://educacionenmanagement.espae.edu.ec/porque-es-importante-la-gestion-de-proyectos/

Euroinnova. (s.f.). *Factores que afectan la toma de decisiones.* https://www.euroinnova.mx/blog/factores-que-afectan-la-toma-de-decisiones

Forensic architecture. (s. f.). https://forensic-architecture.org/

Fundación Aquae. (2021, 16 enero). *La metodología design thinking: definición y fases - Fundación Aquae*. https://www.fundacionaquae.org/wiki/que-es-el-design-thinking/#:~:text=El%20Design%20Thinking%20se%20presenta,necesidades%20y%2C%20finalmente%2C%20solucionarlas.

García, O. Arnaiz, P. & Sanahuja, A. (2020). *ROMPIENDO LA BRECHA ENTRE TEORÍA Y PRÁCTICA: ¿QUÉ ESTRATEGIAS UTILIZA EL PROFESORADO UNIVERSITARIO PARA MOVILIZAR EL CONOCIMIENTO SOBRE EDUCACIÓN INCLUSIVA?.* Recuperado de: https://doi.org/10.5944/educXX1.23753

Gobierno de México. (s.f.). *Metodología de la investigación.* https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/133491/METODOLOGIA_DE_INVESTIGACION.pdf

Horas. (2017). *Puebla, primer estado en acreditar sus laboratorios forenses*. Diario 24 Horas Puebla. https://24horaspuebla.com/2017/07/puebla-primer-estado-en-acreditar-sus-laboratorios-forenses/

Il. (2022). *OSINT: qué es y técnicas más usadas - Blog IL3 - UB*. Blog IL3 - UB. https://www.il3.ub.edu/blog/osint-que-es-y-tecnicas-mas-usadas/

INEGI. (2024). ENCUESTA NACIONAL DE SEGURIDAD PÚBLICA URBANA (ENSU). INEGI. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/ENSU/ENSU2024_01.pd Laoyan, S. (2024, 3 febrero). Toma de decisiones: definición, pasos, tipos y características [2024] • Asana. *Asana*. https://asana.com/es/resources/decision-making-process

Leete, R. I. (2023). *¿Qué es la arquitectura forense?* ArchDaily México. https://www.archdaily.mx/mx/984409/que-es-la-arquitectura-

forense#:~:text=La%20arquitectura%20forense%20da%20voz,violencia%20ambiental%20o%20brutalidad%20policial.

Leon, D. Candia, Y. & Ramos, A. (2024) _Golden Circle: LAFMAC_. [Organizador Gráfico] Puebla, México.

LUCIDCHART. (2019) La importancia de la gestión de proyectos: 6 razones de por qué es importante *la gestión de proyectos*. Recuperado de: https://www.lucidchart.com/blog/es/importancia-de-la-gestion-de-proyectos-en-la-empresa

Mena, C. D. (2024). *Lo que debes saber sobre el trabajo colaborativo*. Forbes México. https://www.forbes.com.mx/lo-que-debes-saber-sobre-el-trabajo-colaborativo/ Mendoza et al. (2020). *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.*

Mero, J. (2018). *Empresa, administración y proceso administrativo.* https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/59/71

Ochoa, A. (2023) *Arquitectura: todo lo que debes saber de esta disciplina* https://www.admagazine.com/arquitectura/que-es-la-arquitectura-20200629-7044-articulos

Olvera, A. (2017). *Proceso administrativo*. https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa2/n7/r1.html

Ortega, C. (s.f.). *Investigación mixta. Qué es y tipos que existen.* Questionpro https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-mixta/

Ortega, K. (2023). *Nuevas tendencias de la administración de empresas.* https://worldcampus.saintleo.edu/noticias/nuevas-tendencias-de-la-administracion-de-empresas-modernas

Ortiz, N. (2000). *Una herramienta para el fortalecimiento institucional*. UNICEF. Recuperado de: https://www.unicef.org/colombia/media/2246/file/Dise%C3%B1o%20de%20Proyectos:%20Herramienta%20fortalece%20instituciones.pdf

Pacheco, E & Blanco, M. (2015). *Metodología mixta: su aplicación en México en el campo de la demografía.* El Colegio de México, A.C. https://www.redalyc.org/pdf/312/31242740007.pdf

Palestino, P. I. G. (2023, May 16). *Teorías de la administración y sus enfoques • gestiopolis*.

Pastor, T., & Alfreado, R. (2009). MODELO CONCEPTUAL PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS. *Redalyc*, *24*, ISSN: 1994-3733. https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942160009.pdf

PJ GROUP. (2024). *Arquitectura Forense: Clave en la investigación de inmuebles*. Perito Judicial GROUP©. https://peritojudicial.com/arquitectura-forense/#Qu%E9%20es%20la%20Arquitectura%20Forense

Roca, C. (2024). *Golden Circle*. https://www.thepowermba.com/es/blog/que-tienen-en-comun-empresas-como-apple-o-tesla-conoce-el-golden-circle-y-entiende-que-los-hace-diferentes#:~:text=The%20Golden%20Circle%20(o%2C%20en,para%20motivar%20a%20las%20personas.

Taller Forensic 2022. (s. f.). UNAM | Facultad de Arquitectura. https://arquitectura.unam.mx/taller-forensic-2022.html

Tate. (2018, 14 de septiembre) *Fosensic Arquitecture | Turner Prize Nominee 2018 | TateShots*. [Archivo de video] YouTube. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=_-yQ__UKsAQ

Terrazas, R. (2009) *Modelo Conceptual para la gestión de proyectos perspectivas.* Universidad Católica Boliviana San Pablo. 165-188.

Unir, V. (2021, 19 octubre). Metodologías del PMI (Project Management Institute): claves e importancia. *UNIR*. https://www.unir.net/ingenieria/revista/metodologias-pmi/#:~:text=La%20gesti%C3%B3n%20de%20proyectos%20consiste,de%20manera%20eficiente%20y%20eficaz.

Universidad de la empresa. (s.f.). *La visión más actual de la administración empresarial*.https://ude.edu.uy/la-vision-mas-actual-de-la-administracion-empresarial/#:~:text=La%20administraci%C3%B3n%20en%20la%20actualidad%20ha%20evolucionado%20considerablemente%20gracias%20a,empresariales%20y%20maximizar%20la%20productividad.

Universidad Iberoamericana Puebla. (s.f.). *Sobre nosotros.* Ibero Puebla. https://www.iberopuebla.mx/conocenos

Universidad Tecnológica del Perú. (2023). *¿Por qué es importante la administración en una empresa?*. https://www.utp.edu.pe/blog/negocios/importancia-de-la-administracion

Universidad Veracruzana. (s. f.). *Laboratorio – Centro de Estudios y Servicios en Salud*. https://www.uv.mx/veracruz/cess/vinculacion-y-extension/laboratorio/

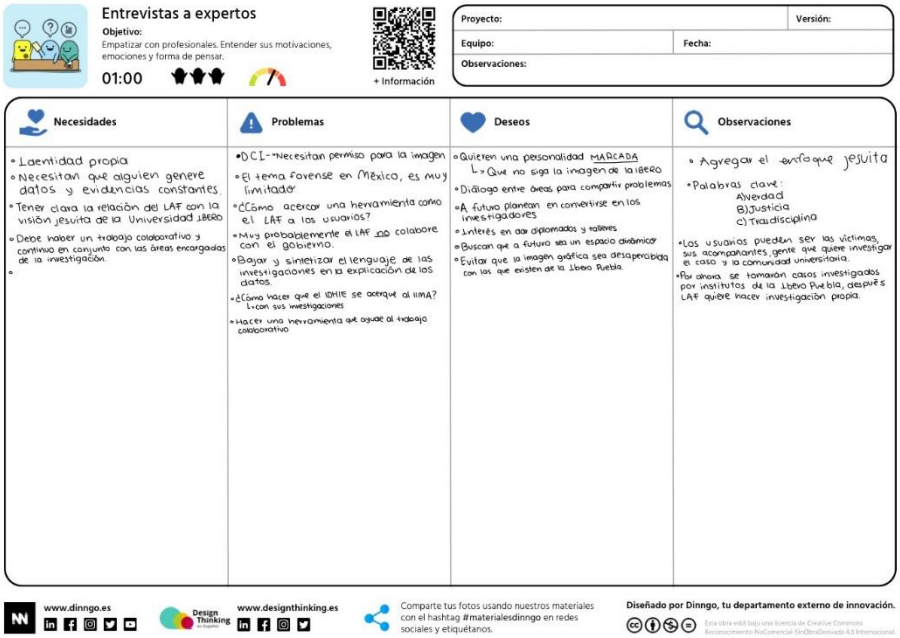
UNOP (2024). *Gestión de proyectos*. https://www.unops.org/es/expertise/project-management

Unops. (2023, November 22). *Gestión de proyectos*. UNOPS. https://www.unops.org/es/expertise/project-management

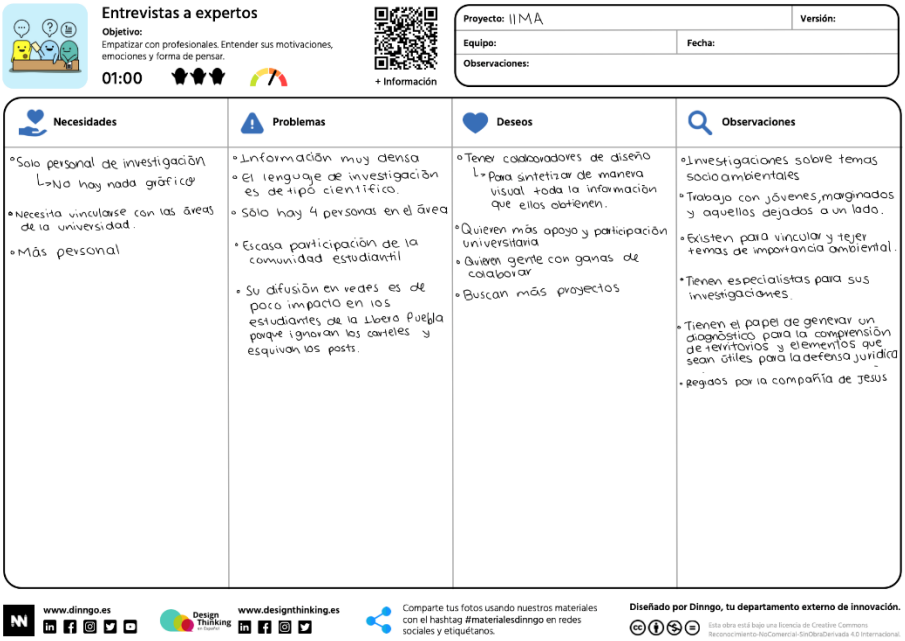
Velázquez, A. (2023, 19 junio). *¿Qué es el muestreo de bola de nieve?* QuestionPro. https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-de-bola-de-nieve/

Wallace, W. (2014). *Gestión de proyectos*.Edinburgh Business School. https://ebs.online.hw.ac.uk/documents/course-tasters/spanish/pdf/pr-bk-taster.pdf

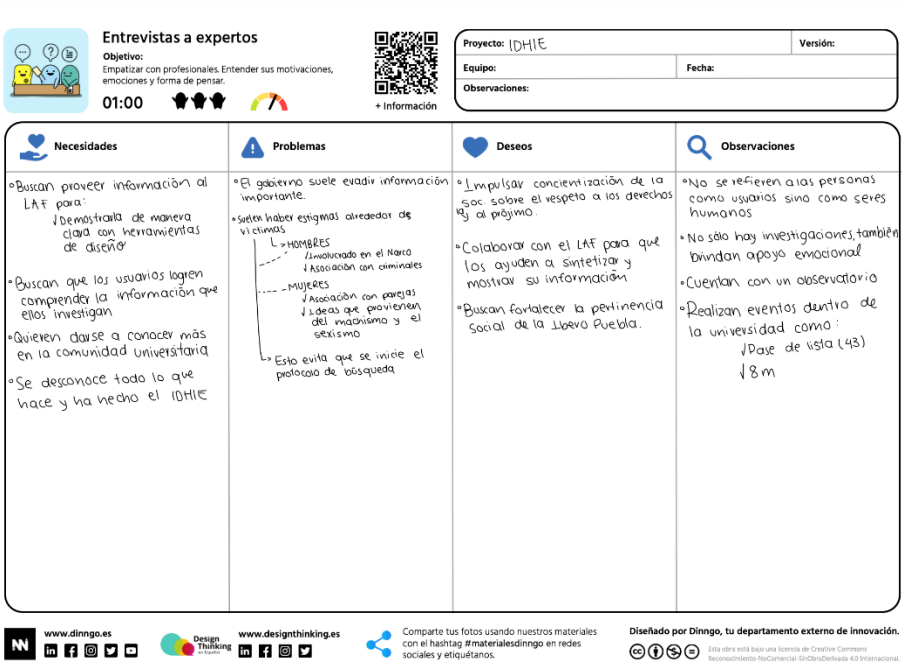
6.1 Anexos



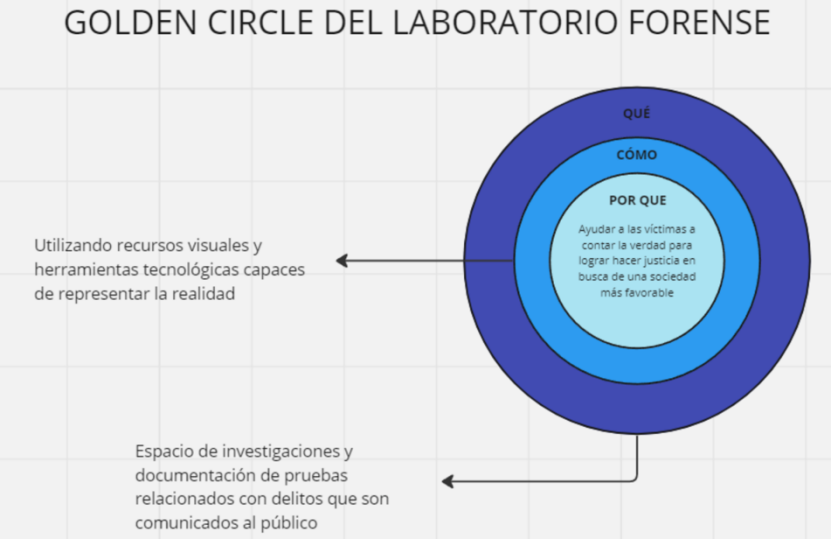
Anexo 1 (ADAA, equipo conformado por Agla, Diego, Ana & Abril, 2024)



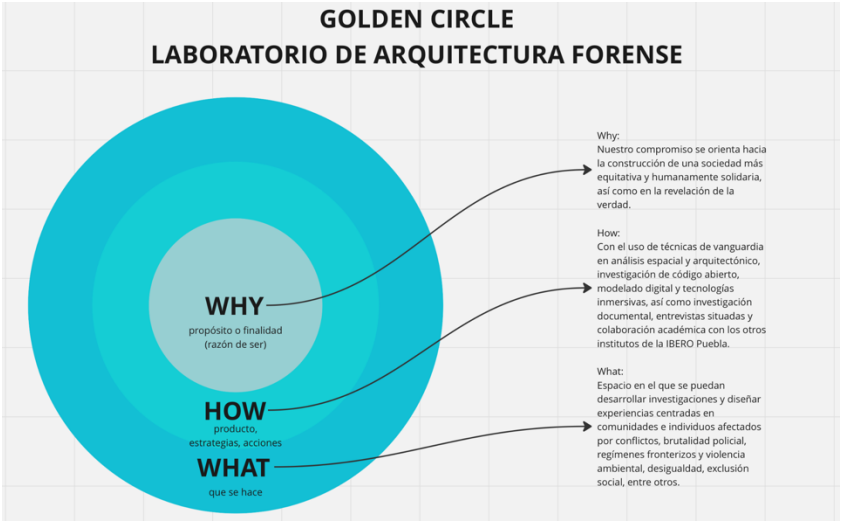
Anexo 2 (ADAA, 2024)



Anexo 3 (ADAA, 2024)

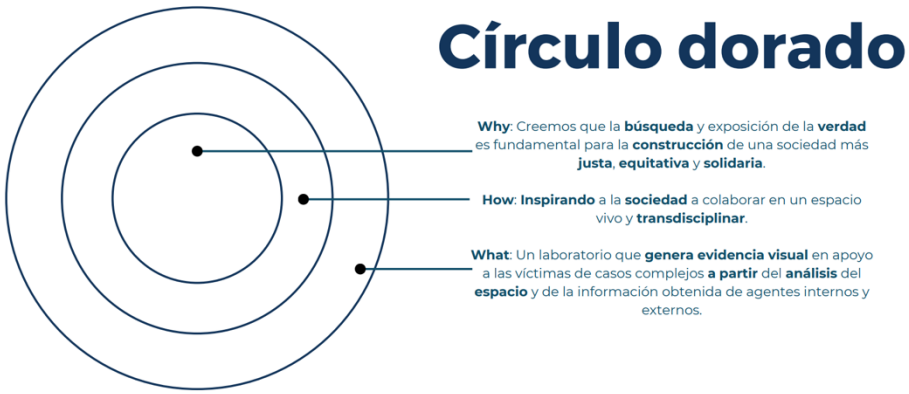


Anexo 4 (Candia, Y. 2014)



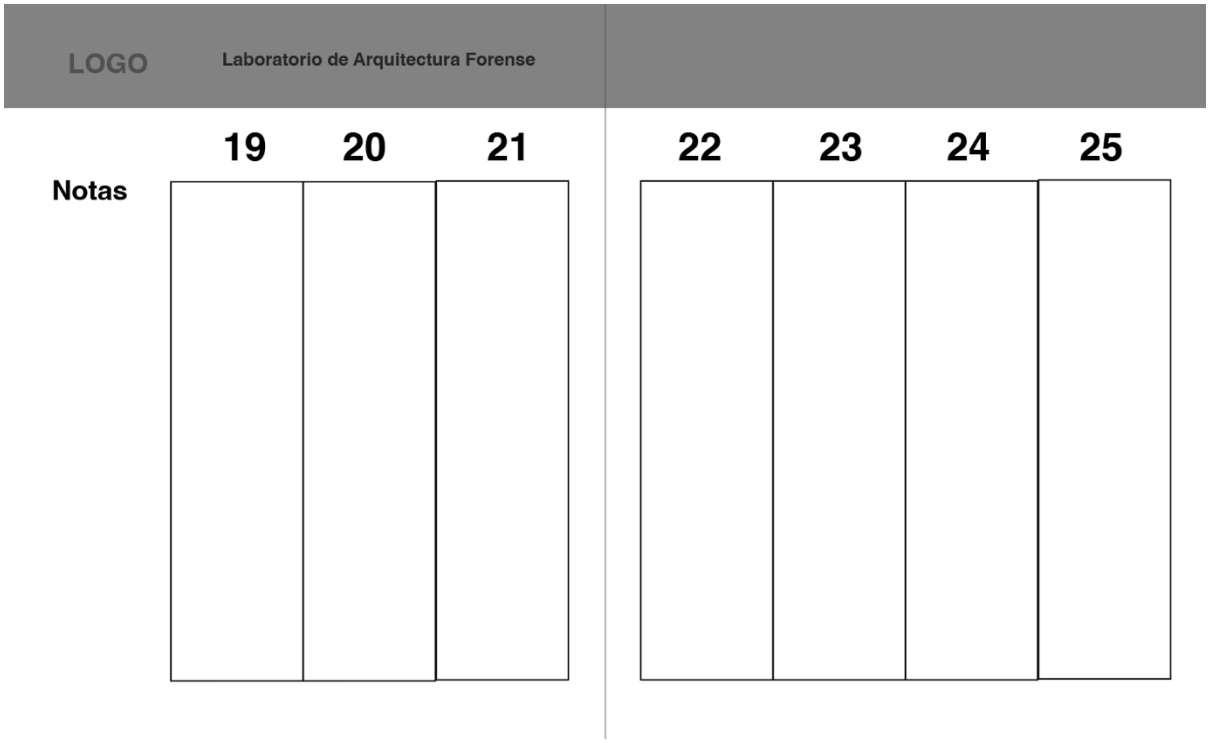
Anexo 5 (Leon, D. 2024)

Anexo 6 (ADAA, 2024)

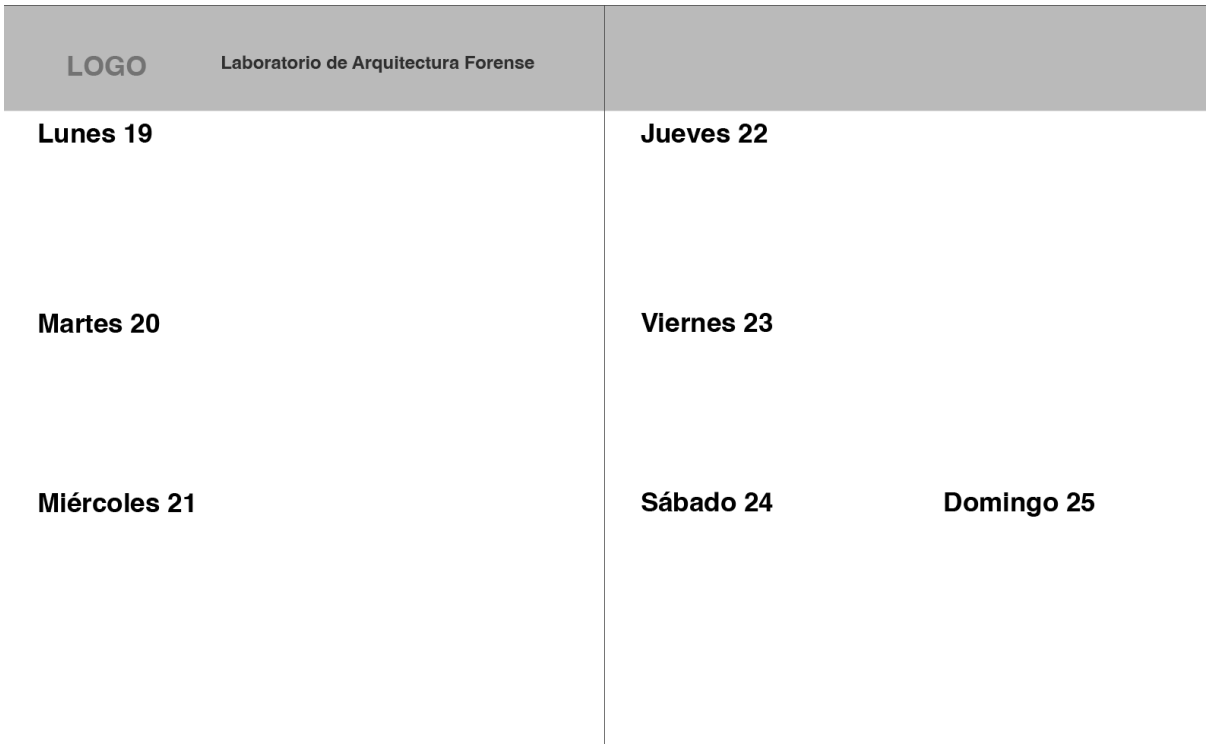


Anexo 7 (Leon, D. Candia, Y. & Ramos, A. 2024)

Anexo 8 (ADAA, 2024)



Anexo 9 (ADAA, 2024)



Anexo 10 (ADAA, 2024)

Lunes 19

Martes 20

Miércoles 21

Jueves 22

Viernes 23

Para la próxima semana...

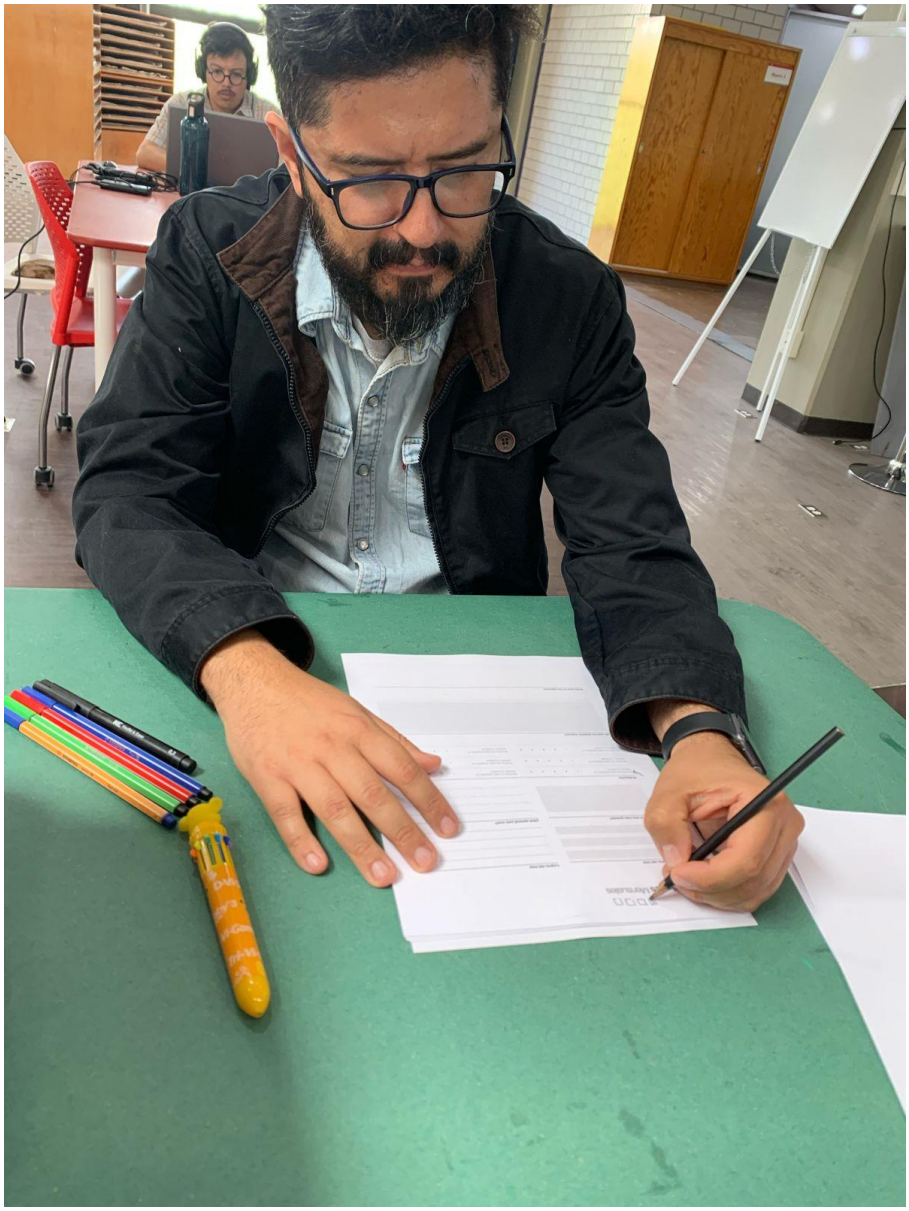
¿Qué quiero lograr?

¿Hay algo que necesito terminar urgentemente?

Lista de mis objetivos:

1.
2.
3.
4.
5.

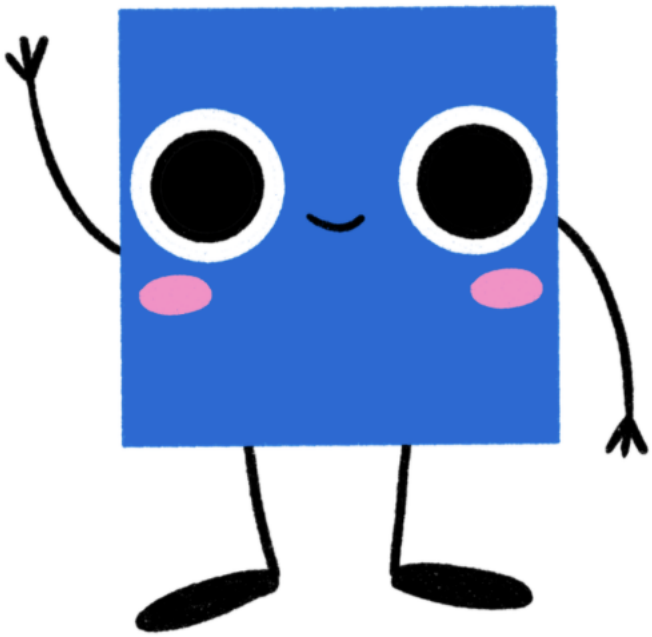
Anexo 11 (ADAA, 2024)



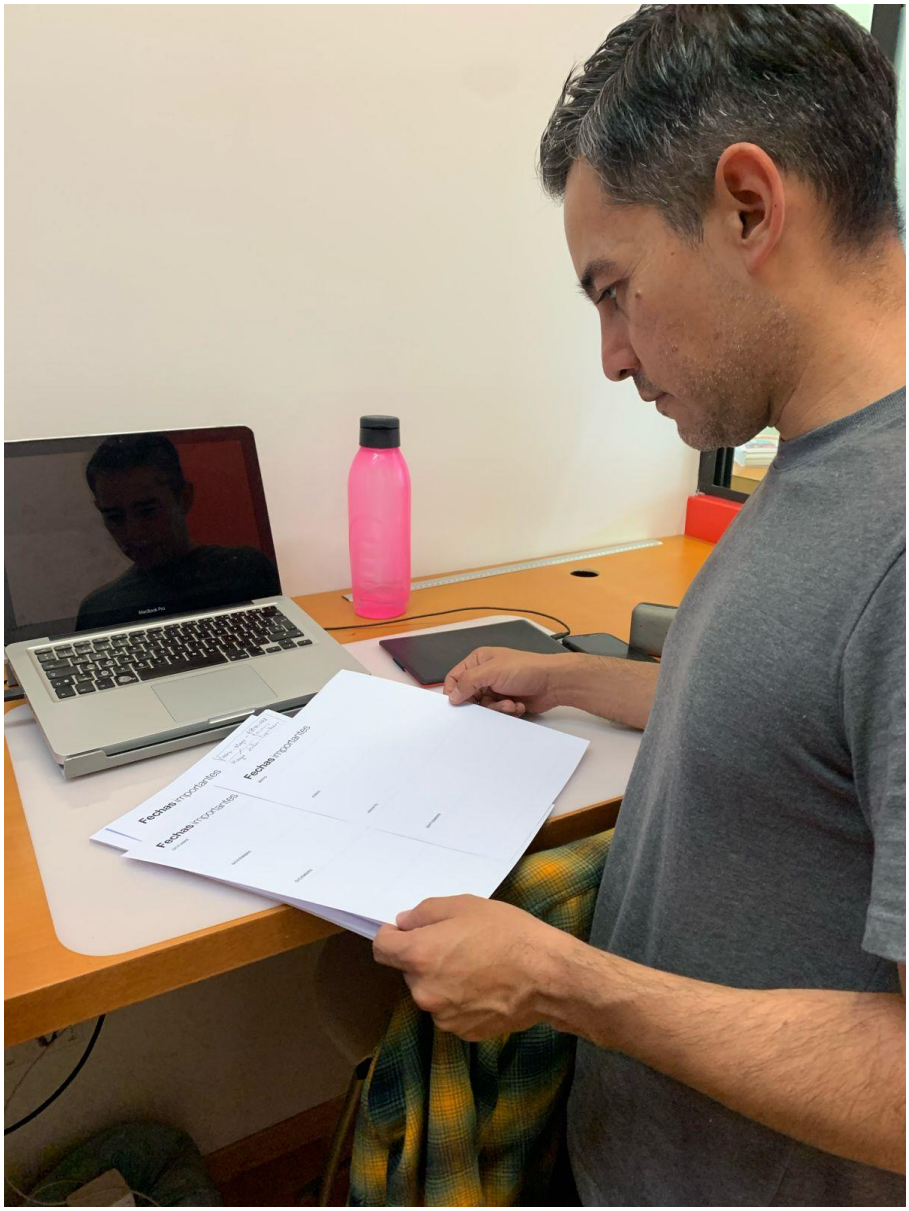
Anexo 12 (ADAA, 2024)

Anexo 13 (ADAA, 2024)

Anexo 14 (ADAA, 2024)

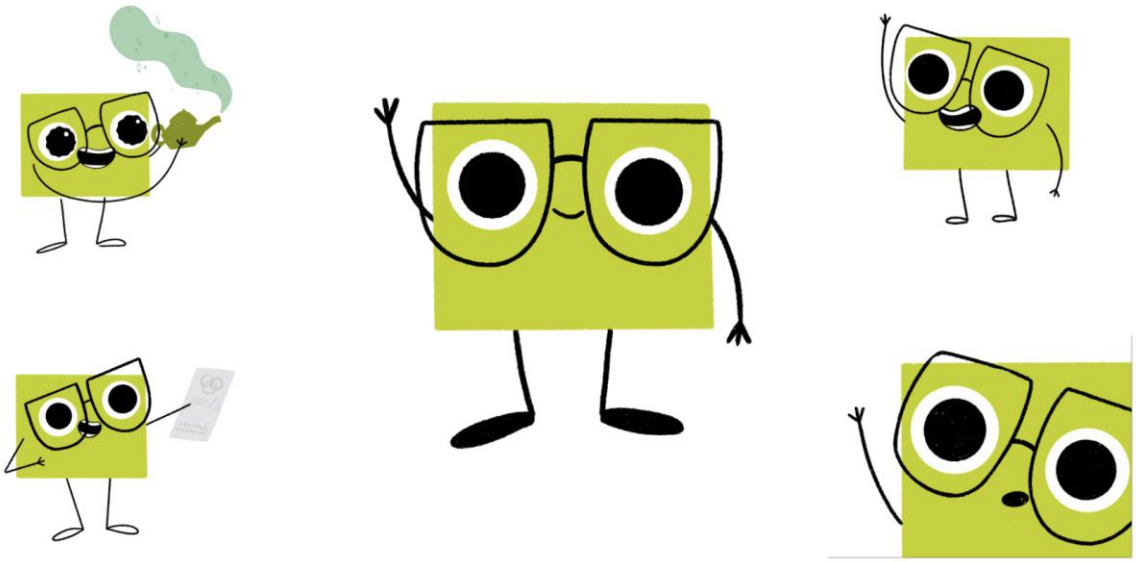


Anexo 15 (ADAA, 2024)

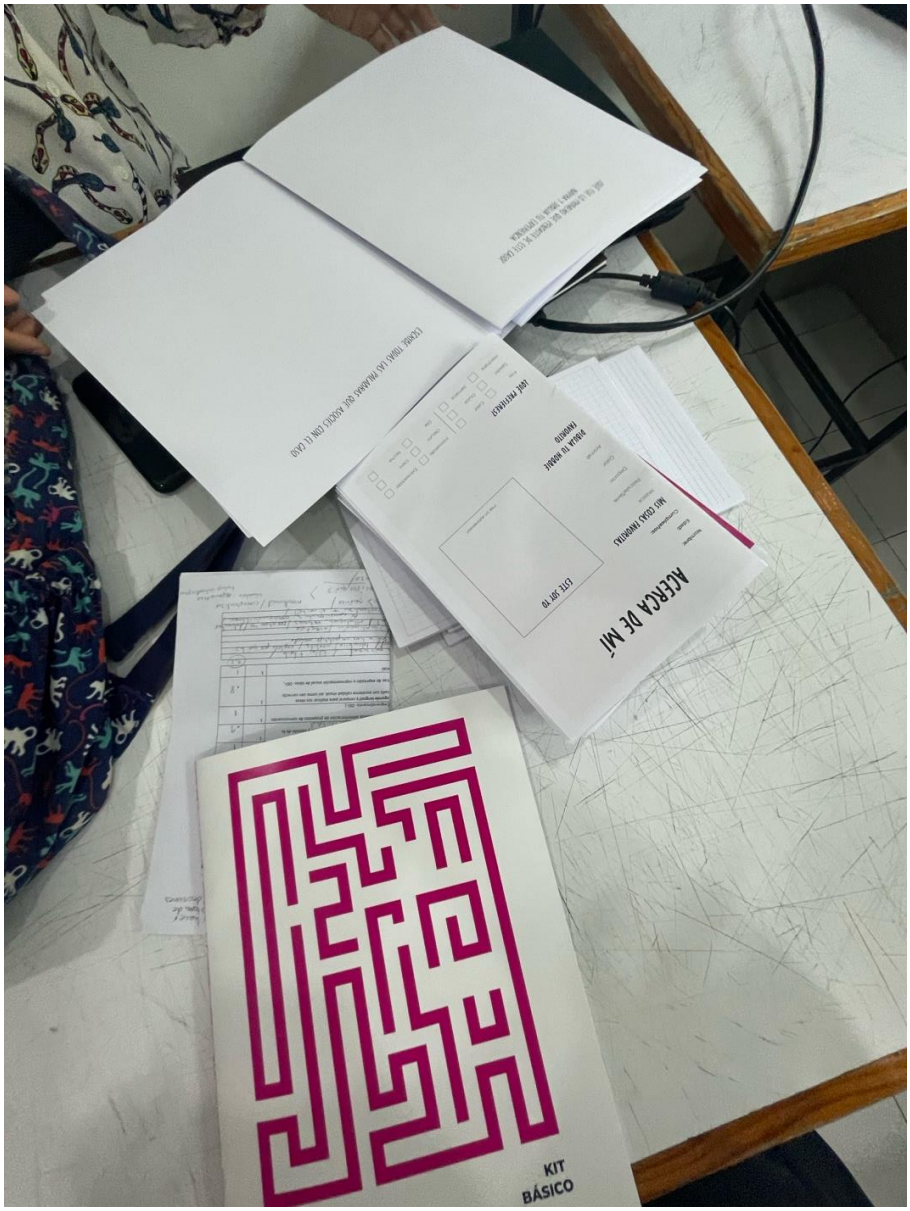


Anexo 16 (ADAA, 2024)

Anexo 17 (ADAA, 2024)



Anexo 18 (ADAA, 2024)



Anexo 19 (ADAA, 2024)

Anexo 20 (ADAA, 2024)

Anexo 21 (ADAA, 2024)

Anexo 22an (ADAA, 2024)

LAF MAC
LABORATORIO DE ARQUITECTURA FORENSE MÁRTIRES DE CEROCAHUI

IBERO PUEBLA