

Modelo de negocios “DeCam”

Trabajo Final Integrador.



Alumno: Maximiliano Ceña

Correo electrónico: m.cena90@gmail.com

Carrera: Especialización de Gestión de Tecnología e Innovación.

Institución: Escuela de Economía y Negocios - Universidad de San Martín -

Fecha: marzo de 2026.-

Índice:

1. Capítulo 1: La Visión Estratégica.

- Metodología del TFI: Selección del tema y abordaje analítico.
- Introducción: antecedentes, territorios y cambio de paradigma.
- El problema estructural: La burocracia de la evidencia.
- Propósito y misión.

2. Capítulo 2: El Ecosistema DeCam y su Plataforma.

- Definición del producto: Plataforma de orquestación probatoria.
- Actores Clave y Dinámica de Interacción.
- El Protocolo de Consenso: "Proof of Justice" (PoJ).

3. Capítulo 3: Gestión de la Tecnología e Innovación.

- Metodología de Diseño: Razonamiento desde los "Primeros Principios"
- Innovación Tecnológica: Arquitectura Descentralizada (The Hard Tech).
- Innovación Sistémica: La Orquestación de Actores (The Soft Tech)
- La Capa de Confianza: Integridad de la Información.

4. Capítulo 4: Modelo de Negocio y Estructura de Ingresos.

- Filosofía del Modelo: Economía de Escala y Masividad
- El Lienzo del Modelo de Negocio (Business Model Canvas).

5. Capítulo 5: Estrategia de Mercado (Go-to-Market).

- Dimensionamiento del Mercado (TAM, SAM, SOM).
- Análisis Competitivo y Ventaja Diferencial.
- Estrategia de Lanzamiento: "Demand-First" (La Demanda Primero).
- Plan de Posicionamiento: Confianza Institucional y Empoderamiento Cívico

6. Capítulo 6: Plan de Gestión, Equipo y Finanzas.

- Equipo de Gestión y Estructura Organizacional.
- Hoja de Ruta de Implementación (Roadmap).
- Plan de Inversión y Estructura de Capital.

- Proyecciones Financieras y Rentabilidad.

7. **Capítulo 7: Conclusión.**

8. **Citas y Referencias Bibliográficas.**

Capítulo 1: La Visión Estratégica.

1.1. Metodología del TFI: Selección del Tema y Abordaje Analítico.

El presente Trabajo Final Integrador no surge de una abstracción teórica, sino de la identificación de una falla sistémica empírica. La selección de este tema se fundamenta en mi experiencia operativa directa durante más de una década en el Ministerio Público Fiscal de la CABA. A lo largo de este período, advertí que el principal obstáculo para la eficiencia penal no es la falta de evidencia en el territorio, sino la fricción burocrática y tecnológica para recolectarla.

Para abordar esta problemática, el trabajo adopta una metodología de investigación aplicada e innovación sistémica. En lugar de abordar la seguridad pública bajo el enfoque penal tradicional, se la analiza a través del prisma de la Gestión de la Tecnología: entendiendo la videovigilancia como un problema de flujo de información, interoperabilidad y alineación de incentivos entre el Estado y la sociedad civil.

El abordaje analítico de esta investigación se desarrolla de forma secuencial y articulada. En una primera instancia, se parte de un diagnóstico crítico que expone el agotamiento del modelo centralizado estatal frente al nuevo paradigma de redes distribuidas en el territorio. Sobre esta base analítica, el trabajo avanza hacia el diseño arquitectónico de una solución tecnológica capaz de restaurar la confianza ciudadana y garantizar la validez probatoria operando desde los primeros principios. Finalmente, el documento culmina con una estructuración estratégica que traduce esta innovación en un modelo de negocios híbrido y sustentable. Este enfoque trasciende la mera viabilidad financiera para redefinir el contrato social: empodera a las personas para que participen de manera directa en la construcción de una

sociedad más segura y justa, transformando el deber cívico de aportar evidencia en una colaboración activamente recompensada.

1.2. Introducción: Antecedentes, Territorio y Cambio de Paradigma.

A nivel global, los sistemas de videovigilancia se han consolidado como la columna vertebral de las estrategias de seguridad pública moderna. Desde Londres hasta Nueva York, pasando por las grandes capitales asiáticas y latinoamericanas, los Estados han adoptado los Centros de Monitoreo Urbano (CMU) como una herramienta indispensable para la prevención del delito y la colaboración con la Justicia. Existe un claro consenso internacional: la capacidad de "ver" lo que ocurre en el territorio es vital para gestionar la seguridad.

Sin embargo, la seguridad ciudadana del siglo XXI se enfrenta a una paradoja operativa: mientras la sociedad civil funciona en redes hiperconectadas, el Estado sigue gestionando la vigilancia bajo un esquema centralizado y vertical. Este modelo analógico encaja con lo que el ingeniero de software Eric S. Raymond denominó el paradigma de la "Catedral" (*1): un sistema cerrado y exclusivo donde el Estado intenta controlarlo todo desde una única torre, gastando miles de millones en tender su propia fibra óptica e instalar sus propias cámaras.

Esta "Catedral" gubernamental presenta una falla de origen: su crecimiento depende exclusivamente del presupuesto estatal y choca con la realidad física de las ciudades. Para comprender este obstáculo, resulta sumamente útil la mirada crítica de Milton Santos (*2). Santos explica que el territorio moderno no es solo suelo físico, sino un "medio técnico-científico-informacional" que ya está poblado por tecnología. En el ámbito de la seguridad, esto es evidente: la verdadera capacidad de vigilancia masiva ya existe y está compuesta por millones de cámaras privadas instaladas en casas, balcones y comercios.

El problema es que, bajo el paradigma actual, cada una de esas cámaras privadas actúa como lo que Santos llamaría un "artefacto fragmentado", es un dispositivo que graba el entorno, pero que permanece totalmente aislado del sistema de alertas del Estado por falta de protocolos que los unan. De esta manera, se forman millones de "silos" de información que son inaccesibles para la Justicia en el momento en que ocurre un delito.

La solución no radica en construir un CMU estatal más grande, sino en conectar lo que ya existe. Como demostré en mi investigación previa titulada "Descentralización del CMU" (*3), el futuro de la eficiencia penal requiere abandonar los sistemas centralizados y migrar a sistemas descentralizados.

El modelo de negocios que propongo, nace para materializar esta evolución. Propone abandonar la "Catedral" para abrazar el modelo del "Bazar" (*1): un ecosistema abierto, descentralizado y colaborativo. A través de la tecnología Blockchain, "DeCam" toma ese artefacto fragmentado y lo integra a una red pública de confianza. Se posiciona así como la primera plataforma que convierte a cada cámara privada en un nodo activo de la Justicia, creando una red de evidencia colaborativa, transparente, inmutable y eficiente.

1.3. El Problema Estructural: La Burocracia de la Evidencia.

Tras una década de experiencia operativa en el Ministerio Público Fiscal de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, he sido testigo directo de cómo la burocracia analógica erosiona la eficacia de la justicia penal. En la investigación criminal, la inmediatez es crítica: cada minuto que pasa reduce exponencialmente las posibilidades de esclarecer un hecho. Actualmente, el sistema de recolección de pruebas visuales enfrenta un "cuello de botella" crítico en dos frentes.

Por un lado, la interacción con el sistema estatal (CMU) es lenta. La solicitud formal de imágenes requiere oficios y validaciones administrativas que generan una demora promedio de una semana. Durante este lapso, los operadores judiciales trabajan a ciegas, sin saber si la cámara captó el ilícito o si el ángulo de grabación es verdaderamente útil para la investigación.

Por otro lado, la recolección de evidencia privada presenta fallas operativas aun mas graves. Cuando un delito ocurre fuera del alcance del CMU, la justicia depende de cámaras domiciliarias o comerciales mediante un proceso arcaico: desplazar personal policial al lugar, tocar timbre y apelar a la buena voluntad del propietario. Esta metodología tiene una tasa de fracaso altísima debido a dos obstáculos; 1) Impedimento logístico: frecuentemente, los propietarios no se encuentran en el domicilio por obligaciones laborales o viajes, etc., para cuando la policía logra en contacto días después, los sistemas de grabación ya han sobreescrito las imágenes por falta de capacidad de almacenamiento. 2) Negativa intencionales: muchos vecinos ocultan la existencia de grabaciones (alegando que el equipo no funciona o que está apagado) para evitar verse involucrados en un proceso penal.

Esta última actitud evidencia la barrera más profunda del sistema actual, el factor social. De nuestra encuesta (*2) surge que, aunque el 65% de la población considera la inseguridad como una de sus mayores preocupaciones, más del 50% evita colaborar activamente. Las razones subyacentes son lógicas, el miedo a sufrir represalias al exponer su identidad ante los delincuentes y el rechazo a la carga burocrática que implica perder días de trabajo para declarar en tribunales.

Hoy en día, el sistema de justicia le exige heroísmo al ciudadano. Este modelo propone eliminar esa exigencia. Al automatizar la entrega de pruebas y garantizar el anonimato absoluto mediante tecnología criptografía, la plataforma derriba las barreras del miedo y la logística, permitiendo que la evidencia fluya de manera instantánea y segura.

1.4. Propósito y Misión.

La misión de DeCam trasciende la mera implementación de una solución tecnológica; busca redefinir el contrato social de la seguridad. Históricamente, el ciudadano ha sido relegado a un rol de espectador pasivo que exige respuestas al Estado, o de víctima que padece el delito. DeCam nace para romper esta asimetría y transformar al individuo en un constructor activo de justicia.

El propósito fundamental es democratizar la generación de evidencia, partiendo de la premisa de que la seguridad no es un servicio que el Estado entrega llave en mano, sino un bien común que se construye colectivamente. La plataforma empodera a cualquier persona —desde un vecino con una cámara en su balcón hasta un comerciante barrial— para que su infraestructura privada se convierta, a voluntad, en un activo público de protección.

El diferencial técnico radica en garantizar que esta colaboración sea fácil, segura y estrictamente anónima. Esto se logra mediante el ecosistema Web3, el cual permite al ciudadano ceder el acceso a su cámara para esclarecer un hecho delictivo con la certeza absoluta de que su identidad y sus datos están blindados contra cualquier tipo de represalia o exigencias burocráticas.

En síntesis, DeCam no busca privatizar la seguridad, sino distribuir la responsabilidad cívica, proporcionando la herramienta que permita por primera vez, una colaboración ciudadana masiva, eficiente y sin riesgos.

Capítulo 2: El Ecosistema DeCam y su Plataforma.

2.1. Definición del Producto: Plataforma de orquestación probatoria.

DeCam trasciende el concepto tradicional de empresa de seguridad física para consolidarse como una plataforma de dos lados (*Two-Sided Platform*) dentro de la vertical LegalTech. Su núcleo operativo no reside en la instalación intensiva de hardware ni en la provisión de personal de monitoreo, sino en suministrar la arquitectura de software necesaria para orquestar la colaboración segura entre la sociedad civil, el sector privado y el Estado.

En términos estrictos, la plataforma opera como un puente criptográfico: conecta de forma automatizada la oferta masiva de infraestructura de video privada (ciudadanos y comercios) con la demanda institucional de pruebas documentales (Ministerio Público Fiscal). Al descentralizar la recolección y eliminar la intermediación humana en el terreno, DeCam se erige como un protocolo de confianza neutral que sella la cadena de custodia en el origen, garantiza el anonimato absoluto del aportante y transforma un simple archivo de video en evidencia forense irrefutable.

2.2. Actores Clave y Dinámica de Interacción.

El éxito operativo y financiero del ecosistema depende de la interacción fluida y equilibrada entre tres segmentos fundamentales, los cuales se retroalimentan para sostener la plataforma:

A. La Oferta: Ciudadanos y Privados. Este segmento está compuesto por ciudadanos, comercios, empresas, barrios privados, etc., que deciden conectar sus cámaras a la red DeCam, para colaborar de forma activa con la justicia. Su motivación para participar es doble:

- Seguridad Directa: Buscan disuadir el delito en sus propias inmediaciones sabiendo que su cámara está "conectada" a la fiscalía y/o juez de su zona.
- Incentivo Económico: Reciben una compensación cuando su aporte resulta útil para una investigación - NFT de reconocimiento -.

B. La Demanda: Validadores Institucionales (Poder Judicial); Integrado por fiscales, jueces y fuerzas de investigación. Son los únicos actores criptográficamente habilitados para solicitar y descifrar la evidencia visual. En el ecosistema Web3, actúan como los "Oráculos" del sistema: su rol es auditar y validar. Al interactuar con la plataforma, el sistema judicial incorpora una herramienta de punta que les provee evidencia inmutable y motores de Inteligencia Artificial para indexar y analizar el material probatorio en segundos, logrando una modernización radical sin requerir inversión estatal en infraestructura. Al solicitar y aceptar un video, el funcionario certifica que la prueba es útil, lo que dispara automáticamente la ejecución del *Smart Contract* y la emisión del NFT para el ciudadano aportante.

C. El Mercado Secundario: Aportantes de Liquidez (Sociedad Civil y Corporaciones) Este segmento es el motor financiero del modelo, ya que aporta la liquidez necesaria para que los *Tokens de Justicia* tengan valor real, sin depender de subsidios estatales. Está integrado por actores que se benefician directa o indirectamente de la seguridad pública y adquieren estos NFTs por diversas motivaciones:

- La Víctima o Damnificado: Puede adquirir el NFT en el mercado secundario como un acto de gratitud directa y anónima hacia el vecino que aportó la prueba clave para esclarecer su caso.
- ONGs y Asociaciones Vecinales: Organizaciones de la sociedad civil que compran estos activos para financiar y fomentar la participación cívica en sus comunidades, transformando la prevención del delito en una causa colaborativa.
- Empresas (Criterios ESG / RSE): Corporaciones que canalizan sus fondos de Responsabilidad Social Empresarial adquiriendo grandes volúmenes de estos *tokens*. De esta manera, patrocinan la seguridad ciudadana de forma transparente y trazable en la *Blockchain*, pudiendo exhibir su impacto social positivo ante sus accionistas y la comunidad.

De esta manera, el mercado secundario transforma un simple "deber cívico" en un activo financiero real y tangible, retroalimentando el ecosistema para incentivar la densificación de la red de cámaras.

2.3. El Protocolo de Consenso: "Proof of Justice" (PoJ).

Para operar como una red descentralizada y criptográficamente segura, la plataforma diseña e implementa un mecanismo de validación

propio denominado "**Proof of Justice**" (**PoJ**). Así como Bitcoin utiliza el "Proof of Work" (PoW) (4) para certificar transacciones financieras, la plataforma utiliza el PoJ para garantizar la veracidad, integridad y utilidad procesal de la evidencia digital.

El protocolo sella la cadena de custodia validando la información a través de dos capas secuenciales:

1. Validación Criptográfica en Origen (La Prueba de Autenticidad). El mayor desafío de la evidencia digital moderna es su vulnerabilidad a la manipulación (ej. *Deepfakes*). El protocolo PoJ neutraliza esta amenaza desde el instante de la captura. El nido (camara) realiza un trabajo de certificación automatizado operando en el *Edge* (en el propio dispositivo). Al grabar un evento, el sistema no solo almacena un archivo de video, sino que genera simultáneamente un Hash Criptográfico (una huella digital matemática única).

Para proteger la identidad del ciudadano, se aplica criptografía de Pruebas de Conocimiento Cero (ZK-Proofs). Esto permite demostrarle a la Justicia de forma irrefutable que el video es 100% original, sin revelar la identidad ni el domicilio del propietario. El archivo queda sellado vinculando tres variables críticas:

- Sello de Tiempo (Timestamp Atómico): Registra el momento exacto del evento, sincronizado de forma inmutable con la blockchain para imposibilitar alteraciones cronológicas.
- Geolocalización Certificada: Coordenadas GPS encriptadas y firmadas directamente desde el hardware del equipo, lo que impide cualquier simulación de ubicación (*Spoofing*).
- Huella de Hardware (Firma del Sensor): Una identidad criptográfica única del dispositivo físico. Esto asegura que la imagen fue capturada por un lente óptico real de la red DeCam y no generada por un software de edición o Inteligencia Artificial.

El Resultado Técnico y Legal: El video "nace validado". Si alguien intenta alterar un solo fotograma, modificar la hora o falsear la ubicación, el Hash criptográfico se corrompe inmediatamente, alertando al sistema judicial. Esto garantiza una cadena de custodia perfecta e inviolable desde el segundo cero de la grabación.

2. Validación del Oráculo (La Prueba de Utilidad) Aquí reside la eficiencia operativa del modelo. Aunque los nodos generen cobertura 24/7, la red no procesa ni recompensa todo el material, sino exclusivamente aquel con relevancia procesal. El sistema funciona bajo demanda mediante la

figura del “Oráculo” (funcionario judicial que conecta el mundo real con el Smart Contract):

- El Disparador: Un ciudadano realiza una denuncia (ej. un robo).
- La Búsqueda: El Fiscal (Oráculo) consulta en la plataforma qué nodos poseían cobertura activa en las coordenadas y ventana temporal del ilícito.
- La Solicitud: Si encuentra cobertura, el fiscal solicita formalmente el acceso al material encriptado.
- El Consenso y ejecución: Una vez que el funcionario visualiza el video y dictamina que es útil para el expediente, firma digitalmente la transacción. Este acto valida la “Prueba de Utilidad”, ejecutando el Smart Contract que transfiere automáticamente el NFT (Token de Justicia) a la billetera del ciudadano apórtate. Este *token* trasciende el mero reconocimiento simbólico, posee liquidez en el mercado secundario de la plataforma, donde puede ser adquirido por terceros, transformando así la acción cívica en un activo financiero tangible.

Capítulo 3: Gestión de la Tecnología e Innovación.

3.1. Metodología de Diseño: Razonamiento desde los "Primeros Principios".

Para el diseño de DeCam, evitamos el enfoque tradicional de "razonamiento por analogía" que hubiera implicado preguntar: "¿Cómo mejoramos el CMU existente?".

En su lugar, aplicamos la metodología de razonamiento desde los Primeros Principios (*First Principles Thinking*) (*5), popularizada en la gestión tecnológica moderna por referentes como Elon Musk. Esta metodología consiste en deconstruir un problema hasta sus verdades fundamentales físicas y económicas, para reconstruir la solución desde cero. En este caso, el proceso de gestión fue el siguiente:

- Deconstrucción: ¿Qué es realmente la videovigilancia? No son edificios ni servidores; es la captura de vistas fílmicas y su posterior verificación.
- Identificación del Recurso: ¿Quién tiene la mayor capacidad de captura?. No es el Estado, es la ciudadanía (millones de cámaras privadas).
- Identificación de la Barrera: ¿Por qué no fluye esa información? Por costos de transmisión y, fundamentalmente, por falta de confianza.
- Reconstrucción sistemática: ¿Cuál es la verdadera solución? Comprendidas estas verdades, la conclusión es disruptiva: no necesitamos construir más infraestructura física de vigilancia. Lo que el ecosistema necesita es construir un Protocolo de Confianza. La plataforma nace para ser ese protocolo: un software criptográfico que elimina la fricción transaccional, garantiza el anonimato absoluto y automatiza la entrega de evidencia a la Justicia

3.2. Innovación Tecnológica: Arquitectura Descentralizada (The Hard Tech).

La arquitectura de DeCam se fundamenta en un *stack* tecnológico de tres niveles que garantiza la integridad, el bajo costo operativo y la privacidad de la evidencia digital:

- Almacenamiento Distribuido (IPFS - InterPlanetary File System): En lugar de servidores centralizados, utilizamos una red *peer-to-peer* para el almacenamiento de archivos de video. La evidencia se fragmenta, se encripta y se distribuye mediante *hashing* criptográfico. Esto asegura redundancia total y resistencia a la censura, eliminando los puntos únicos de fallo (SPOF) de las nubes tradicionales y reduciendo drásticamente el gasto de almacenamiento.
- Capa de Lógica y Gobernanza (Smart Contracts en Ethereum): Utilizamos contratos inteligentes para automatizar la Cadena de Custodia. El acceso a la evidencia no depende de un administrador humano, sino de un código autoejecutable que vincula cada solicitud de descifrado al *hash* de una causa judicial activa. Esto genera un registro inmutable y auditable en tiempo real de quién, cuándo y para qué se accedió a un material, garantizando trazabilidad forense absoluta.
- Privacidad y Escalabilidad (ZK-Rollups - Capa 2): Para resolver el trilema de blockchain (seguridad, escalabilidad y descentralización), DeCam opera sobre una segunda capa basada en Zero-Knowledge Proofs. Esta tecnología permite; 1) Privacidad: Validar la autenticidad y los metadatos de un video (hora, GPS) sin necesidad de revelar la identidad del propietario de la cámara o datos sensibles innecesarios. 2) Eficiencia: Procesar miles de transacciones de validación fuera de la red principal de Ethereum, reduciendo los costos de transacción (*gas fees*) a niveles marginales, haciendo el modelo económicamente viable para el Estado.

3.3. Innovación Sistémica: La Orquestación de Actores (The Soft Tech).

Más allá de la compleja arquitectura tecnológica, el verdadero núcleo disruptivo reside en su modelo de vinculación sistémica (*Soft Tech*). Históricamente, la seguridad pública ha operado en compartimentos

estancos: el Estado vigila con presupuestos limitados y el sector privado protege su perímetro de forma aislada.

Para romper este aislamiento, DeCam opera como una plataforma orquestadora cuyo diseño encuentra sustento teórico en el modelo de la Triple Hélice de la Innovación (Etzkowitz & Leydesdorff) (*11) y en la teoría de los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI) de Lundvall (*12). Desde esta perspectiva académica, la seguridad ciudadana deja de ser una carga exclusiva del gobierno para convertirse en un ecosistema de innovación colaborativa, donde interactúan tres hélices fundamentales:

El Estado (El Vértice Institucional - Demanda): Representado por el Ministerio público Fiscal y jueces. Su función constitucional indelegable es la investigación penal y la administración de justicia. En este ecosistema, DeCam se integra como una herramienta tecnológica de punta que agiliza exponencialmente esta tarea. Al utilizar la plataforma para solicitar y admitir evidencia, el Poder Judicial asume el rol de "ente validador" (Oráculo): su requerimiento procesal es lo que activa la emisión de activos digitales (NFTs de reconocimiento) para el ciudadano aportante. De esta manera, proveen la "demanda de verdad" y el marco jurídico que legitima y le da utilidad a todo el sistema.

El Sector Productivo y Civil (El Vértice Social - Oferta): Compuesto por ciudadanos, comercios y empresas. Son quienes poseen la infraestructura de captura (el artefacto) y la capacidad de despliegue capilar en el territorio. Aportan la materia prima: el dato crudo.

El Entorno Tecnológico/Académico (El Vértice Innovador - DeCam): La plataforma actúa como el "Broker de Innovación". Provee el conocimiento tecnológico profundo (*Deep Tech*, Criptografía, IA) para generar el Protocolo de Confianza (PoJ) que permite que las otras dos hélices interactúen sin fricción, garantizando privacidad y admisibilidad legal.

La capacidad de coordinar recursos dispersos y voluntades individuales a través de esta articulación sistémica es lo que transforma a DeCam de una simple aplicación de software a una verdadera Innovación de Impacto Social. Al alinear los incentivos de la Triple Hélice, transformamos la infraestructura pasiva del ciudadano en un activo público, y la lentitud burocrática del Estado en agilidad digital.

3.4. La Capa de Confianza: Integridad de la Información.

En un ecosistema donde vinculamos actores que no se conocen (un vecino anónimo y un fiscal), la confianza no puede ser interpersonal; debe ser puramente tecnológica. Esta "Garantía de Verdad" no es una funcionalidad

aislada del sistema, sino la condición *sine qua non* para que toda la plataforma funcione y sea jurídicamente viable.

Como desarrollamos en el capítulo anterior, este dilema se resuelve de raíz mediante la implementación del protocolo **Proof of Justice (PoJ)**. Al delegar la validación a la criptografía y a la red Blockchain, logramos extraer el "factor humano" de la cadena de custodia. Ya no dependemos de la declaración del ciudadano ni de un acto de fe por parte del tribunal; dependemos de la certeza matemática. Esto es lo que permite que el Sistema Judicial confíe plenamente en una prueba audiovisual que proviene de una fuente privada y desconocida, marcando un hito inédito en la admisibilidad y gestión de la evidencia penal.

Capítulo 4: Modelo de Negocio (Business Model).

4.1. Filosofía del Modelo: Economía de Escala y Masividad.

La premisa central es la masividad. A diferencia de las empresas de monitoreo tradicionales que buscan altos márgenes de ganancia sobre una base reducida de clientes, DeCam busca democratizar la seguridad mediante la economía de escala. El objetivo es reducir las barreras de entrada al mínimo para lograr una red densa de nodos de vigilancia.

El modelo se apoya en la eficiencia tecnológica para mantener los costos operativos bajos: al utilizar *Smart Contracts* para la automatización de la gestión e *IPFS* para el almacenamiento descentralizado, logramos que el costo marginal de agregar un nuevo usuario tienda a cero. Esta eficiencia nos permite transformar la estructura clásica de costos fijos elevados en un modelo ágil, hiper-escalable y financieramente resiliente.

4.2. El Lienzo del Modelo de Negocio (Business Model Canvas).

El diseño de una plataforma de dos lados (*Two-Sided Market*) como la planteada, presenta un alto grado de complejidad estratégica, ya que requiere satisfacer simultáneamente a dos segmentos de clientes con intereses diametralmente opuestos (ciudadanos que exigen privacidad vs. Estado que exige pruebas).

Para gestionar y modelar esta complejidad, se seleccionó el Business Model Canvas propuesto por Osterwalder & Pigneur (*6). Desde la perspectiva de la *Gestión y Estrategia Empresarial*, esta herramienta metodológica es la más adecuada por su capacidad holística: permite mapear de forma visual e interconectada cómo la innovación tecnológica (Bloques de Actividades y Recursos Clave) se traduce directamente en la entrega de valor, la mitigación de costos operativos y la orquestación de los distintos flujos de ingresos transaccionales.

A continuación, se desglosa la lógica estratégica en sus 9 bloques constructivos:



A. Propuesta de Valor. DeCam resuelve dolores específicos para tres segmentos diferenciados:

- Para el Ciudadano: Ofrecemos seguridad colaborativa real. El usuario pasa de tener una "cámara muda" a tener un sistema conectado directamente con la justicia. Garantizamos anonimato técnico y permitimos la monetización del civismo.
- Para el Cliente Corporativo: Resolvemos el Costo de Cumplimiento. Actualmente, grandes superficies (ej. supermercados, shoppings) incurren en altos costos operativos y legales para responder a oficios judiciales (horas de abogados y técnicos para extraer videos), lo cual es una carga pública obligatoria. DeCam automatiza esta respuesta al 100%, eliminando la fricción administrativa y reduciendo costos operativos.

- Para el Poder Judicial: Resolvemos la "burocracia de la evidencia". Ofrecemos acceso inmediato a material fílmico validado, con trazabilidad forense (cadena de custodia en Blockchain) y asistencia para el análisis del material fílmico con IA, reduciendo tiempos de investigación de semanas a minutos.

B. Segmentos de Clientes.

- Cliente Masivo (B2C): Hogares en planta baja o con balcón a la calle en zonas urbanas de alta densidad (CABA/GBA).
- Cliente Corporativo (B2B): Shopping, barrios cerrados, comercios pequeños, parques industriales, bancos y cadenas de retail que ya poseen cámaras y buscan integrarlas a una red de seguridad mayor.
- Cliente Institucional (B2G): Ministerios Públicos Fiscales y Municipios que requieren herramientas de inteligencia criminal a bajo costo.

C. Canales de Distribución y Relacionamento.

- Canales Digitales: App Móvil DeCam (para el onboarding del vecino y gestión de Wallet) y Plataforma Web Judicial (dashboard para Fiscales).
- Canales Físicos: Red de "Partners Instaladores" (técnicos certificados) que realizan la colocación física de los equipos en el modelo Leasing.
- Relacionamento: Automatizado mediante la App para el día a día, y basado en la Comunidad y Reputación mediante el sistema de gamificación con NFTs.

D. Recursos y Actividades Clave.

- Actividades Clave: Validación Institucional (Prioridad N°1); Financiación (Fundraising); Desarrollo Técnico (MVP/Smart Contracts); y Auditoría de Privacidad.
- **Recursos Clave:** Capital semilla financiero; Propiedad Intelectual de los algoritmos y protocolo; y la estructura legal ("Constitucionalismo de la Startup").

E. Socios Clave.

- Aliados Institucionales: Poder Judicial y Ministerios Públicos (Validación de legitimidad).
- Aliados Territoriales: Municipios y Provincias (Permisos de despliegue).
- Socios Financieros: Venture Capital e Inversores Ángeles (Capital de riesgo).
- Proveedores de Hardware: Marcas líderes como Hikvision/Dahua (Homologación).
- Facilitadores Transaccionales: Exchanges y Fintechs (Conversión Token a Fiat).

F. Viabilidad Económica (Ingresos y Costos).

- Fuentes de Ingresos: Suscripción mensual (Nodos), Pago por uso (Justicia) y Comisiones (Marketplace).

- Estructura de Costos: Modelo *Asset-Light*, donde la inversión se concentra en desarrollo de software y talento.

Capítulo 5: Estrategia de Mercado (Go-to-Market)

5.1. Dimensionamiento del Mercado (TAM, SAM, SOM).

Para proyectar el crecimiento, analizamos el mercado de videovigilancia potencial basándonos en los datos oficiales de conectividad y actividad económica, integrando tanto el segmento residencial como el comercial.

TAM (Total Addressable Market - Mercado Total Nacional):

- Definición: Universo total de unidades inmobiliarias (Hogares + Comercios) en Argentina con acceso a internet fijo.
- *Datos Oficiales:* Según el INDEC (Informe Técnico de Acceso a Internet) y ENACOM (*7), Argentina registra aproximadamente 11.2 millones de accesos a internet fijos residenciales. Adicionalmente, según el Registro de Empresas (Ministerio de Economía/CAME), existen aproximadamente 520.000 PyMES y comercios activos.
- Cifra Total TAM: ~11.7 millones de puntos de conexión potenciales a nivel nacional.

SAM (Serviceable Available Market - Mercado Disponible Regional):

- Definición: Recorte geográfico del TAM correspondiente al Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), que es la zona de lanzamiento y operación de DeCam.
- Datos: El AMBA concentra históricamente el 40-45% de la conectividad y actividad económica del país.
- *Cálculo:* Proyectando los datos de ENACOM para CABA y GBA, el mercado disponible en esta región es de aproximadamente 4.8 millones de conexiones.
- Cifra SAM: 4.800.000 unidades conectadas en AMBA.

SOM (Serviceable Obtainable Market - Mercado Objetivo):

- Definición: La cuota de mercado híper-focalizada que la plataforma planea capturar en los primeros 18 a 24 meses (*Early Adopters*(*8)).

- Estrategia: Captación mixta de vecinos particulares y clientes corporativos (Retail/Shopping, Barrios Cerrados).
- Meta Operativa: 4.200 Nodos Activos.
- Validación: Esta cifra está alineada exactamente con el Punto de Equilibrio (*Break-even*) financiero del proyecto. Representa apenas el 0.08% del SAM. El hecho de requerir menos de un décimo del uno por ciento del mercado regional para lograr la autosustentabilidad demuestra que es una meta comercialmente conservadora, realista y altamente alcanzable.

5.2. Análisis Competitivo y Ventaja Diferencial.

DeCam no opera en un mercado vacío, sino en un ecosistema saturado de soluciones fragmentadas. Sin embargo, no competimos de manera directa ofreciendo "mejores cámaras", sino ofreciendo una mejor arquitectura de confianza.

Actualmente, nos enfrentamos a cuatro categorías de competidores o sustitutos, frente a los cuales DeCam se diferencia radicalmente por la Soberanía de Datos, la Validez Procesal y el Modelo de Incentivos:

- Monitoreo Privado Tradicional (ADT, Prosegur): Su modelo se basa en la disuasión física y la respuesta reactiva. Poseen altos costos de instalación y abonos mensuales elevados. Su mayor debilidad es operar en "silos cerrados"; si ocurre un delito en la vía pública, la policía o la justicia no pueden acceder a esas cámaras sin una orden judicial en papel que demora días.
- Big Tech / Smart Home (Amazon Ring, Google Nest): Ofrecen excelente usabilidad y bajo costo inicial. Su debilidad es legal y de privacidad: los servidores están alojados en el extranjero (EE.UU.). Si un fiscal argentino requiere una grabación oficial, el proceso internacional (exhortos) es inviable para delitos comunes.
- Sistemas de Alerta Vecinal (Basapp / WhatsApp): Muy populares en Argentina y Latinoamérica. Los vecinos instalan cámaras IP genéricas y comparten accesos o videos en grupos. Si bien son altamente colaborativos y económicos, se rompe la cadena de custodia informática, perdiendo su valor como evidencia irrefutable. Además, dependen exclusivamente del altruismo, lo que genera fatiga en la participación.
- El Estado (CMU): Centros de Monitoreo Urbano. Tienen la ventaja de la masividad en avenidas principales, pero sufren de enormes "puntos

ciegos" en las calles internas barriales debido al altísimo costo impositivo y de infraestructura (fibra óptica, postes) que requiere su expansión

Cuadro Comparativo del Ecosistema de Seguridad

A continuación, se ilustra el posicionamiento frente a sus alternativas en las variables críticas del negocio:

Competidor / Enfoque	Costo para el Usuario	Privacidad y Propiedad de Datos	Validez Judicial (Cadena de Custodia)	Modelo de Incentivo para el Usuario
Tradicional (ADT/Prosegur)	Alto (\$30-50 USD/mes)	Baja (Controlada por la empresa)	Media (Requiere oficios y peritajes largos)	Nulo (Paga por un servicio reactivo)
Big Tech (Amazon Ring)	Medio (Compra cámara + Nube)	Nula (Servidores en EE.UU., minería de datos)	Baja (Fricción jurisdiccional internacional)	Nulo (Solo beneficio personal)
Apps Vecinales (WhatsApp)	Bajo / Gratuito	Nula (Vídeos circulan sin control)	Nula (Se rompe el hash original al compartir)	Altruismo (Suele generar fatiga de participación)
Estado (CMU)	Alto (Vía Impuestos)	Pública (Control estatal total)	Alta (Sistemas homologados)	Nulo (Carga pasiva del contribuyente)
DeCam (Web3)	Bajo (\$7 USD/mes BYOD)	Alta (Criptografía ZK y Soberanía Total)	Alta (Inmutable en Blockchain en tiempo real)	Financiero y Social (Tokenización / NFTs)

Nuestra Ventaja Injusta (The "Moat")

La tabla demuestra que DeCam es la única plataforma que logra cruzar variables que hasta hoy parecían incompatibles. Nuestra "Ventaja Injusta" (barrera de entrada para competidores) se resume en dos pilares que ninguna otra empresa ofrece simultáneamente:

- Transformamos un Gasto en una Inversión: Somos los únicos que aplicamos tokenización (Web3) para recompensar económicamente al ciudadano que aporta infraestructura para el bien común.
- Infraestructura de Grado Forense Descentralizada: Ofrecemos al Ministerio Público Fiscal una cadena de custodia inmutable (Proof of Justice) sobre cámaras de terceros, resolviendo el problema de la cadena de custodia probatorio penal argentino sin que el Estado gaste un solo peso en hardware.

5.3. Estrategia de Lanzamiento: "Demand-First" (La Demanda Primero).

En los modelos de plataforma de dos lados (Oferta y Demanda), el riesgo operativo principal es el descalce de coordinación (el problema del

"huevo y la gallina"). Para mitigar este riesgo, la estrategia de lanzamiento invierte la lógica tradicional del sector: en lugar de buscar primero una masividad pasiva de cámaras, se asegura la demanda institucional como paso fundacional. El despliegue se estructura en tres etapas:

- **Fase 1:** Vinculación Público-Privada (El Hito Fundacional).
 - Objetivo: Gestión y firma de un Convenio de Colaboración Técnica con un Ministerio Público Fiscal (MPF) o un Municipio estratégico.
 - Lógica de Ejecución: La aplicación no se habilita al mercado masivo hasta integrar formalmente al "Comprador" (la Justicia). Al concretar este hito, se garantiza un "cliente ancla" desde el día cero, asegurando que la infraestructura de captura que se instale posteriormente tenga un consumidor cautivo dispuesto a solicitar y validar la evidencia.
- **Fase 2:** Despliegue Táctico "Barrio Seguro" (Validación de Oferta).
 - Objetivo: Ejecución de una Prueba de Concepto (PoC) focalizada en una micro-zona geográfica de alta densidad (ej. 20 manzanas).
 - Lógica de Ejecución: Instalación de 100 nodos estratégicos para generar una saturación de cobertura inmediata. El propósito es auditar empíricamente el flujo de valor completo: *Delito -> Captura -> Solicitud Fiscal -> Resolución*. Este caso de éxito documentado sirve como validación técnica, legal y comercial del ecosistema.
- **Fase 3:** Expansión Viral (Efecto de Red).
 - Objetivo: Apertura del registro masivo (*Onboarding*) para vecinos particulares y clientes del sector corporativo.
 - Lógica de Ejecución: Se utiliza la tracción institucional de la Fase 1 y el éxito territorial de la Fase 2 como motores de escalabilidad. Este enfoque genera un círculo virtuoso de crecimiento acumulativo, impulsado por el "Efecto Volante" (*Flywheel Effect*) (9), donde cada nuevo nodo conectado aumenta el valor de la red para la Justicia, y cada caso resuelto atrae a más ciudadanos a participar de la solución.

5.4. Plan de Posicionamiento: Confianza Institucional y Empoderamiento Cívico.

La estrategia de posicionamiento en la etapa de penetración inicial se aleja deliberadamente de las campañas masivas de publicidad. Mientras que la industria tradicional de la seguridad basa su marketing en vender "miedo"

a la victimización, la plataforma se posiciona bajo el concepto de Empoderamiento y Eficiencia.

Para traccionar la adopción temprana con un presupuesto de marketing optimizado (Acuerdo de Costo de Adquisición de Clientes - CAC cercano a cero), la estrategia se apoya en tres activos fuertes del modelo de negocio:

- El Sello Institucional ("Cobranding" Tácito) El motor principal de adquisición de usuarios (vecinos y comercios) no será la pauta publicitaria, sino la validación del Estado. El mensaje central de posicionamiento es contundente: "*Conecta tu cámara a la misma red que utiliza la Fiscalía de tu distrito*". La homologación de la plataforma por parte de la Justicia actúa como el mayor sello de confianza y prestigio, reduciendo drásticamente la fricción en la decisión de adopción por parte del ciudadano.
- Marketing Territorial y Disuasión Física Dado que la tecnología subyacente (Blockchain, IPFS, Smart Contract) es invisible, es imperativo tangibilizar el servicio en el espacio público. Esto se logra mediante la Placa Disuasoria Inteligente instalada en la fachada de los nodos activos. A diferencia de un cartel de alarma estándar, este elemento comunica que la propiedad genera evidencia *inmutable*, aumentando el riesgo percibido por el delincuente. A nivel de marketing, estas placas generan un "efecto contagio" o curiosidad orgánica en el barrio, impulsando el registro de nuevos vecinos por proximidad.
- Prueba de Virtud ("Proof of Virtue") y Gamificación A nivel digital, se utiliza el ecosistema Web3 para fomentar la retención y el crecimiento orgánico. La emisión del "Token de Justicia" (NFT) tras un aporte de evidencia exitoso se posiciona no solo como una recompensa económica, sino como una Certificación de Estatus Cívico. Se fomenta que empresas y la sociedad civil valoren y recompensen financieramente a estos ciudadanos, transformando la prevención del delito en una causa colaborativa y prestigiosa.

Capítulo 6: Plan de Gestión, Equipo y Finanzas.

6.1. Equipo de Gestión y Estructura Organizacional.

La ejecución de la plataforma requiere una fusión de competencias habitualmente desconectadas: el rigor jurídico procesal y la disrupción de la tecnología Web3. Para optimizar los recursos de capital y mantener un *Burn Rate* eficiente de USD \$11.000 mensuales (acorde a la ronda Pre-Seed), la incorporación de talento se realiza bajo un modelo *Lean Startup*. No se contrata personal masivo desde el día uno, sino que el núcleo fundacional asume múltiples roles, escalando el equipo técnico solo en función de los hitos de validación.

Desglose de Roles Críticos por Etapa de Maduración:

La justificación de esta estructura ultraliviana responde a las necesidades de supervivencia y ejecución de cada etapa durante los primeros 18 meses:

1. El Núcleo Fundacional (Fase 1 - Validación Institucional):

- **CEO / Fundador (Maximiliano Ceña):** Actúa como el puente crítico entre la tecnología y el Estado. Aporta la visión estratégica, la arquitectura legal y el conocimiento empírico de los cuellos de botella del Ministerio Público Fiscal. Su rol es la "ventaja competitiva" ineludible para abrir las puertas institucionales, garantizar que el código cumpla con las garantías procesales penales y lograr el primer Convenio de Colaboración. En esta fase temprana, también asume el rol operativo de campo (*Founder Hustle*).
- **CTO (Chief Technology Officer):** Lidera la arquitectura general del sistema y programa la primera Prueba de Concepto (MVP) funcional en un entorno simulado, herramienta excluyente para demostrar la viabilidad técnica ante los funcionarios judiciales.

2. Expansión Técnica y Despliegue de la "Red Atómica" (Fase 2 - Piloto): Con la demanda institucional asegurada, se ejecuta el presupuesto de la ronda para integrar los perfiles técnicos que construirán el producto final.

- **Especialista Web3 / Smart Contracts:** Perfil hiper-especializado encargado de programar la arquitectura *Blockchain* definitiva en la red

principal (*Mainnet*) y auditar la inmutabilidad de los *Hashes* de video para blindar el valor probatorio.

- **Desarrollador Full-Stack Ssr:** Se incorpora para construir la interfaz de usuario (UX/UI) y el panel de control (*Dashboard*) de los fiscales. Su misión es hacer que una tecnología compleja criptográfica sea completamente invisible y amigable para el operador judicial y el vecino.
- *Nota Operativa:* Durante el despliegue de los 100 nodos piloto, la coordinación logística y el relacionamiento vecinal son absorbidos directamente por la Dirección General (CEO), ejecutando acciones no escalables para garantizar el éxito del primer caso de uso.

3. Automatización y Preparación para el Escalamiento (Fase 3):

- **Integración de IA y Soporte Automatizado:** En lugar de expandir la nómina con ingenieros de Inteligencia Artificial a tiempo completo, el equipo técnico actual (CTO y Full-Stack) se enfoca en integrar APIs de *Computer Vision* de terceros para indexar metadata. El soporte a los nuevos usuarios del plan BYOD se gestiona mediante herramientas automatizadas.

Esta estructura organizativa compacta de cuatro personas clave (CEO, CTO, Dev Web3 y Dev Full-Stack) es la que permite cruzar el "valle de la muerte" financiero de 18 meses, dejando la contratación de equipos de Soporte y Operaciones Masivas para la siguiente ronda de inversión (*Seed Round*).

6.2. Hoja de Ruta de Implementación (Roadmap).

El plan de ejecución de DeCam se estructura en un horizonte temporal de 18 meses, diseñado bajo la metodología de "mitigación progresiva de riesgo". Este período está íntegramente financiado por la inyección de liquidez inicial de la Ronda Pre-Semilla (USD \$200.000), garantizando el *runway* operativo necesario para ejecutar el proyecto sin interrupciones. En lugar de un lanzamiento masivo desde el primer día, el proyecto avanza a través de tres fases consecutivas:

- **Fase 1: Validación Institucional y MVP (Meses 1-3).** El objetivo excluyente es mitigar el riesgo de mercado (la Demanda). El equipo fundador se enfoca en el desarrollo de un Producto Mínimo Viable (MVP) a nivel de software para demostrar la viabilidad de la cadena de custodia criptográfica y lograr la firma del Convenio de Colaboración con un Ministerio Público Fiscal.

- **Fase 2: Desarrollo Tecnológico y Piloto (Meses 4-9).** Una vez asegurada la demanda institucional, se mitiga el riesgo técnico y operativo. Con el capital asegurado, se expande el equipo de desarrollo, se programan los *Smart Contracts* definitivos y se despliega físicamente la "Red Atómica" (100 nodos) en una micro-zona ("Barrio Seguro"). Esta etapa sirve como auditoría en tiempo real del flujo de evidencia hasta obtener el primer caso judicial cerrado con éxito.
- **Fase 3: Lanzamiento y Escalamiento (Meses 10-18).** Superada la prueba piloto y con el producto validado empíricamente, se abre el registro masivo al público general y al sector corporativo. El enfoque pasa a ser el marketing (efecto de red), la optimización de búsquedas mediante IA y la captación acelerada para alcanzar la meta de 4.200 nodos activos. Esto permite lograr el punto de equilibrio operativo (*Break-even*) en el mes 18, hito de salida que habilitará la próxima ronda de inversión (*Seed Round*).



6.3. Plan de Inversión y Estructura de Capital.

Para financiar el desarrollo tecnológico profundo (*Web3* + Inteligencia Artificial), la estrategia legal-institucional y el despliegue del hardware inicial necesario para vencer el "problema del arranque en frío" (*Cold-Start Problem*), el proyecto requiere una inyección de capital inicial de USD \$200.000.

Este levantamiento se estructura bajo una Ronda Pre-Semilla (Pre-Seed), utilizando como vehículo de inversión un instrumento SAFE (*Simple Agreement for Future Equity*) o Nota Convertible. Esta inyección de liquidez le

garantiza a la *startup* un *Runway* (tiempo de vida operativo) de 18 meses ininterrumpidos. El objetivo primario de este capital no es la expansión nacional, sino financiar estratégicamente la ejecución de una "Red Atómica" en un barrio piloto de CABA, solventando los costos operativos hasta obtener la validación definitiva: la primera incorporación de un elemento de prueba incorporado con éxito en un caso judicial gracias a la plataforma.

La distribución del capital (*Use of Funds*) se asigna rigurosamente para mitigar los riesgos en cada fase operativa:

- **Core Team & Founders (27% - USD \$54.000):** Salarios de supervivencia (*Founder Salary*) para el CEO y CTO, garantizando una dedicación exclusiva 100% al proyecto y alineando incentivos a largo plazo mediante la adquisición progresiva de acciones (*Vesting*).
- **Ingeniería Web3 y Desarrollo (33% - USD \$66.000):** Contratación de talento tecnológico crítico (Desarrollador Full-Stack y Especialista en Smart Contracts/Blockchain), además de solventar los costos de infraestructura en la nube y nodos IPFS.
- **CapEx: Red Atómica (20% - USD \$40.000):** Adquisición, importación e instalación subsidiada de los primeros 100 nodos (cámaras) para saturar geográficamente el polígono piloto, garantizando la densidad visual mínima viable antes de iniciar el cobro masivo de suscripciones (*HaaS*).
- **Legal, Compliance y Auditorías (12% - USD \$24.000):** Constitución corporativa (Delaware LLC / SAS), blindaje legal del protocolo (Ley 25.506 de Firma Digital), gestión institucional ante el MPF y, fundamentalmente, la Auditoría Externa de Seguridad de los contratos inteligentes (*Web3 Audit*).
- **Operaciones y Contingencia (8% - USD \$16.000):** Fondo de reserva para absorber fluctuaciones cambiarias, costos logísticos y gastos administrativos generales.

Al finalizar este ciclo (Mes 18), DeCam habrá consolidado el producto, auditado su código y logrado tracción legal demostrable. Este es el Hito de Salida (*The Next Milestone*) que habilitará el levantamiento de una Ronda Semilla (*Seed Round*) de mayor envergadura a una valuación significativamente superior.

6.4. Proyecciones financieras y rentabilidad.

El modelo financiero de DeCam está diseñado bajo la premisa de la economía de escala del software corporativo (*SaaS*) apalancada en una red

física descentralizada. Para auditar la salud financiera del proyecto durante la ejecución de los USD \$200.000, se establecen las siguientes proyecciones de flujo de caja y rentabilidad:

A. Estructura de Costos Operativos (Burn Rate) Durante los 18 meses de *Runway*, la *startup* operará bajo un modelo hiper-eficiente (*Lean Startup*), con un Gasto Mensual Promedio (*Burn Rate*) de aproximadamente **USD \$11.000**. Este gasto incluye el desarrollo y mantenimiento de la infraestructura técnica, el soporte operativo de los 100 nodos piloto y los salarios del equipo *core*. Este flujo de caja negativo se mantendrá estrictamente contenido hasta validar el encaje producto-mercado (*Product-Market Fit*) con el ecosistema judicial.

B. Estructura de Precios y Monetización (B2B2G) El modelo de ingresos es diversificado, eliminando la dependencia de un solo tipo de actor y generando flujos de Ingresos Recurrentes Anuales (*ARR*):

- **Plan BYOD (Bring Your Own Device) / Vecinal:** El ciudadano conecta su propia cámara IP compatible a la red DeCam. Al no requerir provisión de hardware propio, esta suscripción base posee un margen de rentabilidad bruta superior al 85%.
- **Plan Leasing / HaaS (Hardware as a Service):** Suscripción promedio de USD \$15.00/mes. DeCam provee el equipo en comodato, amortizando el costo de adquisición inicial del hardware en un plazo estimado de 12 a 16 meses; a partir de allí, genera rentabilidad pura.
- **Licencia Institucional (SaaS Corporativo / Bancos y Shoppings):** *Fee* mensual abonado por entidades privadas de alta superficie para automatizar su respuesta a oficios judiciales y blindar su cumplimiento legal (*Compliance*).
- **Mercado Secundario Web3 (Take Rate):** Comisión fija del 10% retenida automáticamente por el *Smart Contract* sobre la adquisición de los "Tokens de Justicia" (NFTs). Estas transacciones son ejecutadas por privados con interés legítimo en patrocinar la seguridad (ej. ONGs, Programas ESG/RSE de empresas o víctimas directas), garantizando liquidez al ecosistema sin violar la privacidad de los datos.

C. Camino al Punto de Equilibrio (Break-Even) Gracias a la estructura *Asset-Light* de la plataforma, donde el usuario financia pasivamente la infraestructura base, DeCam requiere un volumen crítico de adopción marginal para ser autosustentable. Proyectando el Ingreso Promedio por Usuario (*ARPU*) estabilizado, la plataforma logra absorber un *Burn Rate* de escalamiento futuro capturando menos del 0.1% del mercado direccionable total (TAM) del AMBA. Los USD \$200.000 de la ronda Pre-Seed

son el vehículo financiero exacto para cruzar el "valle de la muerte" operativo y llevar a la *startup* hasta ese umbral de rentabilidad.

Capítulo 7: Conclusiones.

Los viejos paradigmas de seguridad pública han alcanzado su límite. No podemos pretender resolver la complejidad del delito moderno utilizando herramientas analógicas y aisladas que ya han demostrado su ineficiencia. La inseguridad y la falta de justicia no son batallas que se ganen con muros más altos, sino con mejores herramientas de coordinación e inteligencia. La plataforma nace de esta premisa fundamental: la convicción de que cuando una sociedad entera logra alinear su tecnología bajo un estándar único y validado, la defensa individual se transforma en una fuerza colectiva imparable.

Este Trabajo Final ha demostrado que la tecnología Web3 es el puente necesario para cruzar el abismo de confianza que hoy separa al ciudadano de las instituciones. A través de la implementación de IPFS y *Smart Contracts*, hemos validado que es posible ofrecer Soberanía de Datos al usuario y, simultáneamente, Trazabilidad Forense inmutable al sistema judicial. El ecosistema propuesto no es simplemente una red de cámaras; es la infraestructura que elimina la burocracia de la evidencia, reduciendo drásticamente los costos de cumplimiento (*Compliance*) para el sector corporativo y acelerando los tiempos de investigación para el Ministerio Público Fiscal.

Desde la perspectiva del negocio, hemos confirmado la solidez de una propuesta financiera escalable y resiliente. Con un modelo híbrido (suscripciones de software apoyadas en hardware descentralizado) y una inversión estratégica de USD \$200.000 bajo una ronda Pre-Seed, el proyecto asegura el capital operativo (*runway*) necesario para lograr su sustentabilidad financiera (Break-even) en el mes 18. Para lograrlo, requiere capturar apenas el 0.08% del mercado disponible (SAM) en el AMBA (4.200 nodos activos). Esto evidencia que la viabilidad del modelo no depende de una adopción masiva utópica, sino de una ejecución táctica inteligente, centrada en la estrategia "Demand-First" (La demanda primero): asegurar la integración institucional de la Justicia antes de escalar la oferta ciudadana, mitigando así el riesgo de coordinación propio de las plataformas de dos lados.

Finalmente, el proyecto propone un nuevo contrato social. Dejamos atrás la lógica del "sálvese quien pueda" para empoderar al vecino como un nodo activo de justicia. Al tokenizar la colaboración y certificar la evidencia matemáticamente, convertimos el civismo en un activo tangible y la seguridad en un bien común verificable. La tecnología está lista, la validación económica es sólida y la necesidad judicial es urgente; hemos diseñado la herramienta que integra estos tres pilares para construir no solo barrios más seguros, sino una sociedad más justa.

8. Citas y Referencias Bibliográficas.

(1) Catedral vs. Bazar: Concepto extraído de la obra seminal de Eric S. Raymond (1997), "The Cathedral and the Bazaar", donde contrapone los modelos de desarrollo de software cerrados y centralizados frente a los modelos abiertos y colaborativos. DeCam aplica esta teoría al monitoreo urbano.

(2) Geografía Crítica y Territorio: Santos, M. (1996). "La Naturaleza del Espacio: Técnica y Tiempo. Razón y Emoción". Concepto del artefacto tecnológico en el medio técnico-científico-informacional.

(3) Antecedentes: Referencia al Trabajo Final Integrador previo del autor: Ceña, M. (2025). "Descentralización del CMU: Un enfoque jurídico y técnico". Diplomatura en Criptoconomía y Derecho, ONG Bitcoin Argentina.

(4) Validación de Mercado: Dato extraído de la Encuesta de Validación DeCam (2025), realizada sobre una muestra poblacional en CABA y GBA, donde se midió la disposición ciudadana a colaborar bajo garantía de anonimato. (<https://youtu.be/Nt9NgLLUfy0>)

(5) Proof of Justice: Concepto derivado del mecanismo de consenso "Proof of Work" descrito por Satoshi Nakamoto (2008) en el Whitepaper de Bitcoin, adaptado aquí como validación social y judicial del aporte de pruebas.

(6) First Principles: Metodología de pensamiento popularizada en el ámbito empresarial por Elon Musk, que consiste en deconstruir un problema hasta sus verdades fundamentales físicas y económicas para reconstruirlo desde cero, evitando la analogía.

(7) Triple Hélice de la Innovación: Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). "The dynamics of innovation: from National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix of university-industry-government relations".

(8) Sistemas Nacionales de Innovación: Lundvall, B. Å. (1992). "National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning".

(9) Business Model Canvas: Marco de gestión estratégica desarrollado por Alexander Osterwalder e Yves Pigneur (2010) en su libro "Business Model Generation", utilizado para documentar modelos de negocio existentes y nuevos.

(10) Fuentes de Datos (TAM/SAM): Datos estadísticos procesados en base a informes del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) - Informe de Acceso a Internet (4to Trimestre 2024) y datos abiertos del Ente Nacional de Comunicaciones (ENACOM).

(11) Crossing the Chasm: Teoría de marketing para productos de alta tecnología desarrollada por Geoffrey Moore (1991), que explica la dificultad de pasar de los "early adopters" al mercado masivo.

(12) Flywheel Effect: Concepto de gestión empresarial desarrollado por Jim Collins (2001) en su libro "Good to Great", utilizado para describir cómo las pequeñas iniciativas se acumulan para crear un impulso imparable de crecimiento.