



**MODELO DE NEGOCIO PARA UN SISTEMA DE SEGURIDAD, RESPALDO  
Y VERIFICACIÓN DIGITAL BASADO EN BLOCKCHAIN PARA LA  
GESTIÓN DOCUMENTAL DE NOTARÍAS EN LIMA MODERNA**

**Tesis presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para  
obtener el grado de Magister en Administración por:**

Lucrecia Barrenechea Panduro

Franco Ángel Castellano de la Torre Ugarte

Sergio Andrés Guevara Paucar

Renzo Adolfo Sánchez González

**Programa de Maestría en Administración a Tiempo parcial 64**

**Lima, 12 de marzo de 2020**

Esta tesis:

**MODELO DE NEGOCIO PARA UN SISTEMA DE SEGURIDAD, RESPALDO  
Y VERIFICACIÓN DIGITAL BASADO EN BLOCKCHAIN PARA LA  
GESTIÓN DOCUMENTAL DE NOTARÍAS DE LIMA MODERNA**

ha sido aprobada

.....  
Juan Timana(Jurado)

.....  
Jaime Serida (Jurado)

.....  
Martin Santana Ormeño (Asesor)

Universidad ESAN

2020

A mi madre y hermanos por siempre creer en mí.  
*Lucrecia Barrenechea Panduro*

A mis padres, mi esposa y a mi mejor amigo por su apoyo incondicional.  
*Franco Ángelo Castellano de la Torre Ugarte*

A mis padres y mi hermana por su apoyo y confianza, a mi enamorada por el  
apoyo, paciencia y comprensión.  
*Sergio Guevara Paucar*

A mis padres, mis hermanos y a mi novia por su comprensión e invaluable  
apoyo.  
*Renzo Adolfo Sánchez Gonzáles*

## ÍNDICE GENERAL

|       |                                      |    |
|-------|--------------------------------------|----|
| 1     | CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....       | 1  |
| 1.1.  | Planteamiento del problema .....     | 1  |
| 1.2.  | Objetivos .....                      | 3  |
| 1.2.1 | <i>General</i> .....                 | 3  |
| 1.2.2 | <i>Específicos</i> .....             | 3  |
| 1.3.  | Justificación .....                  | 3  |
| 1.4.  | Alcance .....                        | 4  |
| 2     | CAPÍTULO II: MARCO CONCEPTUAL .....  | 6  |
| 2.1.  | Notarías .....                       | 6  |
| 2.1.1 | <i>Características</i> .....         | 6  |
| 2.1.2 | <i>Plazas notariales</i> .....       | 7  |
| 2.1.3 | <i>Derecho Registral</i> .....       | 9  |
| 2.1.4 | <i>Protocolo</i> .....               | 10 |
| 2.1.5 | <i>Instrumento Notariales</i> .....  | 10 |
| 2.2.  | Conceptos tecnológicos.....          | 14 |
| 2.2.1 | <i>Blockchain</i> .....              | 14 |
| 2.2.2 | <i>Criptografía</i> .....            | 15 |
| 2.2.3 | <i>Nodos</i> .....                   | 15 |
| 2.2.4 | <i>Hash criptográfico</i> .....      | 16 |
| 2.2.5 | <i>Legal Tech</i> .....              | 16 |
| 2.2.6 | <i>Sistemas de tiempo real</i> ..... | 16 |
| 2.2.7 | <i>Firma digital</i> .....           | 17 |
| 2.2.8 | <i>Transformación Digital</i> .....  | 17 |
| 2.3.  | Características de Blockchain.....   | 17 |
| 2.4.  | Estructura de Blockchain .....       | 20 |
| 2.4.1 | <i>Tipos de Blockchain</i> .....     | 20 |
| 3     | CAPÍTULO III: MARCO CONTEXTUAL.....  | 22 |
| 3.1.  | Análisis PESTEL.....                 | 22 |
| 3.1.1 | <i>Político</i> .....                | 22 |
| 3.1.2 | <i>Social</i> .....                  | 24 |
| 3.1.3 | <i>Económico</i> .....               | 24 |
| 3.1.4 | <i>Tecnológico</i> .....             | 27 |
| 3.1.5 | <i>Ambientales</i> .....             | 27 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 3.1.6 | <i>Legales</i> .....   | 27 |
| 3.2.  | Casos de aplicaciones de Blockchain.....                                     | 28 |
| 3.2.1 | <i>Adopción en el entorno global</i> .....                                   | 28 |
| 3.2.2 | <i>Uso de Blockchain en títulos de propiedad</i> .....                       | 29 |
| 3.2.3 | <i>Cadena de suministros</i> .....   | 30 |
| 3.2.4 | <i>Notariado con Blockchain</i> .....  | 31 |
| 3.2.5 | <i>Uso de Blockchain en el Perú</i> .....                                    | 33 |
| 3.3.  | Conclusión .....   | 38 |
| 4     | CAPÍTULO IV: MODELO DE NEGOCIO .....   | 39 |
| 4.1.  | Problema.....  | 39 |
| 4.2.  | Solución .....   | 40 |
| 4.3.  | Propuesta de valor.....  | 40 |
| 4.4.  | Segmento de clientes .....   | 41 |
| 4.5.  | Ventaja especial.....  | 41 |
| 4.6.  | Canales.....   | 42 |
| 4.7.  | Métricas clave .....   | 42 |
| 4.8.  | Estructura de costos .....   | 43 |
| 4.9.  | Flujo de ingreso .....   | 43 |
| 4.10. | Canvas .....   | 43 |
| 5     | CAPÍTULO V: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....                            | 45 |
| 5.1.  | Tipo de Investigación.....   | 45 |
| 5.2.  | Fuentes de Información .....   | 45 |
| 5.2.1 | <i>Fuentes secundarias</i> .....   | 45 |
| 5.2.2 | <i>Fuentes primarias</i> .....   | 46 |
| 5.3.  | Criterio y etapas de selección:.....   | 46 |
| 5.4.  | Análisis Cualitativo.....  | 50 |
| 5.4.1 | <i>Objetivos de las entrevistas</i> .....                                    | 51 |
| 5.5.  | Análisis Cuantitativo.....   | 51 |
| 5.5.1 | <i>Encuestas</i> .....   | 52 |
| 5.6.  | Tamaño y distribución de la muestra .....                                    | 53 |
| 6     | CAPITULO VI: INVESTIGACIÓN DE MERCADO .....                                  | 56 |
| 6.1.  | Análisis de la investigación de notarios .....                               | 56 |
| 6.2.  | Análisis de la investigación de expertos en tecnologías de información ..... | 59 |
| 6.3.  | Barreras para la implementación .....  | 60 |
| 6.4.  | Resultados .....   | 61 |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 7     | CAPÍTULO VII: PLAN ESTRATEGICO Y MARKETING .....           | 64  |
| 7.1.  | Visión, misión y valores .....                             | 64  |
| 7.1.1 | <i>Visión</i> .....  | 64  |
| 7.1.2 | <i>Misión</i> .....  | 65  |
| 7.1.3 | <i>Valores</i> .....                                       | 65  |
| 7.2.  | Estrategia competitiva.....                                | 65  |
| 7.2.1 | <i>Análisis de las cinco fuerzas de Porter</i> .....       | 65  |
| 7.2.2 | <i>Análisis FODA</i> .....                                 | 68  |
| 7.2.3 | <i>Matriz Cruzada FODA</i> .....                           | 71  |
| 7.2.4 | <i>Estrategia Empresarial</i> .....                        | 73  |
| 7.2.5 | <i>Estrategia de crecimiento</i> .....                     | 74  |
| 7.2.6 | <i>Escenario COVID</i> .....                               | 74  |
| 7.3.  | Propuesta de valor.....                                    | 75  |
| 7.4.  | Estrategia de diferenciación y posicionamiento.....        | 75  |
| 7.4.1 | <i>Estrategia de diferenciación</i> .....                  | 75  |
| 7.4.2 | <i>Estrategia de posicionamiento</i> .....                 | 77  |
| 7.5.  | Proyección de la demanda .....                             | 77  |
| 7.5.1 | <i>Demanda estimada</i> .....                              | 77  |
| 7.6.  | Modalidad de servicio .....                                | 80  |
| 7.7.  | Estrategia funcional .....                                 | 80  |
| 7.7.1 | <i>Precio</i> .....  | 80  |
| 7.7.2 | <i>Producto</i> .....                                      | 82  |
| 7.7.3 | <i>Plaza</i> .....   | 88  |
| 7.7.4 | <i>Promoción</i> .....                                     | 88  |
| 8     | CAPÍTULO VIII: PLAN DE OPERACIONES .....                   | 90  |
| 8.1.  | Objetivos .....  | 90  |
| 8.2.  | Cadena de valor.....                                       | 90  |
| 8.3.  | Procesos de la gestión de operaciones .....                | 91  |
| 8.3.1 | <i>Desarrollo de plataforma</i> .....                      | 91  |
| 8.3.2 | <i>Venta de plataforma</i> .....                           | 93  |
| 8.3.3 | <i>Puesta en producción de plataforma</i> .....            | 94  |
| 8.3.4 | <i>Registro en blockchain</i> .....                        | 96  |
| 9     | CAPÍTULO IX: PLAN DE ORGANIZACIÓN Y RECURSOS HUMANOS ..... | 99  |
| 9.1.  | La empresa .....   | 99  |
| 9.2.  | Estructura de la Organización.....                         | 100 |

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 9.3.    | Modelo Organizacional .....  | 101 |
| 9.4.    | Manuales Organizacionales.....   | 102 |
| 9.4.1   | <i>Código de ética</i> .....   | 102 |
| 9.4.2   | <i>Reglamento interno</i> .....  | 102 |
| 9.4.3   | <i>Manual de organizaciones y funciones</i> .....                          | 103 |
| 10      | CAPÍTULO X: PLAN FINANCIERO.....   | 107 |
| 10.1.   | Objetivos del plan financiero .....  | 107 |
| 10.2.   | Supuestos y consideraciones.....   | 107 |
| 10.3.   | Proyección de Ventas .....   | 108 |
| 10.4.   | Proyección de gastos y costos.....   | 110 |
| 10.4.1  | <i>Gasto Administrativo y de ventas</i> .....                              | 110 |
| 10.4.2  | <i>Costos del Servicio</i> .....   | 111 |
| 10.4.3  | <i>Costos de operación</i> .....   | 112 |
| 10.5.   | Inversión.....   | 112 |
| 10.5.1  | <i>Amortización</i> .....  | 113 |
| 10.5.2  | <i>Depreciación</i> .....  | 113 |
| 10.6.   | Estado de resultados.....  | 114 |
| 10.7.   | Flujo de Caja Económico .....  | 114 |
| 10.8.   | Punto de equilibrio.....   | 115 |
| 10.9.   | Análisis de escenarios.....  | 117 |
| 10.10.  | Análisis de sensibilidad .....   | 118 |
| 10.10.1 | <i>Análisis Precio Unitario vs Transacciones promedio por notaría</i> .... | 119 |
| 10.10.2 | <i>Análisis Precio Unitario vs Notarías con servicio</i> .....             | 120 |
| 10.10.3 | <i>Análisis Precio Unitario vs Notarías con servicio</i> .....             | 121 |
| 10.11.  | Conclusiones.....  | 122 |
| 11      | CAPITULO XI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....                           | 123 |
|         | BIBLIOGRAFIA .....   | 125 |

## LISTA DE TABLAS

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 3.1 - Precio en nuevos soles de servicios frecuentes prestados por notarías de Lima ... | 25  |
| Tabla 3.2 - Número de Certijoven con blockchain .....   | 36  |
| Tabla 5.1 - Criterios de selección notarios.....  | 48  |
| Tabla 5.2 - Criterios de selección de expertos en tecnologías de la información .....         | 48  |
| Tabla 5.3 - Criterios de selección expertos blockchain .....                                  | 49  |
| Tabla 5.4 - Objetivos de las entrevistas .....  | 51  |
| Tabla 5.5 - Notarías de Lima Moderna .....  | 54  |
| Tabla 5.6 - Estimación de la demanda efectiva.....  | 54  |
| Tabla 5.7 - Ficha técnica de la investigación .....   | 55  |
| Tabla 6.1 - Relación de notarios entrevistados .....  | 56  |
| Tabla 6.2 - Relación de expertos en tecnologías de la información entrevistados.....          | 59  |
| Tabla 6.3 - Conclusiones de las entrevistas a Notarios .....                                  | 61  |
| Tabla 6.4 - Conclusiones de las entrevistas a expertos en Tecnologías de la Información.....  | 62  |
| Tabla 7.1 - Identificación de riesgos utilizando 5 fuerzas de Porter .....                    | 65  |
| Tabla 7.2 - Matriz Cruzada FODA .....   | 71  |
| Tabla 7.3 - Demanda estimada del servicio .....   | 78  |
| Tabla 7.4 - Variación del PBI anual del 2011 al 2019 .....                                    | 79  |
| Tabla 7.5 - Proyección de la demanda con Ajuste de transacciones.....                         | 79  |
| Tabla 7.6 - Análisis de precio incremental.....   | 81  |
| Tabla 7.7 - Presupuesto de Plan de Marketing de lanzamiento .....                             | 89  |
| Tabla 7.8 - Presupuestos de Plan de Marketing y Ventas .....                                  | 89  |
| Tabla 7.9 - Presupuesto total de Plan de Marketing y Ventas.....                              | 89  |
| Tabla 8.1 - Comparación entre proveedores de Blockchain .....                                 | 92  |
| Tabla 8.2 - Descripción de las actividades de venta de plataforma .....                       | 94  |
| Tabla 8.3 - Descripción de las actividades de puesta en producción de la plataforma .....     | 95  |
| Tabla 8.4 - Descripción de las actividades de registro en Blockchain .....                    | 97  |
| Tabla 9.1 - Características de las Sociedades Anónimas Cerradas .....                         | 99  |
| Tabla 9.2 - Actividad económica y giro de la empresa.....                                     | 99  |
| Tabla 9.3 - Número de trabajadores de la empresa.....   | 103 |
| Tabla 9.4 - Salario mensual de trabajadores .....   | 103 |
| Tabla 9.5 - Descripción del puesto y funciones .....  | 104 |
| Tabla 10.1 - Ingresos totales por Año .....   | 109 |
| Tabla 10.2 - Planilla de la organización.....   | 110 |
| Tabla 10.3 - Gastos de Ventas y Administrativos.....  | 111 |
| Tabla 10.4 - Costos Directos e Indirectos .....   | 111 |
| Tabla 10.5 - Costos de operación por Variable y Fijo .....                                    | 112 |
| Tabla 10.6 - Inversiones de la empresa.....   | 112 |
| Tabla 10.7 - Flujo de caja.....   | 113 |
| Tabla 10.8 - Determinación de la Amortización .....   | 113 |
| Tabla 10.9 - Determinación de la Depreciación.....  | 113 |
| Tabla 10.10 - Estado de Resultados .....  | 114 |
| Tabla 10.11 - Flujo de Caja Económico .....   | 115 |
| Tabla 10.12 - Punto de equilibrio en base a Contratos a Notarías .....                        | 116 |
| Tabla 10.13 - Punto de equilibrio en base a Transacciones .....                               | 116 |
| Tabla 10.14 - Escenarios Financieros .....  | 117 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 10.15 - Sensibilidad entre Precio unitario y Nivel de Transacciones ..... | 119 |
| Tabla 10.16 - Sensibilidad entre Precio unitario y Notarías en servicio .....   | 120 |
| Tabla 10.17 - Sensibilidad entre Precio unitario y Transacciones promedio ..... | 121 |

## LISTA DE FIGURAS

|  |     |
|--|-----|
| Figura 2.1 - Como funciona blockchain.....   | 15  |
| Figura 2.2 - Porque no se puede hacker blockchain.....                                     | 18  |
| Figura 3.1 - ¿En qué momento se encuentran las empresas con la tecnología blockchain? .... | 28  |
| Figura 3.3 - Certificado Única Laboral para Jóvenes .....                                  | 35  |
| Figura 3.4 - Orden de Compra Digital - PERÚ COMPRAS.....                                   | 37  |
| Figura 3.5 - Órdenes de compra con blockchain.....   | 38  |
| Figura 4.1 - Modelo Canvas.....  | 43  |
| Figura 7.1 - Página Resumen de documentos respaldados en la plataforma .....               | 84  |
| Figura 7.2 - Página de Registros respaldadas en la plataforma.....                         | 84  |
| Figura 7.3 - Página de estadísticas de documentación respaldada en la plataforma .....     | 85  |
| Figura 7.4 - Página de búsqueda de documentación en la plataforma .....                    | 86  |
| Figura 7.5 - Código QR y visualización del documento respaldado.....                       | 87  |
| Figura 8.1 - Cadena de valor .....   | 91  |
| Figura 8.2 - Arquitectura de la plataforma.....  | 92  |
| Figura 8.3 - Proceso de venta de plataforma.....   | 93  |
| Figura 8.4 - Proceso de puesta en producción de plataforma.....                            | 94  |
| Figura 8.5 - Registro en blockchain .....  | 96  |
| Figura 9.1 - Organigrama.....  | 101 |
| Figura 10.1 - Punto de equilibrio .....  | 116 |
| Figura 10.2 - Punto de equilibrio - Transacciones .....                                    | 116 |



## **FORMACIÓN PROFESIONAL**

UNIVERSIDAD ESAN 2018 – Actualidad  
Maestría en Administración

UNIVERSIDAD ESAN 2012 - 2013  
Diploma en Gestión Estratégica de Costos

UNIVERSIDAD ESAN 2009 - 2010  
Diploma de Especialización en Normas Internacionales de Información Financiera

UNIVERSIDAD ESAN 2007 - 2009  
Diploma en Administración de Empresas (Programa Avanzado de Administración de Empresas)

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA 1993 – 1996  
Contadora Pública

## **OTROS ESTUDIOS**

Instituto Culturas Peruano Norteamericano: Niveles Básico, Intermedio y Avanzado  
2000

Centro de Idiomas de la Universidad Pacífico : Inglés para Negocios  
2016 - 2017

## **FRANCO ANGELO CASTELLANO DE LA TORRE UGARTE**

Titulado en Ingeniería Industrial, Máster in Business Administración con Especialización adicional en Transformación Digital y cursos de especialización en Branding, Luxury Brands, Desarrollo del Plan Estratégico y Business Modeling in The Era of Artificial Intelligence.

### **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

#### **Belcorp – Marca Esika**

Empresa con 50 años de experiencia, líder en la venta de cosméticos con presencia en 14 países en Latinoamérica y una facturación de más de un U\$1 Billón manejando 3 marcas, con 5 categorías en cada una.

#### **Analista Brand Innovation – Marca Esika Categoría de Tratamiento Facial & Corporal** **Junio 2018 – Actualidad**

Miembro del equipo de innovación que se encarga de desarrollar las estrategias para las categorías de tratamiento corporal y facial, con una facturación de U\$50M anuales, con el objetivo de asegurar la creación de valor de marca y crecimiento en el mercado de las más de 10 líneas y 30 productos.

Desarrollamos la estrategia y definición del portafolio de las distintas líneas de producto, así como la proyección de ventas y crecimiento en participación del mercado. Lanzamiento de nuevos productos, definiendo atributos (estéticos, beneficios y sensorialidad), testeos con consumidor, desarrollo de la táctica de venta al consumidor/consultora y comunicación en catálogo/revista. Adicionalmente, decantamos los lanzamientos a los países a nivel corporativo y el desarrollo de acciones a FFVV.

- Participación a medio tiempo como parte del Proyecto Novoapp, desarrollo de un software para generar automatización y eficiencias en el proceso de estimación de nuevos lanzamientos. Desarrollo implementado bajo metodología ágil.
- Esika tiene como meta lograr un crecimiento en ventas y utilidad de doble dígito para el año 2020. Para este objetivo, nos encargamos en desarrollar lanzamiento de productos de alto impacto y aporte al mercado y a la marca. Manejamos alrededor de 11 lanzamientos anuales en la categoría para contribuir con este objetivo. Adicionalmente, me encuentro gestionando lanzamientos estratégicos para la marca, con alta contribución a nivel de estrategia de marca y volumen de ventas.

#### **Analista Go to market - Marca Esika** **Octubre 2017 – Mayo 2018**

Equipo de Go to market que se encarga del seguimiento y control de los KPIs de la marca, integrando resultados de las cuatro categorías de Esika (Fragancia, Maquillaje, Tratamiento corporal y facial).

Desarrollamos el entendimiento integral de los resultados de los KPIs de la marca y factores relacionados de productos y mercados, lo que se presenta a la gerencia y director para el desarrollo del diagnóstico y plan de negocio del próximo año de la marca.

Presentación y coordinación con los 11 países de foco de los lanzamientos estratégicos del año y el seguimiento de la ejecución de la estrategia.

- Esika como responsable del 60% de los ingresos de Belcorp tiene la responsabilidad de llegar a los resultados para asegurar el cumplimiento de los objetivos de la corporación mediante el satisfactorio entendimiento de los resultados y factores relacionados, logramos asegurar la mejor toma de decisión sobre la estrategia y alcanzar los resultados.

### **Telefónica Del Perú - Movistar**

La empresa líder en telecomunicaciones en el Perú con más de 20 años y una facturación aproximada de US\$ 3 billones.

#### **Marketing Móviles Prepago – Project Leader/Ejecutivo Senior      Junio 2015 – Setiembre 2017**

Responsable de la categoría de móviles prepago, con una contribución del 40% de los ingresos móviles de la empresa, con 10MM de clientes y una facturación de S/.1,200 MM. Desarrollamos el presupuesto anual y la estrategia requerida para llegar al cumplimiento de los objetivos del negocio.

- Ante el periodo de competitividad más alto en el negocio prepago, por la entrada de competidores y agresividad comercial, logramos mantener la planta de clientes de 10MM mediante un acertado plan estratégico, que logró mantener los ingresos y la planta de clientes.
- Desarrollo de campañas estratégicas.
  - “Preplan”, producto que responde ante las nuevas necesidades de rendimiento y consumo digital del consumidor. Se logró llegar a 1MM de afiliados, logrando un incremental de ingresos en +20%.
  - “Triplica” producto ofreció una comunicación extraordinaria para el usuario, campaña logró el mayor incremental de ingresos por usuario, llegando a 30% de penetración.
  - “RPM Ilimitado” producto de fidelización para el consumidor, permitió incrementos de comunicación de +300% mediante la apertura de la Red Privada Movistar, logrando generar un impacto en la rentabilidad.
- Gestión de la campaña de Osiptel “Apagón Telefónico”, se desarrolló satisfactoriamente la campaña para salvaguardar la información y seguridad del cliente, asegurando el menor impacto en el servicio del usuario.
- Liderazgo y desarrollo de un equipo de 3 personas.

#### **Marketing Móviles Prepago: Fidelización – Ejecutivo Asociado      Mayo 2012 – Junio 2014**

Parte del equipo de Fidelización con el objetivo de reducir el Churn (bajas de clientes), asegurando la permanencia de clientes mediante una mejor calidad de servicio y beneficios.

- Logramos alcanzar el millón de afiliados a “Tarifa Premiada”, producto de fidelización que le da al cliente una comunicación más barata gracias a su tiempo de permanencia con la empresa.
- Desarrollo de un modelo para identificar clientes revolventes en la planta, posibilitando el desarrollo de herramientas para reducir el gasto generado por este efecto.
- Liderazgo y desarrollo de 1 persona.

## **COSAPI, Ingeniería y Construcción**

Empresa nacional de ingeniería y construcción nro. 2, con 4 unidades de negocio: Plantas industriales, Infraestructura, Edificaciones e Ingeniería.

### **Presupuestos – Ingeniero Asistente de Presupuestos Enero 2012 – Abril 2012**

- Desarrollo y liderazgo de proyectos internos
- Desarrollo del sistema de actualización de precios y rendimientos
- Diseño y Mejoramiento del sistema de gestión de ofertas
- Estandarización del flujo de información en la elaboración de ofertas
- Seguimiento y control de costos de ofertas en el área
- Informe de resultados del área para el directorio

### **Proyecto Minero – Ingeniero de Control de Proyectos Junio 2012 – Diciembre 2012**

- Desempeño en el área de Control de Proyectos del Proyecto Minero de Toromocho
- Seguimiento del avance diario del proyecto
- Recolección y análisis de datos para estudios de productividad
- Análisis y propuesta de mejora de procesos constructivos.
- Control y registro de horas, fases y materiales del proyecto
- Proyección y planeamiento del avance de obra

### **Comercial – Trainee de Marketing Enero 2012 – Mayo 2012**

- Desempeño en el área comercial, desarrollando el plan de investigación
- Evaluación de proyectos y clientes de interés
- Evaluación del mercado, oportunidades de proyectos y tendencias de los rubros
- Participación de los eventos: “Simposium del oro”, “Planeamiento estratégico de Lima, exposición: Desarrollo de las regiones”
- Revisión de bases, contratos, requisitos y precalificaciones de nuevos proyectos.

## **FORMACIÓN PROFESIONAL**

UNIVERSIDAD ESAN 2018 – Actualidad  
Maestría en Administración

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS 2008 - 2012  
Titulado en Ingeniería Industrial

## **OTROS ESTUDIOS**

Inglés -Avanzado: First Certificate in English 2005

Certificate in Advanced English 2006

Primavera Professional Project Management (P6) – Intermedio

SQL Analysis Services – Avanzado

SQL Teradata – Avanzado

## **SERGIO ANDRÉS GUEVARA PAUCAR**

Ingeniero de Sistemas Colegiado (CIP 139785) con experiencia en proyectos de tecnologías de información para los sectores retail, manufactura y gobierno en las áreas comercial, producción y recursos humanos. Especializado en inteligencia de negocios, gestión de rendimiento corporativo y desarrollo de aplicaciones desktop/web, con capacidad de trabajo en equipo, análisis, evaluación y solución de problemas para el cumplimiento de los objetivos encomendados.

### **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

#### **Central de Compras Públicas – PERÚ COMPRAS**

Es un organismo público adscrito al Ministerio de Economía y Finanzas con autonomía técnica, funcional y administrativa, cuyo objetivo principal es optimizar las contrataciones públicas a nivel nacional, a través de sistemas y procedimientos dinámicos y eficientes, con personal altamente especializado y aprovechando el uso de las tecnologías de la información y la economía de escala. Ejerce competencia a nivel nacional.

#### **Coordinador en I.T. y Base de Datos**

**Octubre 2019 – Actualidad**

- Coordinar y supervisar la implementación de las soluciones de infraestructura tecnológica en coordinación con el equipo de desarrollo en atención a los requerimientos funcionales de PERÚ COMPRAS.
- Monitorear la operatividad de la infraestructura tecnológica y base de datos a fin de tomar acciones preventivas en caso se identifiquen riesgos o anomalías que vulneren la seguridad, autenticidad, disponibilidad, integridad, trazabilidad y confidencialidad de los servicios de la Entidad.
- Coordinar, evaluar y proponer soluciones de Infraestructura Tecnológica y base de datos a fin de garantizar la disponibilidad, integridad, seguridad y continuidad de los sistemas de información de PERÚ COMPRAS.
- Coordinar y proponer la absolución de incidencias y requerimientos de operaciones de la base de datos y de la Infraestructura Tecnológica de PERÚ COMPRAS.
- Proponer mejoras para optimizar la infraestructura tecnológica y sus componentes internos de manera que se logre un uso eficiente de los recursos informáticos que dispone PERÚ COMPRAS para sus aplicativos, sean construidos o adquiridos.
- Verificar la ejecución de las actividades referidas a la instalación, control y monitoreo de las redes de comunicaciones de PERÚ COMPRAS.

#### **Especialista en I.T. y DBA**

**Octubre 2018 – Septiembre 2019**

- Responsable del diseño e implementación de los modelos de base de datos, inteligencia de negocios y las soluciones de infraestructura tecnológica en coordinación con el área de desarrollo y área de gestión de la información.

- Responsable del monitoreo de la operatividad de la infraestructura tecnológica y base de datos, y tomar acciones preventivas en caso se identifiquen riesgos o anomalías que vulneren la seguridad, autenticidad, disponibilidad, integridad, trazabilidad y confidencialidad de los servicios de la Entidad.
- Encargado de evaluar, proponer, implementar, administrar y actualizar soluciones de infraestructura tecnológica y base de datos para garantizar la disponibilidad, integridad, seguridad y continuidad de los sistemas de información de PERÚ COMPRAS.

#### **Analista en Administración de Base de Datos      Agosto 2018 – Octubre 2018**

- Encargado de analizar, diseñar y proponer soluciones de inteligencia de negocios.
- Responsable de evaluar, proponer, administrar y actualizar soluciones de Bases de Datos para garantizar la disponibilidad, integridad, seguridad y continuidad de los sistemas de información.
- Responsable de monitorear la operación de las Bases de Datos y tomar acciones preventivas en caso se identifiquen riesgos o anomalías que vulneren la seguridad, autenticidad, disponibilidad, integridad, trazabilidad y confidencialidad de la información contenida en las Bases de Datos.

#### **Consultor de T.I.      Noviembre 2017 – Julio 2018**

- Responsable de la consolidación de información de la Base de Datos del Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE) y del Módulo de Catálogos Electrónicos de Acuerdos Marco de PERÚ COMPRAS.
- Responsable del diseño, desarrollo y despliegue de procedimientos automatizados de transformación de datos y consolidación de información del Observatorio de Catálogos Electrónicos de Acuerdos Marco.
- Encargado de la atención de incidencias relacionadas con el Observatorio de Catálogos Electrónicos de Acuerdos Marco.
- Responsable de consolidación, tipificación y elaboración de respuestas a las solicitudes de información de los Catálogos Electrónicos de Acuerdos Marco.
- Diseño, desarrollo y despliegue de procedimientos automatizados que generen datos para responder a las solicitudes de información de los Catálogos Electrónicos de Acuerdos Marco.
- Implementación de mejoras en procedimientos de respuesta a las solicitudes de información de los Catálogos Electrónicos de Acuerdos Marco.

#### **Ministerio de Educación del Perú**

Es el sector del Poder Ejecutivo encargado de la educación en el Perú. Tiene por finalidad definir, dirigir y articular la política de educación, recreación y deporte en concordancia de la política general del Estado.

#### **Consultor en Análisis de Datos      Junio 2017 – Noviembre 2017**

- Elaborar instrumentos de medición para el levantamiento de información sobre equipamiento, infraestructura tecnológica, conectividad y energía eléctrica en las instituciones educativas.
- Brindar asistencia técnica en la aplicación de los instrumentos de medición validados en las instituciones educativas consideradas en la base de datos entregada por la Dirección de Innovación Tecnológica en Educación.
- Analizar la base de datos de los kits digitales, conectividad y realizar la propuesta de tableros de presentación de resultados del análisis.

### **MIT Soluciones SAC**

Management Intelligence Technologies – MIT Soluciones es una consultora que cuenta con la representación del vendedor suizo de Inteligencia de Negocios y Gestión del Desempeño Corporativo Board International.

#### **Consultor Senior en Sistemas**

**Enero 2012 – Junio 2012**

- Responsable del desarrollo e implementación de soluciones de Inteligencia de Negocios con la herramienta de origen suizo BOARD. Análisis de procesos, diseño de modelos de datos multidimensionales, pruebas, documentación e implementación de éstas. Análisis, diseño y desarrollo de procesos ETL.
- Responsable del mantenimiento evolutivo y mejora continua de las soluciones implementadas en los diferentes proyectos de recursos humanos, retail, control de producción, auditoría, gestión financiera y control de producción.
- Encargado de la capacitación a los usuarios en el uso, manejo y administración de la herramienta.

### **FORMACION PROFESIONAL**

|  |                   |
|--|-------------------|
| UNIVERSIDAD ESAN                       | 2018 – Actualidad |
| Maestría en Administración de Empresas |                   |

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA | 2005 – 2010 |
| Ingeniería de Sistemas              |             |

### **OTROS ESTUDIOS**

|   |      |
|---|------|
| Taller en Habilidades Blandas                                     | 2019 |
| Estampado de evidencias digitales y uso de Hashlink en Blockchain | 2019 |
| Data Marts  | 2018 |
| Base de datos e inteligencia de negocios en Board                 | 2016 |
| ITIL Foundations for IT Service Management Ed. 2011               | 2014 |
| Project Management for Professionals 5 <sup>th</sup> Ed.          | 2014 |

## **RENZO ADOLFO SANCHEZ GONZALES**

Licenciado en Administración y Gerencia, con más de 10 años de experiencia en la Gestión de Recursos Humanos. Especialización en Dirección de Personas y Gestión Comercial. Trayectoria laboral en sectores de retail, banca y entidad regulatoria. Manejo del sistema SAP y People Soft Modulo de Recursos Humanos.

### **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

#### **Cencosud Retail Perú S.A.**

Retail con operaciones activas en Argentina, Brasil, Chile, Perú y Colombia, donde día a día desarrolla una exitosa estrategia multiformato con más de 140 mil colaboradores.

#### **Jefe de Gestión Humana**

**Octubre 2014 – Actualidad**

Encargado de rentabilizar los objetivos del negocio en el ámbito de los recursos humanos de tiendas por departamento, dar seguimiento y controlar el gasto de personal, generar equipos de alto rendimiento, promover entornos creativos y generar un grato ambiente de trabajo para una cultura organizacional de cambio.

- Ejecutar los procesos y políticas de gestión humana en las sucursales a cargo.
- Distribuir y organizar el headcount de cada área comercial y operacional.
- Potenciar el desempeño de los equipos de trabajo.
- Generar una mayor productividad por división, en base al cumplimiento de metas y KPI's de acuerdo a la estructura del personal.

#### **Coordinador de Recursos Humanos**

**Agosto 2010 - Setiembre 2014**

- Elaborar las mallas horarias y control de tiempos de acuerdo con las necesidades comerciales del negocio.
- Responsable del Plan de Acción Anual de Bienestar para cubrir las necesidades detectadas para mejorar el Clima Laboral.
- Controlar y dar seguimiento mensual al gasto de personal.

#### **INDECOPI**

El Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual, organismo público especializado adscrito a la Presidencia del Consejo de Ministros. Inició sus actividades en noviembre de 1992, mediante Decreto Ley N°25868.

#### **Especialista de Recursos Humanos**

**Octubre 2014 – Actualidad**

Encargado de ejecutar los procesos de selección de la institución, encargado de realizar los movimientos internos horizontales y verticales. Así como apoyo a la ejecución del plan de capacitación.

- Responsable de los procesos de reclutamiento y selección para la incorporación del personal a la institución.
- Gestionar las promociones, ascensos y cambios de área.

- Revisar los documentos de ingreso del personal, así como realizar las verificaciones laborales y antecedentes de acuerdo con las diversas modalidades de ingreso (CAS y Planilla y cargos de confianza).
- Encargado de levantar las necesidades y actualización del sistema virtual de selección para agilizar las convocatorias de personal externas.
- Gestionar los convenios académicos con entidades educativas para que los alumnos destacados sean considerados como potenciales candidatos y ser incorporados a la institución.

## **MIBANCO**

En 1998, se fundó la Edpyme Edyficar con la participación de CARE Perú. En el 2009, Edyficar pasó a ser parte del Grupo CREDICORP al convertirse en subsidiaria del Banco de Crédito del Perú.

### **Practicante de Marketing**

**Junio 2007 – Diciembre 2007**

Encargado de dar soporte a las implementaciones y desarrollos de campañas comerciales para aumentar el alcance de la unidad de medios de pago.

- Encargado de generar reportes semanales de avances comerciales para la Gerencia de Marketing y responsable del manejo integro de la base de datos de clientes.
- Encargado de generar indicadores de gestión.
- Apoyo en la formulación de estrategias y tácticas para mejorar la productividad de la fuerza de ventas.
- Coordinar los eventos de reconocimiento y premiación con los proveedores para los clientes.

## **FORMACIÓN PROFESIONAL**

UNIVERSIDAD ESAN 2018 – Actualidad  
Maestría en Administración

UNIVERSIDAD ESAN 2015 - 2016  
Programa de Especialización para Ejecutivos – PEE

CAMARA DE COMERCIO DE LIMA 2012 - 2013  
Diploma en Gestión Humana

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA 2003 – 2008  
Licenciado en Administración

## **OTROS ESTUDIOS**

Switch Lab Peru - Metodologías Agiles para RRHH 2020  
Escuela de Post Grado de la UNFV - Coaching y Liderazgo 2010  
IPCNA - Inglés Intermedio 2014 - 2015

## RESUMEN EJECUTIVO

Grado: Maestro en Administración

Título de la tesis: Modelo de negocio para un sistema de seguridad, respaldo y verificación digital basado en blockchain para la gestión documental de notarías en lima moderna.

Autores: Lucrecia Barrenechea Panduro  
Franco Ángelo Castellano de la Torre Ugarte  
Sergio Andrés Guevara Paucar  
Renzo Adolfo Sánchez González

### Resumen:

El desarrollo de las sociedades se basa en los actos y contratos que se celebran entre sus individuos, los cuales requieren de un tercero que, de fe pública al hecho para garantizar la seguridad jurídica de estos, siendo las notarías las encargadas de realizar esta función desde la época de la conquista.

La Ley del Notariado establece los lineamientos y funciones que deben cumplir las notarías para poder realizar sus actividades, sin embargo, sus procesos no han tenido el vertiginoso cambio tecnológico en comparación con otras industrias.

Hoy en día las notarías tienen un alto costo por custodia y almacenamiento de documentos protocolares en físico que generan y que por ley están obligados a conservar. Del mismo modo, existe una alta demora en la verificación y validación de autenticidad de documentos protocolares y no protocolares emitidos en notarías. Lo que implica buscar mejores formas de conservar los documentos físicos procurando mantener la seguridad jurídica.

Es por eso por lo que el proyecto busca desarrollar una solución tecnológica que transforme el actual modelo de gestión físico de las notarías, a un modelo de respaldo digital, acorde con los actuales sistemas tecnológicos mediante la implementación de una plataforma basada en tecnología blockchain que permita garantizar la

inmutabilidad, historial y validación instantánea de los documentos protocolares y no protocolares.

El propósito del modelo de negocio de NotaryTech es ser un socio estratégico de las notarías, beneficiando al gobierno, empresas y ciudadanía en general.

El presente trabajo está enfocado en 43 notarías ubicadas en los distritos de San Isidro, Miraflores, Santiago de Surco, La Molina y San Borja que representan el 65% del total de notarías de Lima Moderna.

De acuerdo con la información analizada durante la investigación, se determinó la importancia de contar con una plataforma tecnológica que permita a las notarías contar con un respaldo permanente de los documentos protocolares y no protocolares, información que fue validada durante las entrevistas realizadas a los notarios.

Según el estudio de mercado realizado a 39 notarías, 97% señala que la gestión documentaria puede ser mejorada, el 89% considera que la inviolabilidad de los documentos e historial se debe aplicar a los procesos notariales y el 82% considera que los documentos emitidos en una notaría pueden ser adulterados, lo cual valida cifras importantes que respaldan nuestra propuesta.

Los beneficios únicos y disruptivos de esta plataforma son encriptar el contenido de los documentos y almacenarlos en una cadena de bloques distribuida en múltiples nodos asegurando su credibilidad y transparencia.

Las copias digitales guardadas en el sistema de seguridad con blockchain, dará a los usuarios de las notarías certeza de que los documentos que han suscrito o legalizado en dicha notaría no podrán ser alterados, borrados o eliminados. De la misma manera, se incluirá un código QR en cada documento que permita validar el contenido de este y garantizar su originalidad por lo que las notarías ganarán mayor confianza y prestigio ante sus usuarios.

El modelo de servicio ofrecido a las notarías se basa en un contrato en función a la demanda de uso, ya que se cobrará por cada uno de los documentos que las notarías respalden en la plataforma de blockchain.

El presente plan de negocios contiene un análisis de entorno, desarrollo de plan estratégico y modelo de negocio. Asimismo, plantea el plan de marketing y el plan de operaciones de la plataforma y del servicio, así como el plan de recursos humanos y organizacional para establecer el negocio.

Adicionalmente, se realiza un plan financiero el cual considera que el proyecto tendría un resultado de VAN de S/ 361,924 a un costo de capital de 25%, obtenido utilidad a partir del segundo año y con una proyección de recuperación de inversión de 4.19 años, resultando en una evaluación viable del proyecto.

# 1 CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

## 1.1. Planteamiento del problema

“El notario es el profesional en Derecho autorizado para dar fe pública por delegación del Estado, a los actos y contratos que ante él se celebren; adecuándolos a los últimos cambios tecnológicos para facilitar las transacciones y el intercambio comercial mediante canales seguros” - Decreto Legislativo del Notariado 1049 (D.L.1049 2008).

En el Perú el notario existe desde la época de la conquista española y su función principal es y siempre será la de dar fe de actos y contratos, además debe mantener a buen recaudo toda la documentación que le es entregada, asegurando la privacidad de los actos y su inviolabilidad o adulteración.

La notaría como ente que atiende a funciones asignadas por ley por el Estado, debe cumplir con determinados requisitos para salvaguardar toda la información que se genera desde y hacia su centro de registro.

Las funciones asignadas por el Estado a las notarías son cada vez mayores en virtud del adecuado desempeño que han tenido éstas y que ha permitido a través de la Ley de Competencia Notarial asignarles tareas de actos no contenciosos que permitan descongestionar el Poder Judicial como por ejemplo el divorcio, convocatoria a asamblea y unión de hecho.

Si bien es cierto el mayor número de funciones es favorable a las notarías, también es cierto que el volumen de la información que debe resguardar es mayor. Asimismo, no podemos olvidar la documentación requerida para cada uno de los actos que deben ser legalizados por el notario. Esta documentación que ya existe en la base de datos de alguna entidad pública del Estado y que genera que el ciudadano realice una peregrinación por cada una de las oficinas públicas solicitando información que podría ser solicitada vía online por la misma notaría.

Las notarías han demostrado que pueden adaptarse a los nuevos avances tecnológicos y que son capaces de aplicarla, ejemplo de ello es el uso de la huella biométrica y la firma electrónica, caso adicional es la creación de la plataforma notarial para la detección del Lavado de Activos, que fortalece la labor de la Unidad de Inteligencia Financiera (UIF), y que ayudará a prevenir y detectar hechos ilícitos que puedan generarse en las notarías.

El Estado ha realizado avances en modernizar a las entidades públicas mediante la implementación de tecnología. El 08 de enero último se han emitido 2 Decretos de Urgencia el primero el D.U. 006-2020 que crea el Sistema Nacional de Transformación Digital y el D.U 007-2020 Marco de Confianza Digital que disponen medidas para su fortalecimiento y que facilitaran la colaboración entre entidades públicas y privadas para el intercambio de información.

Sin embargo, en la actualidad aún vemos un sistema notarial que se basa en los documentos físicos. Encuentran en este sistema de antiguo legado la forma de trabajo que les permite tener control y seguridad de la documentación. Asimismo, el entorno es cambiante y las nuevas tecnologías permiten mejorar los actuales sistemas. Ello posibilita que las notarías no tengan la dependencia física y puedan migrar a esquemas virtuales desarrollados, seguros y eficientes; inclusive tener interconectividad de alta eficacia y seguridad, destacando oportunidades de mejores servicios para toda la red de registros públicos, notarías, empresas y personas.

Entendemos que el sistema notarial requiere cumplir con la seguridad jurídica, la cual establece que el Estado debe otorgar garantías para los bienes y derechos del ciudadano, para ello se basa en los documentos respaldados por las notarías. Incorporar tecnologías que digitalicen la documentación notarial no asegura en su totalidad la inviolabilidad de la documentación, ya que ella puede ser sujeta a intentos de adulteración y generar fraudes como se ha visto en diversos casos en el país.

Los vacíos legales son aprovechados por individuos inescrupulosos y redes criminales conformadas por personas naturales y jurídicas, funcionarios públicos, notarios y fiscales que elaboran documentos con información falsa y es validada en el

sistema notarial, es por esto que, migrar a un formato digitalizado con medidas de seguridad añadidas evita casos de fraude en la gestión documental de notarias.

## 1.2. Objetivos

### 1.2.1 *General*

Determinar la viabilidad comercial y económica para la creación de una empresa que brinde una plataforma de seguridad tecnológica basada en blockchain para el respaldo de los documentos protocolares y no protocolares emitidos en notarías de Lima Moderna.

### 1.2.2 Específicos

- Elaborar un análisis de los principales atributos de blockchain que permitan determinar los que mejor se adecuen a las necesidades de las notarías.
- Elaborar un análisis de la situación actual de los trámites documentarios que se realizan en las notarías de Lima moderna.
- Realizar un análisis de la arquitectura de blockchain para determinar su aplicabilidad al sistema documentario de las notarías.
- Diseñar una estrategia empresarial que comunique y traslade los beneficios de la aplicación de esta tecnología a las notarías.
- Determinar la factibilidad económica y financiera del plan de negocios.

## 1.3. Justificación

Blockchain se perfila como un aliado para el sector notarial al permitir cubrir sus necesidades de certidumbre, inmutabilidad y seguridad. Actualmente blockchain ya está siendo utilizado en el sistema notarial anglosajón, en plataformas de certificación notarial con gran éxito.

Por el contrario, en Latinoamérica, si bien es cierto que la tecnología de blockchain cubre las principales necesidades del deber notarial, ésta no es capaz de cumplir con la

principal que es la de verificar la libre aceptación de las partes en la firma de un contrato, el notario da certeza de que ninguna de las partes es coaccionada. La participación del notario permite dar seguridad jurídica a los actos que verifica, su participación da veracidad de los hechos y actos.

Por lo expuesto líneas arriba se considera que blockchain no es una amenaza para el notario en Latinoamérica que éste no va a desaparecer pero que si podrá utilizar esta nueva herramienta para mejorar sus servicios y crecer a la par con las nuevas tecnologías.

Una de las principales necesidades de las notarías es la conservación de los documentos originales. La norma que rige el sector notarial los obliga a conservar adecuadamente los documentos permitiendo que se encuentren disponibles a lo largo de muchos años, ya que existe la obligación de entregar a terceros, copias de las minutas y escrituras públicas que les sean solicitadas. La información del archivo notarial es pública.

Actualmente no existe una plataforma o sistema que apoye a las notarías en cubrir su necesidad de almacenamiento de documentos y de que éstos se conserven intactos tanto en su forma física como en su contenido, por lo que desarrollar una plataforma que no sólo almacene documentos pero que permita su rápida ubicación e identificación, así como dar mayor seguridad a las firmas y contratos, evitando posibles adulteraciones o eliminaciones de contenido, consideramos que será de gran valor para el notario.

#### 1.4. Alcance

El presente plan de negocio desarrolla la propuesta de implementación de un sistema que permite el respaldo digital, validación e historial de los documentos protocolares y no protocolares generados en notarías de Lima moderna, mediante la aplicación de la tecnología blockchain.

Del mismo modo, se identifica el potencial de la oportunidad, desarrollo y validación de la propuesta con las notarías usuarias, desarrollo del plan estratégico y de

marketing, plan de operación y comercialización del servicio, plan organizacional y de recursos humanos y plan financiero.

## 2 CAPÍTULO II: MARCO CONCEPTUAL

### 2.1. Notarías

El artículo 2 del Decreto Legislativo del Notariado N° 1049 (D.L. 1049 2008) señala que:

*“El notario es el profesional del derecho que está autorizado para dar fe de los actos y contratos que ante él se celebran. Para ello formaliza la voluntad de los otorgantes, redactando los instrumentos a los que confiere autenticidad, conserva los originales y expide los traslados correspondientes”.*

Su función también corresponde a la comprobación de hechos y la tramitación de asuntos no contenciosos previstos en la ley de la materia (p.2)”

Por otro lado, el artículo 3 del Decreto Legislativo N° 1049 de la Ley del Notariado (2008) señala: “El notario ejerce la función notarial en forma personal, autónoma, exclusiva e imparcial”.

#### 2.1.1 Características

Según Nelson (1970) algunas de las características de las notarías latinas tomando en cuenta las fallas del mercado que se presentan en el ámbito latino son: las externalidades y asimetrías de información.

El autor nos menciona que las notarías generan externalidades de tipo positivas a la población, es decir conceden un efecto provechoso a los ciudadanos en general, ya que de esta manera otorga un mayor respaldo legal y brinda validez a determinadas transacciones que se realizan en ellas.

En ese sentido, en las notarías se identifica dos tipos de externalidades positivas en los servicios que brinda:

- De tipo legal: generadas por la verificación de documentos los cuales son autenticados de acuerdo con las normas legales vigentes.

- De tipo judicial: como resultado del valor que las notarías otorgan a los diversos documentos que autentifican y monitorean. Por lo tanto, permite generar una reducción de costos de las transacciones a la población y reduce algunos enfrentamientos o disputas entre dos partes.

Otra de las características que podemos mencionar según Van den Bergh y Montangie (2006) de las notarías, es la asimetría de información, la cual se genera cuando una de las partes cuenta con más información que la otra al momento de realizar ciertas transacciones.

En el servicio que brindan las notarías, la calidad es uno de los puntos importantes, el cual cuenta con tres dimensiones: Integridad, calidad legal y calidad comercial. De estas tres dimensiones, los usuarios de las notarías consideran a la calidad legal, una de las características más relevantes y a su vez es la más difícil de examinar, de acuerdo con lo señalado por Van den Bergh y Montangie (2006).

### 2.1.2 *Plazas notariales*

El artículo 4 del Decreto Legislativo 1049 señala que, el ámbito territorial del ejercicio de la función notarial es de forma provincial y la distribución distrital de acuerdo con lo que la ley determine.

En Perú, de acuerdo con lo señalado por Romero (2019) en el caso de todo el país se cuentan con 700 plazas notariales teniendo un pendiente por cubrir de 200 plazas, se debe evaluar a detalle si la localidad lo requiere, no solamente teniendo en cuenta las variables demográficas sino el nivel de contrataciones.

El artículo 5 del Decreto Legislativo 1049 señala que, el número de notarios en el territorio de la República se establece de la siguiente manera:

- a) Una provincia que cuente con al menos cincuenta mil habitantes deberá contar con no menos de dos Notarios.
- b) Por cada cincuenta mil habitantes adicionales, se debe contar con un Notario adicional.

c) En función a la magnitud de la actividad económica o tráfico comercial de la provincia.

La localización de las plazas es determinada por el Consejo del Notariado. En todo caso, no se puede reducir el número de las plazas existentes.

Podemos determinar tomando en cuenta el marco normativo vigente, que, para el ingreso al mercado de nuevas notarías, primero se debe contar con un número de plazas notariales disponibles, las cuales son determinadas por el Consejo del Notariado.

De acuerdo con el estudio de Corna, Tupayachi, Espinoza, Figari y Cruz (2014) para determinar la cantidad de notarías no solo se debe tomar en cuenta la densidad poblacional de una localidad, sino también el nivel de actividad comercial o económica que se lleva a cabo en dicho lugar, ya que este indicador podría determinar que por el movimiento económico de la localidad podría requerir un servicio extra notarial.

En ese sentido, podemos inferir que no solamente se debe tomar en cuenta la población, ya que se puede dar el caso que una localidad sea pequeña pero el nivel de transacciones de servicios notariales sea alto por la actividad económica que se lleva a cabo en dicha localidad, por ende, una cantidad inapropiada de notarías podría afectar a la población, y por el contrario si la población de una localidad es de tamaño grande pero el nivel de transacciones es bajo, podría contar con más notarías de las que realmente demanda.

De acuerdo con lo señalado por Romero (2019) Decano del Colegio de Notarios de Lima, anteriormente en el Perú muchos de los trámites eran exclusivos del Poder Judicial, a la fecha existe un aumento con respecto a las competencias de las notarías en los diversos trámites, lo cual genera nuevos retos para el notariado peruano y el uso de la tecnología como herramienta importante para agilizar estos procesos. Es por ello por lo que a la fecha se vienen desarrollando nuevas plataformas para centralizar la data de los notarios del Perú, a fin de poder autenticar la veracidad de los documentos que emiten.

Uno de los objetivos del notariado es trabajar de forma conjunta con el Estado en luchar de manera directa en contra de la criminalidad, por ello se está buscando implementar una data la cual permita brindar a las autoridades especializadas y a las entidades del Estado como SUNAT, ministerios públicos o inteligencia financiera información relevante que les permita detectar estos casos.

En lo que respecta a la lucha en contra de la falsificación de documentos, existe una intención por parte del notariado de desarrollar un sistema de intermediación digital de registros públicos, denominada sistema de Intermediación Digital Notarial.

Con ello lo que se busca es ofrecer eficiencia en los trámites notariales con uso de tecnología buscando principalmente minimizar costos y sobre todo agilizar trámites reduciendo tiempos.

### 2.1.3 Derecho Registral

Según Gonzales (2015) dice:

*“El proceso de registro emerge con el objetivo de facilitar la comprobación de los derechos sobre bienes, de contar con un documento fidedigno para ejercer su defensa frente a terceros en el ámbito jurídico, este proceso brinda al ciudadano ciertas garantías y evita riesgos que afecten su propiedad. En ese sentido, el derecho registral es parte del Derecho privado ya que son situaciones propias de cualquier ciudadano y benefician a la economía de la sociedad” (p.124)*

De esta manera, según Gonzales (2015), el derecho notarial es el conjunto de doctrinas y normas el cual regula las actividades de los funcionarios públicos, en este caso los notarios. El derecho notarial está compuesto principalmente por las reglas del derecho privado, las normas del derecho civil y mercantil.

Estos procesos de resguardo y sellado de documentos se realizan de forma manual los cuales son sujetos a error por parte de las personas que realizan este tipo de actos en las notarías, siendo procesos vulnerables.

Desde los siglos XVI y XVII se puede constatar que existían personas llamadas escribanos quienes se encargaban de firmar los documentos que se emitían en dicha época, validando que los contenidos sean verdaderos, pero se ha detectado con el pasar del tiempo que, en algunos casos, las firmas no coinciden con los tipos de letras de la escritura, según Kathryn Burns (2005).

De acuerdo con el Decreto Legislativo 1049 (2008) considerando las funciones que realiza el notario, ellos pueden emitir instrumentos públicos de dos tipos, dependiendo si forman parte o no del protocolo notarial.

#### 2.1.4 Protocolo

El artículo 36 del Decreto Legislativo 1049 (2008) señala que, el protocolo notarial es la colección ordenada de registros sobre la misma materia en los que el notario extiende los instrumentos públicos protocolares con arreglo a ley.

En ese sentido podemos acotar que el protocolo es el conjunto de folios debidamente numerados y sellados de las diversas escrituras y actas que el notario da fe, es la colección ordenada de registros en los que el notario extiende los instrumentos públicos protocolares de acuerdo con Ley. El protocolo permanece de forma física en la notaría durante un tiempo determinado y luego son trasladados al archivo central de la nación para su resguardo y custodia.

#### 2.1.5 Instrumento Notariales

##### Escrituras públicas:

El Artículo 51 del Decreto Legislativo 1049 (2008) define: “La Escritura Pública es todo documento matriz incorporado al protocolo notarial, autorizado por el notario, que contiene uno o más actos jurídicos” (p.18).

Por otro lado, García (2018) define que:

*“Es el instrumento original en el cual el notario registra y custodia en los folios de la notaría, dejando certificado uno o más actos de carácter jurídico. El documento cuenta con la firma de las partes, sello y firma del notario.”*

En ese sentido, podemos afirmar que la escritura pública es un documento que contiene de forma detallada un hecho o acto firmado por los contratantes y validado por el notario.

#### Minuta Notarial:

El artículo 57 del Decreto Legislativo 1049 (2008) señala que, “la minuta es parte primordial de la escritura pública dado que en ella consta la manifestación de voluntades de los comparecientes, la cual debe estar suscrita por abogado para luego ser insertada de forma literal.”

En la entrevista con el Notario Francisco Villavicencio (2020), este señala que, para el proceso de elaboración de una escritura pública, primero se redacta la minuta notarial, el cual es un borrador del documento notarial, el cual sirve de modelo para la redacción final y es revisado por el notario para ser elevado a registros públicos una vez aprobado.

#### Acta Notarial:

El artículo 98 del Decreto Legislativo 1049 (2008) señala que,

*“las actas extra protocolares serán extendidas por el notario en las que se consigne los actos, hechos o circunstancias que presencie o le conste y que no sean de competencia de otra función. Las actas podrán ser suscritas por los interesados y necesariamente por quien formule observación.”*

Es decir, podemos acotar que es el instrumento público original en el cual el Notario, a solicitud de la parte interesada, vincula para hacer constar ante su fe, uno o varios hechos donde él haya participado, el cual es registrado en los folios del protocolo a su cargo con su sello y firma.

### Testimonio:

El artículo 83 del Decreto Legislativo 1049 (2008) señala que,

*“el testimonio contiene la transcripción íntegra del instrumento público notarial con la fe que da el notario de su identidad con la matriz, la indicación de su fecha y foja donde corre, la constancia de encontrarse suscrito por los otorgantes y autorizado por él, rubricado en cada una de sus fojas y expedido con su sello y firma, con la mención de la fecha en que lo expide”*

Según Almoguera (2018), es la transcripción total o parcial, de una escritura o acta original de cuya relación entre ambos responde el notario concedido por la fe y la matricidad de su protocolo. Se destacan las legitimidades de las firmas en las que el notario acredita la identidad, los datos del firmante y la fecha de la firma.

El testimonio cambia de nombre cuando se dirige a registros públicos, el cual se denomina parte notarial, según Cusi (2016) el parte contiene la transcripción íntegra del instrumento público notarial con la fe que da el notario, la fecha y con la constancia de encontrarse suscrito por los otorgantes, el parte cuenta con rúbrica, sellos y firma del notario, además de la fecha en que fue expedido.

### Cartas Notariales Certificadas:

El artículo 100 del Decreto Legislativo 1049 (2008) señala que,

*“el notario certifica la entrega de cartas e instrumentos que los interesados soliciten a la dirección del destinatario, dentro de los límites de su jurisdicción, dejando constancia de su entrega o de las circunstancias de su diligenciamiento en el duplicado que devolverá a los interesados”*

### Copias Certificadas

El artículo 104 del Decreto Legislativo 1049 (2008) señala que,

*“el notario expedirá copia certificada que contenga la transcripción literal o parte pertinente de actas y demás documentos, con indicación, en su caso, de la certificación del libro u hojas sueltas, folios de que consta y donde obran los mismos, número de firmas y otras circunstancias que sean necesarias para dar una idea cabal de su contenido”*

Podemos acotar que es la reproducción total o parcial de una Escritura, Acta u otros documentos que son añadidos. Estos pueden expedirse ya sea de documentos que participen en su protocolo o de documentos originales que sean presentados y sea necesario emitir la copia.

Legitimación de firmas: proceso en el cual el notario acredita que la firma en un documento pertenece a una persona determinada, cabe señalar que el notario no asume con la responsabilidad por el contenido del documento cuyas firmas ha legitimado. (Decreto Legislativo 1049, 2008).

Cabe indicar, que los documentos extra protocolares son entregados a los usuarios para el fin correspondiente, los cuales están suscritos en formatos autorizados por el Colegio de Notarios. Los trámites notariales extras protocolares no tienen el principio de matricidad, es decir no es necesario que el notario retenga o custodie los originales de dichos documentos que ha dado fe o autorizado, sólo emite la respectiva copia para fines correspondientes del usuario, de acuerdo con lo señalado Villavicencio (2020).

Es importante señalar que los notarios pertenecen a un colegio de notarios de su provincia el cual los audita, controla y suministra de los papeles y sellos que requieren para ejercer su función de acuerdo con lo señalado Villavicencio (2020).

## 2.2. Conceptos tecnológicos

### 2.2.1 Blockchain

Goldman (2016) define “El corazón del potencial de blockchain reside en las propiedades únicas de un sistema distribuido, de la base de datos y cómo pueden mejorar la transparencia, la seguridad y la eficiencia”.

Para Schwarz (2018) dice:

*“Blockchain es el término utilizado para describir una tecnología fundamentada en una base de datos distribuida que almacena y mantiene transacciones de activos digitales encriptados en grupos denominados bloques, que se agregan en una cadena y que pueden ser verificados de manera transparente por los distintos nodos miembros que componen la red”.*

Otra definición para Allende (2018) dice:

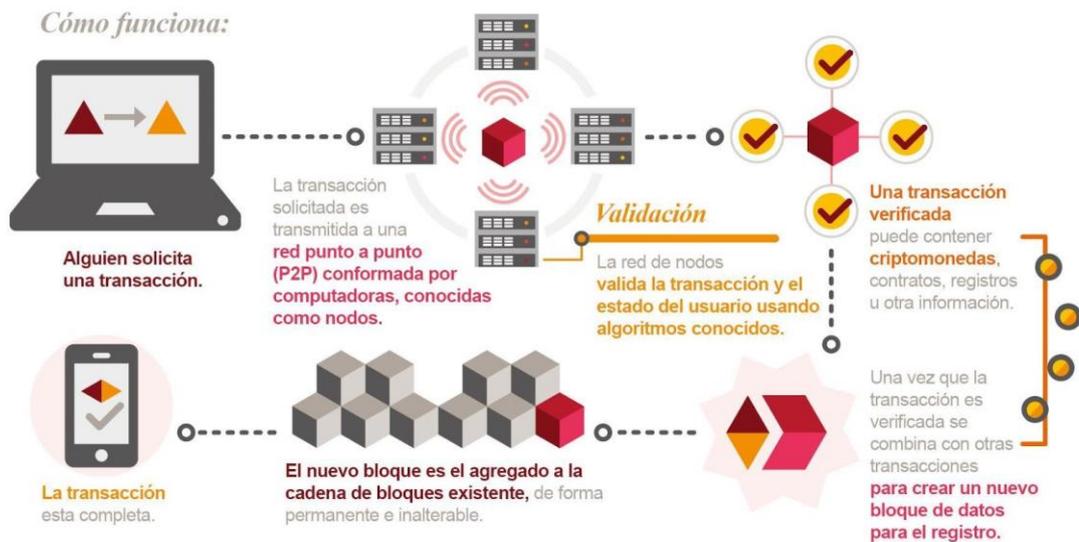
*“Blockchain es un registro de información distribuido tipo P2P (Peer - to - Peer) en donde los diferentes participantes no tienen por qué confiar los unos en los otros puesto que hay un protocolo de consenso que garantiza la seguridad y la veracidad de las transacciones. Otra de las características principales, y sin duda una de las más relevantes, es la inmutabilidad de la cadena; en blockchain no es posible editar o borrar información”.*

Durante muchos años las organizaciones empleaban en sus negocios bases de datos centralizadas para generar el procesamiento de la información y llevar un registro de las transacciones y operaciones. El proceso de supervisión anteriormente estaba a cargo de una sola persona o un agente específico, años atrás esta persona se encargaba de administrar las entradas y decidir de forma unilateral los reajustes que requería la base de datos, de igual forma se encargaba de brindar los accesos a los miembros para que efectúen registros y participen en la modificación de la base de datos. (Allende, 2018)

De acuerdo con lo señalado por los autores, blockchain es una nueva tecnología la cual se basa en una enorme base de datos, donde se efectúan diversas transacciones y los miembros que conforman la red están descentralizados, lo que hace que sea una tecnología correctamente distribuida y su aplicación sea altamente segura.

En figura 2.1 se hace referencia a cómo funciona la tecnología de Blockchain:

Figura 2.1 - Como funciona blockchain



Fuente: PricewaterhouseCoopers, 2016

## 2.2.2 Criptografía

La criptografía se deriva de la informativa y de las ciencias numéricas, las cuales buscan resguardar información de tal forma que no sea visible para quien no esté autorizado. A la fecha estos algoritmos son usados en las comunicaciones en diversos sectores alrededor del mundo (García, 2018).

## 2.2.3 Nodos

Es un punto de comunicación donde se realizan diferentes funciones como transmitir información sobre las transacciones y bloques que conforman la red. Adicionalmente almacena y distribuye una copia en tiempo real de los bloques. En

blockchain, estos nodos son identificados por un algoritmo lo que permite validar la operación y llevar un registro seguro de los movimientos realizados en la red. (Lujan 2017).

#### 2.2.4 *Hash criptográfico*

Según Kaspersky (2014) define:

*“Una función criptográfica hash- usualmente conocida como “hash”- es un algoritmo matemático que transforma cualquier bloque arbitrario de datos en una nueva serie de caracteres con una longitud fija. Independientemente de la longitud de los datos de entrada, el valor hash de salida tendrá siempre la misma longitud”.*

Podemos concluir que es un algoritmo que tiene particularidades específicas y útiles para poder cifrar datos, con la intención de proteger los contenidos mediante el empleo de claves.

#### 2.2.5 *Legal Tech*

Según Corrales, Fenwich, Happio, Vermeulen (2019) en su artículo señalan que, de acuerdo con el ritmo del mundo actual de las empresas y constante dinamismo de las economías mundiales, el uso de nuevas tecnologías de comunicación es cada vez más relevante. En ese sentido, en los últimos años se están incorporando al derecho jurídico, nuevas bases de datos y plataformas descentralizadas, brindando una nueva tecnología a los modelos tradicionales de las notarías. Estos nuevos modelos brindan diseños para el manejo de la información legal, organizada y muestra información de forma más clara, de fácil acceso y de comprensión. Con ello lo que se busca es tener mayor claridad en las transacciones legales que se llevan a cabo en las notarías.

#### 2.2.6 *Sistemas de tiempo real*

Es un sistema informático que se relaciona de manera constante con su ambiente físico, generando un mayor control de las actividades o tareas, así mismo reacciona a

ciertos estímulos que recibe del mismo entorno donde se procesa mucha información y datos complejos, considerando un plazo determinado de tiempo específico. Una de las características de estos sistemas es su capacidad de respuesta rápida y su nivel de seguridad y fiabilidad (De la Puente, 2007).

### 2.2.7 *Firma digital*

Tomando como punto de partida los sistemas asimétricos, la firma digital nace para poder firmar digitalmente todo tipo de mensaje, con el atributo de poder asegurar que el mensaje fue emitido por una persona en particular. La firma digital destaca por sus niveles de seguridad, es decir otorga credibilidad no solo en el contenido de los datos del documento sino relacionando la identidad de la persona que firma el documento (García, 2018).

### 2.2.8 *Transformación Digital*

Según Sánchez (2019) dice “La reorientación de toda la organización hacia un modelo eficaz de relación digital en cada uno de los puntos de contacto de la experiencia del cliente, es una oportunidad para crear ventajas competitivas en una nueva economía digital y global”.

## 2.3. Características de Blockchain

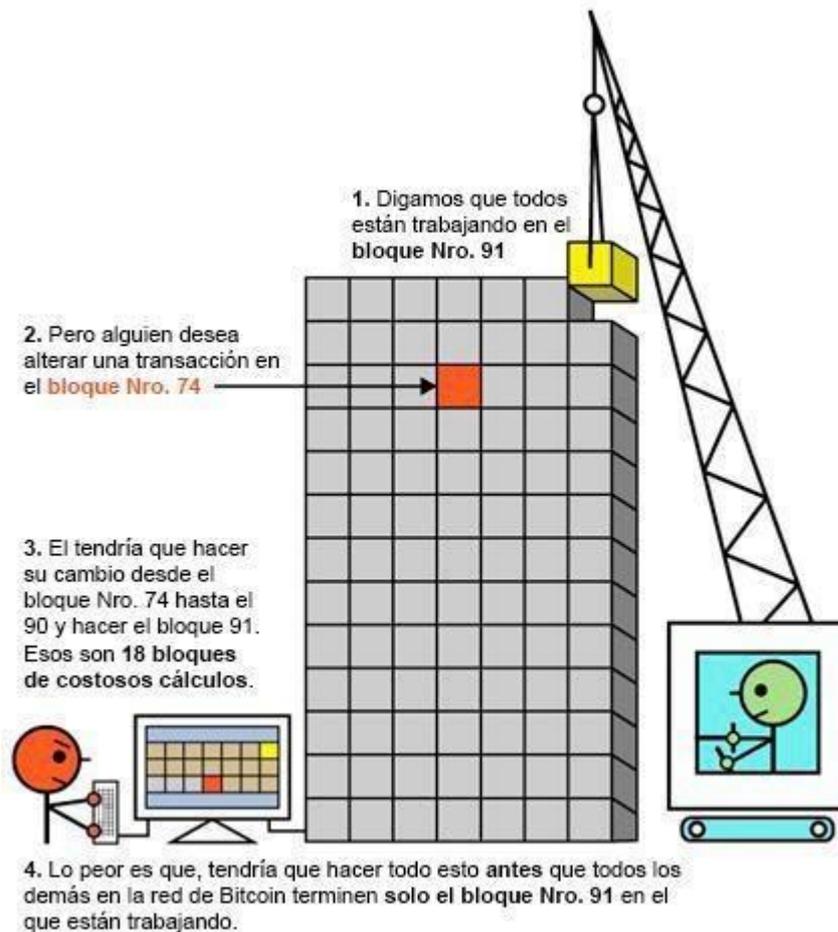
### Inmutable:

Leiva (2016) define “algo es inmutable cuando no se puede modificar. En el contexto de la programación, una variable es inmutable cuando su valor no se puede modificar. Y un objeto lo es cuando su estado no puede ser actualizado tras la creación del objeto”.

En ese sentido, blockchain es un sistema que no permite realizar cambios de los datos registrados, de forma que afecten o interesen a una sola parte al momento de realizar transacciones.

Cada vez que se realizan modificaciones, no es posible que ninguno de los participantes de la red lo altere. Permite insertar datos desarrollando una nueva transacción y no reemplazar una transacción ejecutada. En la figura 2.2 se aprecia por qué no se puede hackear blockchain.

Figura 2.2 - Porque no se puede hacker blockchain



Fuente: Morgen 2015

Esta tecnología al no contar con un encargado o administrador central permite que cada uno de los miembros de la red se comporte como un notario para las transacciones que se realizan.

Cabe señalar que los sistemas blockchain que son públicos cumplen con dicha característica de ser inmutables por la gran cantidad de miembros con las que cuenta la red, para el caso de los sistemas blockchain privadas o híbridas la manipulación de datos es más sencilla por la cantidad mínima de los miembros de la red.

### Marca de Tiempo:

Al momento de efectuar las transacciones, el sistema blockchain permite llevar un registro preciso del instante en que se efectuó la operación, contando con la fecha y hora exacta. Esto permite que sean operaciones transparentes y el registro que se lleva sea una garantía para todos los miembros participantes de la red. Estos registros se guardan en un libro contable el cual sirve como un padrón ante cualquier auditoria. (Porras y Conejero 2018).

### Anexar:

Los datos solo se pueden incorporar a la serie de bloques de forma progresiva o secuencial, ordenado por tiempo. Esto garantiza que la información sea distribuida de forma correcta a todos los nodos y llevar un correcto orden al momento de validar la información. (Porras y Conejero 2018).

Esta característica del sistema permite ahorrar una gran cantidad de tiempo, evitando procedimientos administrativos o reprocesos para los negocios, los cuales generan un valor agregado al modelo de negocio donde se está aplicando el sistema blockchain.

### Seguridad:

Según Tapscott (2017) señala que el principio de seguridad se cumple en el blockchain debido a que la red está plenamente integrada garantizando la credibilidad de las operaciones, de generarse adulteraciones el miembro de la red asume las consecuencias.

Las modificaciones o incorporaciones que se ejecutan en la cadena de bloques cuentan con algoritmos encriptados, para asegurar que el manejo de la información sea de forma anónima y confidencial.

Esto hace que el sistema cuente con un alto nivel de seguridad, ya que por intermedio de sus algoritmos de encriptación de toda la información que se procesa y registra permita un manejo de datos más seguro, de requerirse modificaciones se necesita de un cifrado público, el cual primero tiene que estar autorizado por los miembros de la red, lo cual permite que el borrado o falsificación de información se reduzca a porcentajes mínimos, sobre todo considerando que muchos modelos de negocios se desarrollan en contextos de altos niveles de corrupción.

### Transparencia:

Allende (2018) sobre transparencia menciona que dependerá del tipo de red que se utilice. La transparencia se da de forma plena en las redes públicas, debido a que el usuario cuenta con copia del blockchain, permitiendo a la persona de revisar los historiales, llevar un registro y ver los movimientos al presente de las transacciones. Dependerá del tipo de blockchain para determinar el nivel de transparencia.

Este principio de Blockchain permite que cada una de las transacciones que se realizan queden registrados en los diversos puntos de información que conforman el bloque. Al tener la facultad de recibir información y estar al pendiente de las transacciones, brinda un alto nivel de visibilidad para los miembros de la red con respecto a las transacciones e información que se maneja en el sistema.

## 2.4. Estructura de Blockchain

### 2.4.1 *Tipos de Blockchain*

Tomando en cuenta las diversas necesidades de los usuarios y la evolución de la tecnología, se han desarrollado nuevas técnicas que son públicas, alcanzables y participativas, tomando en cuenta los diversos contextos donde se desarrollan los modelos de negocio.

En general el interés principal de estas nuevas tecnologías fue permitir en el transcurso del tiempo, que las diversas empresas privadas y estatales se sientan atraídas por este tipo de tecnología y logren adherirlas de acuerdo con cada contexto de negocio (Según Allende, 2018).

### Blockchain Públicas

Según Allende (2018) una de las particularidades de este tipo de blockchain es que tiene aperturado el acceso a sus datos, el software e inclusive el desarrollo de este a cualquier persona ya sea como usuario, minero o administrador.

Esta particularidad permite que dicha persona bajo la función que tiene pueda verificar, examinar o mejorar si lo cree pertinente, sólo tiene que descargar la aplicación y conectarse vía internet, de forma automática por intermedio de un determinado nodo el cual se encuentra debidamente actualizado, esto le permite participar de la cadena al igual que los demás miembros, sugerir, certificar transacciones y replicar o minar de ser el caso. Cuenta con patrones de seguridad, las cuales están basados en protocolos de consenso y funciones hash. Así mismo, la interacción de los miembros se realiza de forma anónima, lo que no permite que ningún agente externo o malicioso pueda perjudicar el funcionamiento del sistema.

### Blockchain Privadas

Según Allende (2018) señala que a diferencia de las blockchain públicas este tipo si depende de una unidad central que se hace responsable de sostener la cadena, la cual controla las diversas actividades que se realizan en la red, se encarga de brindar permisos, designar a los usuarios que participan de la red, controlar las funciones como proponer transacciones y aprobar los bloques. En este tipo no existe la descentralización y el acceso a la data de las transacciones e información es privado.

## Blockchain Federadas

Según Allende (2018) este tipo de blockchain se comporta como una tecnología peculiar. El propósito es llevar un registro descentralizado, lo que busca es generar confianza en ámbitos complejos donde participan diversas organizaciones con intereses distintos. El manejo y acceso de la información es controlado por varias entidades asignadas, las cuales se hacen responsables de administrar la red y llevar copias sincronizadas del blockchain, es decir la participación en la red es privada. El acceso es mediante un interfaz web, en el cual previamente es asignado a los usuarios por los administradores, los cuales pueden revisar cada bloque y examinar la información.

Debido a los parámetros establecidos en la administración y mantenimiento de la cadena, son bastante útiles para entidades gubernamentales y organizaciones que desean almacenar datos de forma segura y transparente.

Allende (2018) señala que el acceso se realiza vía web lo que permite que los usuarios accedan a la información de la red en función a lo que se considere necesario evidenciar, es decir el nivel de transparencia es regulable.

### 3 CAPÍTULO III: MARCO CONTEXTUAL

#### 3.1. Análisis PESTEL

##### *3.1.1 Político*

Al analizar el entorno político vemos que el sistema de notarías tiene un rol clave en el funcionamiento de la economía y sociedad al dar fe de los actos desarrollados. El sistema notarial responde a leyes y a una organización, donde la función notarial es regulada y supervisada por el Consejo del Notariado.

La ley del notariado en el artículo 24 señala que un instrumento público que puede aplicar el notario son las tecnologías de firmas certificados digitales. Así mismo es

preciso señalar que no se cuenta con un reglamento sobre la utilización de estos mecanismos tecnológicos declarados por la ley.

En el entorno político y tomando en cuenta los atributos de la accesibilidad pública que tienen los miembros de la cadena y los diversos mecanismos inherentes de anti-manipulación, hacen que esta tecnología garantice la transparencia total de la información que se desea almacenar.

Así mismo, se observa que esta tecnología no solo puede ser aplicada al sistema de notarías, por el contrario, se vienen aplicando en otras industrias, generando un valor diferencial comparado con otros sistemas en el registro de información.

A nivel político en otros países blockchain permite poder generar nuevos esquemas para recaudar fondos verificando siempre la identidad de los contribuyentes, así como la trazabilidad y transparencia del dinero que ingresa.

A nivel contable, esta tecnología permite aligerar la carga operativa al personal y diversos gastos asociados brindando la posibilidad de generar registros de forma financiera automática e interconectada con diversas instituciones relacionadas al sector notarial. (Reyes 2017)

El Consejo del Notariado es un órgano del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, compuesto por el Ministro de Justicia y Derechos Humanos, Fiscal de la Nación, Decano del Colegio de Abogados de Lima, Decano del Colegio de Notarios de Lima y el Presidente de la Junta de Decanos de los Colegios de Notarios del Perú. (Minjus, 2020)

Asimismo, de acuerdo con el Decreto Legislativo N°1049 (2008), las notarías deben incorporarse al Colegio de Notarios y como parte de este deben cumplir con las exigencias y responsabilidades que les encomienden.

De esta manera, se puede entender el importante rol político que tienen las notarías, así como la interacción que tiene el sistema con el gobierno.

### *3.1.2 Social*

Las notarías cumplen un rol social importante al dar fe de los actos y contratos que se celebran en ellas, como está determinado en la Ley del Notariado (Minjus, 2020). Los servicios que ofrecen las notarías para los usuarios en general consideran copias certificadas, escrituras públicas de compraventa de bienes inmuebles, constituciones de empresas, autorización de viajes de menor, cartas notariales, otorgamiento de poderes, entre otros. (Indecopi, 2011). Entendiendo la importancia de estos procesos, vemos la relevancia que tienen las notarías para toda la población, ya que posibilitan el desarrollo de operaciones personales y empresariales.

La contribución social que genera el uso de esta tecnología es otorgar una mayor transparencia y veracidad en los diversos procesos que se ejecutan en las notarías, libres de adulteraciones y de sobre todo mitigar procesos burocráticos que impiden el desarrollo en los diversos sectores y ámbitos de la sociedad peruana en general.

En nuestro país debido a los altos índices de corrupción que se presentan en las diversas entidades ha generado que nuestra población no crea y desconfíe, por lo tanto, esta tecnología lo que busca con relación es la sociedad es darle mayor confianza a la ciudadanía en sus gestiones notarias.

De acuerdo con el contexto actual de confinamiento producto del COVID 19 que se presenta en el mundo, el uso de esta tecnología es aplicable y favorable para que las notarías puedan seguir brindando su servicio en la emisión de documentos como escrituras públicas, legalizaciones, entre otras, con la finalidad de asegurar el correcto funcionamiento de la economía, así como los poderes que el estado le otorga.

### *3.1.3 Económico*

Los servicios notariales en el Perú se derivan de los requerimientos legales para otorgar validez a diferentes tipos de acuerdos y contratos, ya que existe mucha desconfianza entre la población, entidades del estado y entidades privadas.

El sistema notarial es único, lo que lo coloca en una posición de ventaja frente al consumidor. Incluso, como es mencionado por Indecopi (2011), no es un mercado competitivo, no existen estándares del servicio, hay una asimetría de información entre la notaría y el usuario, y hay restricciones al ingreso de nuevas notarías, ya que el cupo de notarías se encuentra reglamentado de acuerdo con la ley (Indecopi,2011).

Por otro lado, vemos una alta dispersión en los niveles de precio de los servicios notariales brindados, como se evidencia en la siguiente tabla:

*Tabla 3.1 - Precio en nuevos soles de servicios frecuentes prestados por notarías de Lima*

| Servicio notarial   | Cantidad promedio mensual (2009) | Precio máximo promedio (nuevos soles) | Precio mínimo promedio (nuevos soles) |
|---|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Legalización de documentos  | 3 647,96                         | 137,09                                | 71,66                                 |
| Cartas notariales   | 1 802,32                         | 40,90                                 | 14,27                                 |
| Autorización de viajes de menor   | 121,75                           | 42,32                                 | 22,50                                 |
| Acta protocolar de transferencia de bienes muebles  | 98,04                            | 585,30                                | 404,48                                |
| Escritura Pública de transferencia de bienes muebles  | 93,25                            | 169,80                                | 138,83                                |
| Copia certificada notarialmente del acta del órgano competente de la sociedad, en la que conste el acuerdo de nombramiento del directorio, gerente, administrador, liquidador y otros representantes de la sociedad | 69,25                            | 44,23                                 | 10,42                                 |
| Escritura Pública de compra-venta de bienes inmuebles   | 48,31                            | 1 271,81                              | 409,09                                |
| Escrituras Públicas de otorgamiento de poderes  | 35,50                            | 257,25                                | 153,80                                |
| Escritura Pública de constitución social de una empresa   | 26,62                            | 655,95                                | 248,28                                |
| Escrituras Públicas de constitución de garantía hipotecaria   | 20,44                            | 581,47                                | 292,83                                |
| Asuntos no contenciosos   | 10,67                            | 966,05                                | 367,23                                |
| Escrituras Públicas de constitución y modificación de personas jurídicas  | 10,08                            | 510,00                                | 253,00                                |
| Constitución de garantías mobiliarias   | 6,82                             | 385,84                                | 233,52                                |
| Escrituras Públicas de constitución y modificación de personas jurídicas no societarias   | 6,82                             | 637,33                                | 302,79                                |
| Escrituras Públicas de Testamento   | 2,77                             | 695,05                                | 458,96                                |

*Fuente: Indecopi (2011)*

Analizando la variación de precio de la legalización de un documento podemos ver la diferencia entre el precio máximo y el precio mínimo, el precio máximo llega a casi duplicar el precio mínimo. En casos como las cartas notariales, esta diferencia llega a superar hasta tres veces el precio mínimo.

La información revela que a nivel económico existe una alta concentración de poder, así como una alta variación de precios debido al alto poder de negociación y baja competitividad como mercado.

### *3.1.4 Tecnológico*

La gestión documentaria en las industrias se está digitalizando cada vez más, con implementación de softwares y nubes donde se comparten y almacenan documentos. El sistema notarial no es ajeno a ello, viéndose avances y mejoras, como son el Sistema de Información Notarial (INFONOT), Sistema Notarial (SISNOT), Sistema de Sellos y Firmas (Sigillum) y Sistema de Gestión Notarial (SISGEN).

Asimismo, las propias leyes notariales exigen que las notarías se desarrollen constantemente, en infraestructura tecnológica, documentación digital y red de conectividad, según lo dispuesto en el Decreto N°1232. (El Peruano,2015). Finalmente, con las nuevas tecnologías como blockchain, se tiene a disposición un robustecimiento del sistema, capaz de potenciar la seguridad documental y generar eficiencias en el sistema.

### *3.1.5 Ambientales*

El sistema y procesos notariales no tienen una carga alta en impacto ambiental, debido a que sus procesos son principalmente de gestión documental. Sin embargo, existen en todas las industrias la oportunidad y la exigencia de reducir su impacto ambiental. En las notarías esto se podría lograr con la reducción del uso de papel, lo que ciertamente se podría obtener mediante la digitalización de documentos.

### *3.1.6 Legales*

Los notarios dan fe y testimonio de la veracidad de los actos generados, ello se sustenta bajo la ley del notariado que establece la forma en que se genera el respaldo. Por ello, cambios en los procesos, mejoras o posibles impulsos requerirán de ajustes y modificaciones de la ley que den un sustento legal a las nuevas iniciativas.

Con el análisis del entorno desarrollado podemos entender que el sistema notarial está determinado por leyes, lo que hace que tenga una posición singular; sin embargo, como parte de esta está abierta y comprometida con modernizarse e incorporar nuevas

tecnologías. Cabe mencionar que, debido a la importancia de funciones e involucramiento de distintos actores políticos, legales y usuarios, es importante tener asociaciones para impulsar y validar la implementación de nuevos programas.

### 3.2. Casos de aplicaciones de Blockchain

#### 3.2.1 Adopción en el entorno global

De acuerdo con un estudio realizado por PwC cuatro de cada cinco ejecutivos han escuchado sobre blockchain. La reciente encuesta llevada a cabo reveló que el 84% de los ejecutivos tiene al menos alguna iniciativa relacionada con la tecnología blockchain, entre los cuales: el 10% informó sobre la existencia de un piloto de implementación de blockchain, el 15% lo tiene plenamente operativo, casi un tercio (32%) tiene proyectos en desarrollo, un quinto (20%) está en etapa de investigación, mientras que el 7% manifiesta tener la implementación en pausa. (PricewaterhouseCoopers, 2018).

Figura 3.1 - ¿En qué momento se encuentran las empresas con la tecnología blockchain?



Fuente: PricewaterhouseCoopers, 2018

El estudio pone en manifiesto que las empresas entienden las capacidades de blockchain para revolucionar el comercio electrónico y los negocios. Asimismo, el deseo de aprovechar las ventajas que aporta como reducción de costos, incremento de transparencia, trazabilidad y mayor velocidad en procesos de negocios. Se espera que para el 2030 Blockchain soporte un quinto (20%) de la infraestructura necesaria para el funcionamiento de la economía mundial y que el valor de negocio superará los 3 billones de dólares en el mundo, según Gartner. (PricewaterhouseCoopers, 2018).

Los sectores que más están impulsando el desarrollo de blockchain son el financiero con 46% y se espera que siga siendo así en los próximos tres a cinco años. Sin embargo, para el sector industrial, de energía y salud también resulta bastante interesante ya que cada uno tiene un 12% de interés. No menos importante, el gobierno con 8%, retail y consumo con 4% y ocio y entretenimiento con 1%.

Sin embargo, los directivos consideran que los principales obstáculos son la incertidumbre regulatoria, el desconocimiento de la tecnología y la aplicación de casos de uso (PricewaterhouseCoopers, 2018).

### *3.2.2 Uso de Blockchain en títulos de propiedad*

El crecimiento y desarrollo de India en los últimos años ha generado que el tráfico de tierras se haya vuelto un mecanismo que reporta más de \$ 700 millones de dólares pagados en sobornos para la adquisición de tierras. Es por esto que el 2017 el estado de Andhra Pradesh, ubicado al sureste de la India, trabajó un piloto con la empresa ChromaWay para desarrollar un sistema que permita a los ciudadanos hacer un seguimiento de los registros de propiedades utilizando la tecnología blockchain. Esta solución utiliza la tecnología de contabilidad distribuida para brindar acceso transparente al registro de tierras y poder hacer seguimiento a los casos sospechosos de fraude.

La solución tiene la capacidad de poder integrarse con los sistemas de registros existentes del gobierno y que los usuarios puedan obtener una constancia detallada de todas las operaciones y negociaciones asociadas a una tierra en particular. Del mismo modo permite acortar los tiempos de los procesos de registro y transferencia de propiedades ya que esta información será almacenada en la nube y dejará de estar fuera de línea (ChromaWay 2019).

En esa misma línea, el gobierno del Reino Unido pretende trasladar su registro de terrenos a blockchain para el año 2022 bajo el proyecto “Calle Digital” (Digital Street).

Del mismo modo, Suecia, Ucrania, Dubái y la República de Georgia se encuentran realizando proyectos del mismo tema.

### *3.2.3 Cadena de suministros*

Actualmente la gestión de cadena de suministros puede tener una falta de transparencia dentro de sus procesos y en muchos casos no hay forma de verificar cada momento de esta, por lo que resulta fácil para los involucrados modificar los datos que registran. El resultado es muchos usuarios finales y empresas con productos falsificados o de baja calidad.

La gestión de la cadena de suministro basada en blockchain involucra a todos los actores que intervienen en la misma con un enfoque descentralizado para resolver los problemas y lograr que los activos en la cadena de suministros sean digitales.

De esta manera, cada producto que esté digitalizado tendrá un identificador único asociado a éste que permite ser monitoreado y rastreado a través de todos los procesos y etapas dentro de la cadena de suministro, permitiendo tener la trazabilidad desde el inicio del producto hasta que llega a los supermercados y está listo para venderse al consumidor. La información vital se puede rastrear y volver a verificar cuando sea necesario.

La cadena multinacional Carrefour de España ha implementado el primer sistema de trazabilidad alimentaria con blockchain en uno de sus productos: el pollo campero criado sin antibióticos y se ha convertido en la pionera en la utilización de blockchain para el almacenamiento y trazabilidad de información que permite realizar el seguimiento a cada producto en todas las etapas de producción, transformación y distribución (Carrefour 2018).

Para lograr esta sincronización fue necesario integrar a todos los protagonistas relacionados con la crianza del pollo: la asociación de avicultores, fábricas de alimentos para animales, veterinarios, centros de acopio, procesadores y los supermercados.

Carrefour tiene como meta aplicar esta tecnología a otros cuatro productos: tomates, huevos, leche y queso rocamadour en el 2020. Asimismo, planea que para el 2022 todos los productos alimenticios de las divisiones de calidad y origen Carrefour cuenten con esta tecnología (Carrefour 2019).

#### 3.2.4 *Notariado con Blockchain*

El sistema notarial actual depende en gran medida del papeleo en físico, esto significa que se mantiene en forma impresa, que puede ser susceptible de cambios y manipulaciones por parte de un tercero o partes maliciosas internas.

El proceso de notarización garantiza que los documentos dentro de una transacción sean auténticos y se pueda confiar en ellos. Al añadir blockchain a este proceso se refuerza la confianza de los documentos gracias a las características de transparencia, inmutabilidad y prueba de existencia.

El notariado con blockchain permite crear un identificador único para cada documento registrado en blockchain y emite un certificado de autenticidad. Con este certificado se puede realizar la validación de autenticidad del documento y validación de existencia independiente sin necesidad de un tercero. El notariado se puede aplicar para probar que un documento no ha sido cambiado, confirmar la fecha de creación de una obra de arte, probar la existencia legal de un documento, etc. (Acronis 2020).

En Sudamérica podemos encontrar iniciativas del uso de la tecnología Blockchain en países como Chile, Brasil, Argentina, Colombia (México) con propuestas de uso de blockchain en servicios de notarias, registro de evidencias de datos abiertos y operación inmobiliaria con Blockchain.

En marzo de 2018, la Comisión Nacional de Energía – CNE implementó Blockchain como “notario digital” para resguardar la información del portal del sector energético. CNE registrará los precios del mercado, costos marginales, precios de gasolina y cumplimiento de la Ley de energías no convencionales en la plataforma de datos abiertos. De esta manera, la información una vez registrada no se podrá alterar ni

modificar con lo cual se garantiza la calidad y certeza de los datos y se brinda mayor integridad de información a las instituciones chilenas con información distribuida y de libre acceso al público (CNE 2018).

En mayo del 2018, el precandidato a la presidencia de Brasil, João Amoêdo, propuso el uso de blockchain en los servicios de notaría pública enfatizando la mejora en eficiencia y simplificación de procesos. Asimismo, señala que, Blockchain tiene la capacidad de genera mayor seguridad, transparencia y descentralización para el sector público y privado, por lo que la digitalización de los servicios notariales será más seguros, transparentes, menos burocráticos y fáciles para todos (La Rosa 2018).

De la misma manera, hacia finales del 2018 en Argentina se firmó la primera operación inmobiliaria en blockchain con soluciones tecnológicas para la firma y certificación de documentos. Se utilizó una plataforma basada en blockchain de bitcoin que permite identificar a los firmantes, realizar la gestión y preservación de la documentación de manera descentralizada contando con sellado de tiempo. Esta operación fue realizada por el estudio Bildenlex Abogados utilizando la tecnología blockchain y firma digital. De esta manera, al ser todo el trámite digital, se vincula hipervínculos a mapas, información, videos, fotos y diagramas legales y normativos al documento de compraventa (Navarro 2018).

En Colombia se está incentivando la transformación digital de los notarios mediante el uso de la tecnología Blockchain. La Unión Colegiada del Notariado Colombiano y la Universidad Externado de Colombia firmaron un convenio de cooperación académica para fortalecer los servicios notariales con tecnologías emergentes. De esta manera se busca realizar un diagnóstico de prácticas de innovación de notariado en el mundo y conseguir la digitalización de los procesos de escritura pública, desconcentración del trámite registral, mayor uso de la firma digital y crear base de datos descentralizadas en ecosistemas seguros que permitan a los notarios vincularse a las iniciativas del gobierno colombiano y otros actores públicos y privados (Externado 2019).

Es importante mencionar que esta tecnología está transformando la manera en que las personas de la comunidad de Paraíba en Brasil firman los documentos, gracias a que el notario Azevedo Bastos usa Blockchain para el reconocimiento de firmas. Este proyecto brinda mayor seguridad, velocidad y comodidad en el proceso de firmas tal y como se conocen actualmente. Los datos proporcionados por los usuarios están más seguros ya que la información será almacenada en una base de datos aislada 100% de la nube y se utilizará exclusivamente para la realización de la firma. El notario emitirá una identificación única en blockchain o llave para cada persona y este certificado digital permite reconocer la firma y garantizar el no repudio. Del mismo modo se utilizan el documento y biométrica facial para certificar a las personas, con lo que se garantiza un alto nivel de seguridad para identificar a los clientes (Amaro 2020).

### *3.2.5 Uso de Blockchain en el Perú*

Hoy en día existen múltiples casos de uso en el Perú como se verá a continuación. Contamos con ejemplos en el sector de supermercado como el de Supermercados Wong, que utiliza blockchain para fidelizar al cliente mediante el aplicativo Suku para identificar la calidad de sus carnes premium. Esta aplicación permite a los usuarios poder escanear un código QR que muestra toda la información de la carne desde el criador del ganado, quien fue el producto, que tipo de alimento consumió y si el corte cumplió con toda la cadena de frío (Perú Retail 2020).

En el Perú, la corrupción es un problema que se enfrenta a diario y la falta de transparencia en los procesos ha generado un distanciamiento entre el estado y los ciudadanos.

Hoy en día la Cámara de Comercio de Lima utiliza Blockchain para generar mayor seguridad en los diplomas que emite en los cursos que realiza en sus instalaciones y así poder garantizar que los cursos llevados son originales y no pueden ser adulterados.

Actualmente el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo – MTPE ha desarrollado el Servicio Certificado Único Laboral Para Jóvenes – CERTIJOVEN con la finalidad de facilitar el acceso al mercado laboral formal de los jóvenes entre 18 y 29

años cumplidos, mediante el otorgamiento de un servicio que simplifica los trámites administrativos y permite integrar información relevante para la contratación laboral requerida por los empleadores generando confianza sobre la veracidad de los datos.

Este servicio permite la simplificación administrativa de trámites que brindan diferentes entidades del estado, ya que se consolida en un solo documento los datos de identidad, antecedentes policiales, antecedentes penales, antecedentes judiciales, trayectoria educativa y experiencia laboral formal. Esta información es obtenida a través de la Plataforma Nacional de Interoperabilidad del Estado - PIDE que permite la implementación de servicios públicos en línea y el intercambio electrónico de datos entre entidades del Estado.

Del mismo modo, reduce costos para el usuario ya que el servicio es gratuito y se encuentra a disponibilidad de los usuarios en tanto cumplan con los requisitos establecidos. Asimismo, brinda accesibilidad directa al servicio por parte del usuario, puesto que puede acceder desde cualquier lugar y computadora que cuente con conexión a internet. Finalmente, tiene un componente de seguridad que permite validar la veracidad del documento mediante blockchain.

Todos los documentos emitidos por CERTIJOVEN cuentan con un código QR que puede ser escaneado con cualquier lector y valida que el documento digital o impreso coincida con el documento original emitido por el MTPE. Esta validación permite a los empleadores poder validar que los certificados laborales que reciben son verdaderos y la información que se consigna en estos es verídica. La figura 3.3 muestra un ejemplo real de un CERTIJOVEN.



Tabla 3.2 - Número de Certijoven con blockchain

| N°           | REGION             | CERTIFICADOS EMITIDOS |
|--------------|--------------------|-----------------------|
| 1            | AMAZONAS           | 618                   |
| 2            | ANCASH             | 2,177                 |
| 3            | APURIMAC           | 1,452                 |
| 4            | AREQUIPA           | 8,898                 |
| 5            | AYACUCHO           | 945                   |
| 6            | CAJAMARCA          | 3,018                 |
| 7            | CALLAO             | 4,728                 |
| 8            | CUSCO              | 3,439                 |
| 9            | HUANCAVELICA       | 319                   |
| 10           | HUANUCO            | 1,978                 |
| 11           | ICA                | 3,692                 |
| 12           | JUNIN              | 2,074                 |
| 13           | LA LIBERTAD        | 11,285                |
| 14           | LAMBAYEQUE         | 7,924                 |
| 15           | LIMA METROPOLITANA | 93,021                |
| 16           | LIMA PROVINCIA     | 7,826                 |
| 17           | LORETO             | 6,058                 |
| 18           | MADRE DE DIOS      | 304                   |
| 19           | MOQUEGUA           | 545                   |
| 20           | PASCO              | 1,327                 |
| 21           | PIURA              | 9,613                 |
| 22           | PUNO               | 1,115                 |
| 23           | SAN MARTÍN         | 2,079                 |
| 24           | TACNA              | 2,075                 |
| 25           | TUMBES             | 1,115                 |
| 26           | UCAYALI            | 1,411                 |
| <b>TOTAL</b> |                    | <b>179,036</b>        |

Elaboración Propia, Fuente: Ministerio de Trabajo 2020

En el Perú las compras públicas se han visto afectadas por los múltiples casos de corrupción y muchas veces existen cuestionamientos sobre manipulación de información clave, que se puede usar de manera indebida para favorecer o enriquecerse de manera ilícita. El manejo de la información sensible genera muchas dudas respecto a su integridad. Asimismo, en la mayoría de las entidades del Estado Peruano, se utilizan ambientes cliente-servidor, y queda la incertidumbre sobre si el personal de la misma Entidad puede coludirse y manipular los datos. Ante constantes dudas, cuestionamientos y desconocimiento sobre cómo operan los sistemas de información, el concepto de “gobierno abierto” trata de apaciguar la preocupación del ciudadano y hacerlo parte de los procesos del Estado.

Es por eso por lo que la Central de Compras Públicas - PERÚ COMPRAS ha implementado una solución para la inmutación de datos utilizando hash entrelazados y registro de evidencias digitales en la blockchain con la finalidad de transparentar los

procesos de contratación de los Catálogos Electrónicos de Acuerdos Marco que en el año 2019 transaron más de S/ 1,538 millones a través de más de 155 mil órdenes de compra. En la Figura 3.4 se puede apreciar una orden de compra electrónica registrada en blockchain.

Figura 3.3 - Orden de Compra Digital - PERÚ COMPRAS



**IM-CE-2018-3 COMPUTADORAS DE ESCRITORIO, COMPUTADORAS PORTÁILES Y ESCÁNERES | COMPUTADORAS PORTÁILES**

**DATOS DE LA ENTIDAD**  
RUC : 20131369981  
Razón Social : INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA  
Fecha de formalización : 03/01/2020

**DATOS DEL LUGAR DE ENTREGA**  
Dirección : Jr. Juan Antonio Ribeyro N° 142  
Ubigeo : JESUS MARIA / LIMA / LIMA  
Referencia :  
Latitud / Longitud : /  
Código Postal :

**DATOS DEL PROVEEDOR**  
RUC : 10266742245  
Razón Social : CACERES DE ROMERO BLANCA ELENA  
Domicilio Fiscal : JR. HORACIO URTEAGA N° 353  
Ubigeo : CAJAMARCA / CAJAMARCA / CAJAMARCA  
Rpte Legal : CACERES DE ROMERO BLANCA ELENA  
Correo Electrónico : dokumentasoluciones@outlook.com  
Teléfono fijo : (076) 506-571\_  
Teléfono móvil : 976153071

**ORDEN DE COMPRA**  
ORDEN\_DE\_COMPRA-488702-2019



**DATOS DE RESPONSABLES DE RECEPCIÓN**  
Responsable : Maria Manturano Maldonado  
D.N.I. : 08867903  
Teléfono : 5116520000  
Cargo : Responsable de almacén  
Correo electrónico : maria.manturano@inei.gob.pe

**DATOS PARA EL PAGO DE LA PRESTACIÓN**  
Banco : BCP  
Número de Cuenta : 2452432629055  
CCI : 00224500243262905598

**DATOS DE LA CONTRATACIÓN**  
Tipo de Compra : Gran Compra  
Plazo de entrega : 60 días calendario  
N° expediente SIAF : 2370

| Nro                        | Ficha - producto   | Cantidad | Precio Unitario (Sin IGV) | Costo de envío unitario (Sin IGV) | IGV       | Importe (PEN)     |
|----------------------------|--|----------|---------------------------|-----------------------------------|-----------|-------------------|
| 1                          | TABLETA : PROCESADOR: QUALCOMM SNAPDRAGON 450 OCTA CORE 1.8 GHz RAM: 3 GB DDR3 933 MHz ALMACENAMIENTO: 32 GB eMMC PANTALLA: LCD TACTIL 10.5" 1920X1200 PÍXELES WLAN: SI BLUETOOTH: SI CONECTIVIDAD MÓVIL: 4G LTE HDMI: NO SIST. OPER: ANDROID 8.1 OREO 32 BITS ESPAÑOL BATERIA: LI-ION 1 CELDA PESO: 0.53 kg CAMARA WEB: SI SUITE OFIMÁTICA: SI G. F: 12 MESES CARRY-IN UNIDAD SAMSUNG SM-T595 SM-T595NZZKLP60 | 3000     | 1045.49                   | 0.00                              | 564564.60 | 3701034.60        |
| <b>IMPORTE TOTAL (PEN)</b> |  |          |                           |                                   |           | <b>3701034.60</b> |

SISCATALOGO - PERÚ COMPRAS  
Impresión realizada el 03/01/2020
ORDEN\_DE\_COMPRA-488702-2019
27c1887813ac374da255c3caf69b7d29145c3748306ad084c628e4c01880b
Página 1 de 1

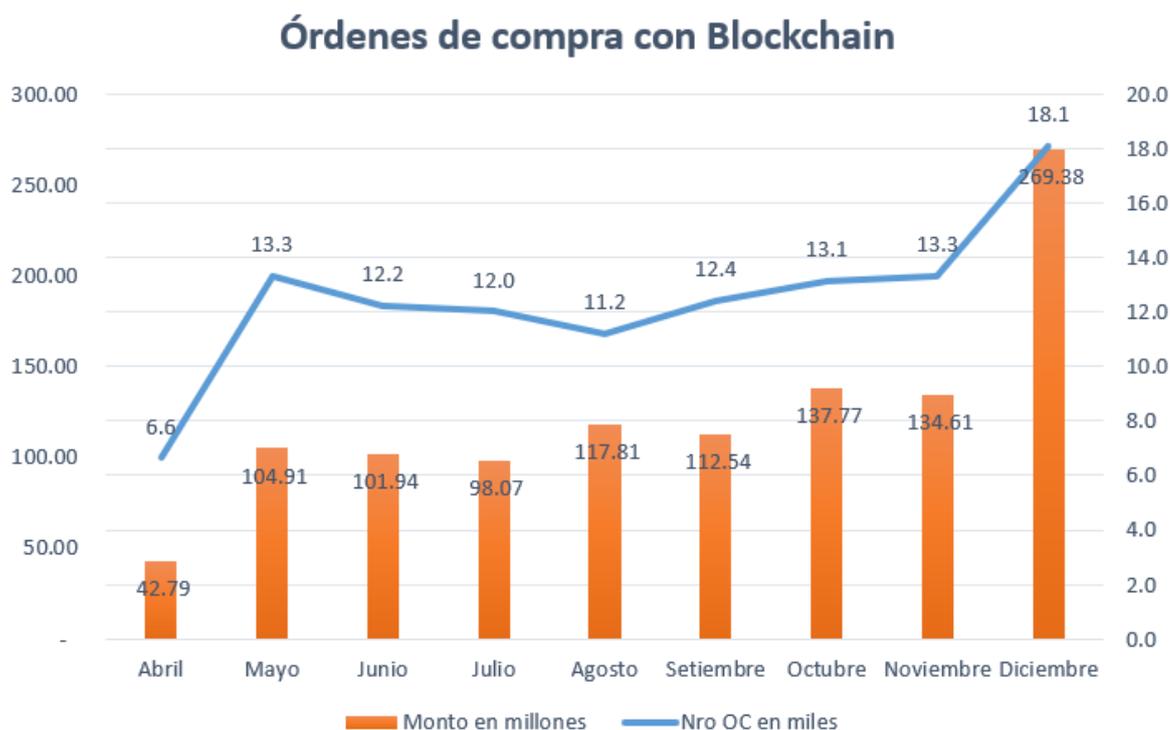
Fuente: Central de Compras Públicas - PERU COMPRAS

Esta tecnología ha permitido la transferencia de datos digitales con una codificación muy sofisticada y de una manera completamente segura, ya que una vez registrados los datos de las transacciones estos son imposibles de modificar. Esto quiere decir que, con la implementación de esta solución se está transparentando la información que se produce durante el proceso de compra a través de los Catálogos Electrónicos, específicamente los datos de las órdenes de compra y de las ofertas de los proveedores (proformas) que se dieron lugar durante el proceso de contratación.

Registrar en la blockchain cada contrato, ayuda a verificar su autenticidad y validez, así como generar la trazabilidad necesaria para medir la eficiencia del proceso

de compra, eliminando riesgos de corrupción en el procedimiento de contratación, este mecanismo parte de una base de datos distribuida y cada agente que participa en el sistema tiene completo acceso a la base de datos, la información almacenada puede ser consultada por cualquier usuario sin tener que contar con intermediarios.

Figura 3.4 - Órdenes de compra con blockchain



Elaboración Propia, Fuente: Perú Compras 2019

Esta iniciativa aporta beneficios en ámbitos como la transparencia, la reducción del fraude, la corrupción y el costo de uso de papel en los diferentes procesos. Blockchain ofrece el potencial de redefinir la relación entre el estado y el ciudadano, en términos de intercambio de datos, transparencia y confianza, además posiciona al Perú en el desarrollo de gobierno digital en Latinoamérica.

### 3.3. Conclusión

Existen diversos casos de uso de la tecnología blockchain y se aplica en diferentes sectores e industrias. Se puede apreciar casos de uso en seguros, cuidado de la salud, criptomonedas, tokenización de activos, bienes raíces, seguridad alimentaria, música,

protección de derechos de autor, ciberseguridad. Los mayores beneficios son la trazabilidad con precisión, transparencia, verificación y autenticidad garantizada, reducción de costos y mejora de procesos.

## 4 CAPÍTULO IV: MODELO DE NEGOCIO

### 4.1. Problema

Las notarías certifican los procesos que se realizan entre dos o más partes. Dan validez a dichos actos mediante la debida identificación de las partes involucradas, correcta presentación de documentos y asegurándose de que las partes acuden de manera voluntaria.

Es importante entender que los documentos protocolares deben quedar debidamente almacenados, ya que representan la validación de los acuerdos, transacciones y contratos generados. Es aquí donde vemos un sistema que se respalda totalmente en documentos físicos y su almacenamiento. El resguardo de la documentación depende de las buenas prácticas del notario y sus colaboradores, y la notaría asume responsabilidad ante cualquier evento fortuito o intencionado que pueda afectar la documentación.

Asimismo, sabemos que los documentos legalizados en las notarías no son aceptados en primera instancia por todas las instituciones públicas o privadas, por lo que se exige una verificación adicional para constatar que el documento ha sido realmente legalizado en determinada notaría o en su defecto se exigen documentos adicionales para comprobar la autenticidad de éste, lo que conlleva a mayores costos para el ciudadano en sus trámites.

En este sentido, para entender la importancia de los documentos, se hace referencia a la entrevista realizada con el Notario Peralta, en referencia a posibles robos en su local:

*“Pueden llevarse todo, pero que no falte ni un papel (documentos notariales), es lo más valioso que tenemos”.*

Por otro lado, al ser un almacenamiento físico, resulta de alta complejidad y logística hacer búsquedas y validaciones en actas pasadas que eventualmente se puedan necesitar ante investigaciones, solicitud de copias o nuevos procesos relacionados. En este sentido, cabe resaltar el comentario del notario Peralta, “La ley prohíbe hasta a la autoridad, llevarse (de la notaría) instrumentos notariales”. Ello exige que cualquier investigación se deba realizar en la misma notaría.

#### 4.2. Solución

Entendiendo la problemática de la documentación y su rol en el cumplimiento de la seguridad jurídica, así como de la necesidad de proveer de un distintivo que dé mayor certeza de la autenticidad de los documentos emitidos en las notarías, se propone la aplicación de la tecnología blockchain. Esta tecnología otorga un nivel de seguridad vanguardista, al permitir la inmutabilidad de información, historial y validación inmediata de la documentación.

La solución consiste en la implementación de una plataforma en las notarías que respalda los documentos en blockchain. Esta plataforma permite que se codifique la información del contenido dentro del documento y se añade a la red de nodos y bloques, logrando generar el respaldo de los documentos notariales y sellándolo con un certificado digital.

Asimismo, se permitirá la validación del documento al incorporar un código QR, el cual, al ser escaneado, permitirá visualizar en un enlace web la versión respaldada en blockchain. De esta manera, el usuario pueda contrastar el documento y verificar que sea la versión original.

#### 4.3. Propuesta de valor

La Seguridad más avanzada en tus documentos notariales, inmutabilidad, trazabilidad y validación inmediata con tecnología Blockchain. Asegura lo más importante de tu notaría, brindando un servicio superior

#### 4.4. Segmento de clientes

El mercado objetivo son notarías ubicadas en distritos ubicados dentro de Lima moderna (San Isidro, Miraflores, Surco, San Borja y La Molina), debido a que presentan la mayor concentración de notarías.

Se busca captar las notarías con mayor generación de documentación, para lograr mayor relevancia en el sistema notarial.

#### 4.5. Ventaja especial

Las ventajas especiales del modelo de negocio se basan en los atributos únicos que ofrece la tecnología de blockchain.

En primer lugar, la tecnología asegura la inmutabilidad de la información, ya que el registro de información se realiza en un sistema de nodos que conforman bloques de información, estos bloques de información en secuencia aseguran que la información registrada no pueda modificarse, al ser imposible modificar todos los nodos de la red.

Este punto es esencial como ventaja especial en el modelo planteado, ya que un sistema tradicional de almacenamiento de información digital permite que un individuo pueda modificar la información almacenada. Por otro lado, blockchain brinda una seguridad inmutable que asegura la permanencia perpetua del documento.

Adicionalmente, otra ventaja especial del sistema es el historial que se genera de los documentos, ya que la información se codifica y se anexa a la cadena de bloques. Cabe mencionar que, la codificación es del contenido del documento, así como la identificación única del equipo utilizado en el registro de blockchain.

Este segundo atributo es de alta valoración, ya que, a diferencia de un sistema tradicional, donde se puede editar la información y eliminar el rastro en el sistema, blockchain asegura el completo historial de los documentos respaldados.

Por último, mediante la incorporación del código QR, se podrá verificar la autenticidad del documento respaldado en blockchain.

Los atributos mencionados posicionan el modelo de negocio con un diferencial superior frente a otras aplicaciones tecnológicas, ya que certifican la seguridad jurídica en el que se basa el sistema notarial.

#### 4.6. Canales

El modelo de negocio considera la implementación de una plataforma tecnológica, por lo que su distribución es de manera directa a las notarías, siendo el único canal el presencial.

Adicionalmente, cuenta con presencia en una página web y en redes sociales donde se darán a conocer los beneficios, ventajas y principales atributos de esta tecnología.

#### 4.7. Métricas clave

Para entender y asegurar que el modelo de negocio funciona efectivamente, se plantea las siguientes métricas:

- **Porcentaje de transacciones notariales respaldadas en blockchain**  
Este indicador permite entender el porcentaje de adopción de la tecnología en la gestión de la notaría. La implementación puede resultar problemática por desconfianza y desconocimiento, mientras se logre un mejor manejo del software, el crecimiento de documentos respaldados será mayor.
- **Penetración del sistema de blockchain en notarías**

Para evidenciar el desarrollo y transformación del sistema notarial, resulta clave monitorear cuantas notarías están adoptando la tecnología en todo el sistema. Mientras más notarías se incorporen al sistema de blockchain, se lograrán sinergias y optimizaciones, así como una mayor seguridad en los procesos llevados a cabo.

#### 4.8. Estructura de costos

La estructura de costos del modelo de negocio se genera por tres tipos:

- La membresía anual por el uso de la plataforma de blockchain del proveedor.
- Los salarios a los trabajadores de la empresa.
- Costo de la oficina de co-working donde se llevan a cabo las operaciones de la empresa. Este costo incluye el uso de escritorio y ambiente de trabajo, internet, luz, impresiones y servicio de vigilancia.

#### 4.9. Flujo de ingreso

Los ingresos se generan por dos tipos de fuentes:

- La primera fuente será un pago único de la notaría por la instalación de la plataforma e implementación del sistema, que permita el registro de documentos en blockchain.
- La segunda fuente de ingreso será proveniente del cobro realizado a la notaría por cada documento respaldado con la tecnología blockchain, lo que generará el flujo constante de ingresos.

#### 4.10. Canvas

*Figura 4.1 - Modelo Canvas*

| <b>PROBLEMA</b>  | <b>SOLUCIÓN</b>  | <b>PROPOSICIÓN DE VALOR ÚNICA</b>  | <b>VENTAJA ESPECIAL</b>  | <b>SEGMENTO DE CLIENTES</b>   |
|--|--|--|--|---|
| Alto costo por custodia y almacenamiento de documentos protocolares en físico que generan las notarías y que por ley están obligados a conservar.          | Implementar una plataforma que permita respaldar los documentos protocolares y no protocolares de las notarías en Blockchain, y realizar la prueba de autenticidad a través de un código QR. | La Seguridad más avanzada en tus documentos notariales, inmutabilidad, trazabilidad y validación inmediata con tecnología Blockchain. Asegura lo más importante de tu notaría, brindando un servicio superior. | Inmutabilidad del contenido de documentos notariales en múltiples nodos distribuidos.<br><br>Rápida prueba de autenticidad de documentos notariales. | Notarías ubicadas en los distritos de San Isidro, Miraflores, Surco, San Borja y La Molina. |
| Demora en la verificación y validación de autenticidad de documentos protocolares y no protocolares emitidos en notarías.                                  | <b>MÉTRICAS CLAVE</b><br>Porcentaje de transacciones notariales respaldadas en Blockchain.<br><br>Penetración del sistema Blockchain en notarías.  |  | <b>CANALES</b><br>Venta directa.<br><br>Página web y redes sociales  |   |
| <b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b><br>Costo de membresía por uso de plataforma Blockchain.<br><br>Salario de trabajadores.<br><br>Costo de oficinas en Co-working |  |  | <b>FLUJO DE INGRESOS</b><br>Cobro por documento registrado en blockchain.  |   |

*Fuente: Elaboración propia*

## 5 CAPÍTULO V: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 5.1. Tipo de Investigación

Hernández, Fernández y Baptista (2006) señala que el análisis descriptivo, “busca establecer rasgos, peculiaridades, importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población”.

El propósito de este tipo de análisis en el presente modelo de negocio es recolectar información de manera independiente, para la presente tesis se desarrollaron entrevistas a profundidad enfocadas a tres (3) grupos relevantes, en primer lugar conocer el desarrollo y uso de blockchain en el Perú orientado a expertos en blockchain, en segundo lugar conocer los procesos de una notaría para desarrollar soluciones a sus necesidades de los notarios de Lima Moderna y grupos de interés como SUNARP y Colegio de Notarios de Lima, principales socios estratégicos de las notarías.

### 5.2. Fuentes de Información

Para el desarrollo del presente plan de negocio, hemos usado fuentes de información primarias y secundarias.

#### 5.2.1 *Fuentes secundarias*

Como parte de las fuentes secundarias se usaron, información de la web, artículos de organizaciones representativas de diferentes sectores vinculados a nuestro plan de negocio, además de distintas entrevistas a especialistas donde formulan opiniones particulares sobre el tema y casos relevantes vinculados al uso de esta tecnología, libros de autores relacionados con el desarrollo de esta tecnología, informes de gestión de instituciones representativas, los cuales nos han permitido obtener datos importantes y tener una visión más amplia de este tipo de tecnología, sus aplicaciones y determinar la factibilidad del modelo de negocio.

### 5.2.2 *Fuentes primarias*

Se consideró desarrollar un análisis cuantitativo y cualitativo por intermedio de una investigación de campo, con la finalidad de conocer el rol que cumple el notario, la situación y realidad actual de las notarías y cómo están conformados los procesos internos de las notarías de Lima moderna, además para obtener información del posible uso de esta nueva tecnología, quienes estarían dispuestos a incluirla en sus procesos, cuáles son los posibles sustitutos o competidores de esta nueva tecnología y estimar la demanda potencial.

### 5.3. Criterio y etapas de selección:

Para el desarrollo de la presente tesis y debido a ser un sector nuevo para los autores de la presente tesis, consideramos necesario explorar a fondo en este sector. Las herramientas que definimos usar para cada etapa del proceso fueron: las entrevistas y las encuestas, previo exploración y análisis del ámbito donde se desempeñan las notarías.

Las entrevistas fueron elaboradas y orientadas en 3 grupos relevantes: notarios, expertos de blockchain, casos empresariales y posibles aliados o grupos de interés.

En el grupo de notarías el propósito fue conocer cuál es el rol principal de los notarios, en este caso ubicados en Lima moderna, debido a que concentra la mayor cantidad de notarías de Lima, con qué tipo de herramientas o sistemas tecnológicos cuentan, conocer que tipo de funciones y procesos se realizan en las notarías y finalmente, qué tipo de restricciones o necesidades presentan con respecto a la gestión documentaria.

En una primera etapa, nos enfocamos en investigar sobre el notario de Lima moderna y el rol que cumple como actor principal de este sector, para ello se decidió obtener información de fuente directa por intermedio de las entrevistas a profundidad. Estas entrevistas a profundidad fueron realizadas como mínimo por dos (2) miembros de la presente tesis para poder mejorar la calidad de la entrevista y tener una mejor

observación del entrevistado ante cada pregunta formulada, para ello se elaboró un cuestionario de preguntas como guía, las preguntas fueron de tipo abiertas, para ello se seleccionaron previamente temas relevantes para ser formulados en las preguntas como: cuales son los procesos y transacciones que se ejecutan en las notarías, cuáles son los beneficios de uso de la tecnología blockchain, cuáles son las principales dificultades y que tipo de necesidades tienen las notarías.

Al inicio de las entrevistas se solicitó la autorización al entrevistado para realizar la grabación respectiva, contando con el consentimiento de todos los entrevistados al explícates que la entrevista se realizaba solamente con fines académicos y para el desarrollo de la presente tesis, las grabaciones autorizadas sirvieron para realizar un mejor análisis de la mismas. La duración promedio de cada entrevista fue aproximadamente una hora. Las entrevistas fueron programadas de forma semanal a fin de compartir y debatir sobre la información obtenida entre los autores de la presente tesis e iniciar el análisis de cada una, la separación de días entre cada entrevista fue de 3 días.

Para seleccionar a los posibles notarios a entrevistar, primero se identificó la cantidad de notarios ubicados en Lima Metropolitana de acuerdo a la información obtenida del Ministerio de Justicia, en total Lima cuenta con 142 notarías. De las cuales 66 notarías se ubican en los distritos pertenecientes a Lima moderna conformada por los distritos de San Isidro, Surco, Miraflores, La Molina Santiago de Surco, San Borja, Lince, Surquillo, Jesús María, Barranco, Magdalena del Mar, Pueblo Libre y San Miguel. El siguiente criterio utilizado para determinar el número de entrevistas fue identificar las notarías de los distritos que dentro de este grupo tienen como mínimo 5 notarías en su jurisdicción, estos distritos son San Isidro, Miraflores, Santiago de Surco, La Molina y San Borja, que en total se contabiliza 43 notarías, lo que representa el 65% del total de notarios de Lima Moderna.

Con dicha información obtenida se determina que se realicen en total 9 entrevistas a profundidad.

Para el caso de las notarías, el principal criterio de selección utilizado para determinar el número de entrevistas a realizar fue el nivel de experiencia de los notarios, las capacidades profesionales con el uso de nuevas tecnologías, su nivel de conocimientos y nivel de actualización, así como la relevancia en cargos públicos y relevancia a nivel grupos de interés.

*Tabla 5.1 - Criterios de selección notarios*

| <b>CRITERIO DE SELECCIÓN DE LOS ENTREVISTADOS</b> | <b>CARACTERÍSTICA DE LOS ENTREVISTADOS</b>   |
|---|--|
| Notarios de Lima Moderna                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener más de 10 años de experiencia en el notariado.</li> <li>• Conocer sobre el uso de nuevas tecnologías para las notarías.</li> <li>• Estar ubicado en distritos de Lima Moderna, de preferencia.</li> </ul> |

*Fuente: Elaboración propia*

En una segunda etapa, nos enfocamos en realizar entrevistas a Expertos de Blockchain de diferentes sectores tecnológicos, aquellos que nos puedan brindar más información sobre la funcionalidad, utilidad y atributos de esta tecnología, así como el proceso de implementación y adopción de la tecnología en cada industria en particular.

*Tabla 5.2 - Criterios de selección de expertos en tecnologías de la información*

| <b>CRITERIO DE SELECCIÓN DE LOS ENTREVISTADOS</b> | <b>CARACTERÍSTICA DE LOS ENTREVISTADOS</b>  |
|---|---|
| Expertos de Tecnología blockchain                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener más de 5 años de experiencia en implementación de nuevas tecnologías.</li> <li>• Investigador de nuevas tecnologías.</li> <li>• Formación profesional en Ingeniería o ramas afines.</li> </ul> |

*Fuente: Elaboración propia*

Finalmente, en una tercera etapa, se entrevistó a encargados que hayan aplicado blockchain en el Perú y posibles aliados del uso de esta tecnología como SUNARP.

Tabla 5.3 - Criterios de selección expertos blockchain

| <b>CRITERIO DE SELECCIÓN DE LOS ENTREVISTADOS</b> | <b>CARACTERÍSTICA DE LOS ENTREVISTADOS</b>             |
|---|--|
| Casos aplicados                                   | Haber desarrollado un modelo de negocio de blockchain. |
| Aliados   | Grupos de Interés del sector notarial                  |

*Fuente: Elaboración propia*

Posterior a esta etapa, de manera complementaria se procedió con las encuestas para poder validar la información obtenida en el proceso de entrevistas. El objetivo planteado con las encuestas fue conocer por intermedio de 13 preguntas si esta nueva plataforma tecnológica cumple con las características de mantener seguridad jurídica y confiabilidad, sin adulteración de los documentos notariales, así como las posibles exigencias que tienen las notarías en sus procesos internos.

Las encuestas fueron realizadas al público objetivo identificado para el desarrollo del modelo de negocio. Las preguntas que se formularon al igual como se realizó en la etapa de las entrevistas, el público objetivo determinado para las encuestas fueron las notarías de Lima moderna de los distritos de San isidro, Miraflores, San Borja, Surco y la Molina. La cantidad que nos arrojó la fórmula del cálculo de la muestra, en este caso fue de 39 encuestas, las cuales fueron aplicadas solamente por el notario o el administrador de la notaría, estas encuestas fueron entregadas y completadas en un periodo de tiempo de dos semanas aproximadamente, iniciando el 27 de enero y culminando el 12 de febrero del presente año.

Finalmente, después de haber utilizado los dos instrumentos de recolección de datos y validar información se procedió a realizar el análisis de las respuestas de la encuesta, junto con las comparaciones de la información obtenida de las entrevistas a profundidad, logrando determinar las conclusiones.

#### 5.4. Análisis Cualitativo

Para desarrollar el análisis cualitativo se utilizó un solo instrumento de investigación con el cual se pudo recolectar información relevante y destacada mediante las entrevistas a profundidad, clasificar la información por tema especificado en cada pregunta para posteriormente analizarla según la respuesta de cada entrevistado, con ello nos permitió valorar cada respuesta y poder orientar el modelo de negocio.

Primero con el instrumento de investigación seleccionado se desarrollaron los objetivos a alcanzar, y se clasificó las entrevistas en tres (3) categorías: Expertos en tecnologías de la información, notarios y grupos de interés. En el caso de expertos primero evaluamos el perfil profesional apropiado para ser entrevistado en calidad de experto. En la categoría Notarios se seleccionó a los notarios ubicados en Lima Moderna, y una tercera categoría de preguntas destinada para los grupos de interés representativos de Lima y del país vinculados con esta tecnología, para ello se preparó un balotario de preguntas según el tipo de entrevistado ya descrito, a modo de guía para realizar este trabajo de campo de forma ordenada, luego se realizó el análisis de las respuestas y finalmente la elaboración del informe final.

La aplicación de las entrevistas se realizó en su mayoría en las instalaciones del entrevistado mediante el uso de una guía de preguntas para poder centrarnos siempre en el tema, las preguntas eran de respuesta abierta con la finalidad de que el entrevistado pueda brindar mayores alcances del tema. Se solicitó antes de cada entrevista la autorización del entrevistado para grabar sus respuestas y nosotros poder contar con mayores herramientas de apoyo para el análisis de la información.

### 5.4.1 Objetivos de las entrevistas

Tabla 5.4 - Objetivos de las entrevistas

|  |  |
|--|--|
| Entrevistas a notarios                               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar el proceso de transacciones notariales.</li><li>• Identificar si los procesos en notarías son susceptibles de alteración.</li><li>• Conocer si las notarías están dispuestas al uso de tecnologías</li><li>• Conocer si la tecnología blockchain es aplicable a las notarías.</li><li>• Conocer los obstáculos para la implementación de esta tecnología.</li></ul>                      |
| Entrevistas a expertos en Tecnologías de Información | <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los beneficios y características de la tecnología blockchain.</li><li>• Identificar otros casos de uso real de blockchain en el Perú</li><li>• Conocer la diferencia entre un sistema tradicional versus un sistema con blockchain.</li><li>• Conocer los obstáculos para la implementación de esta tecnología.</li><li>• Conocer lo que opinan sobre el futuro de blockchain.</li></ul> |

Fuente: Elaboración propia

### 5.5. Análisis Cuantitativo

Para el análisis cuantitativo de la presente tesis, se utilizó un instrumento de investigación como es la encuesta, la cual permitió descubrir datos relevantes que permitan valorar la propuesta del plan de negocio. Las encuestas fueron realizadas por los notarios y/o encargados de las notarías de Lima Moderna, ya que son las personas determinantes e influyentes para la implementación de esta tecnología en las notarías.

### 5.5.1 Encuestas

Uno de los instrumentos más usados en las investigaciones de mercado son las encuestas, los cuales sirven para recolectar datos por intermedio de un conjunto de preguntas las cuales pueden ser de tipo cerradas o abiertas, (Hernández, Fernández, Baptista, 2016).

Se utilizó la encuesta como instrumento de medición para realizar la investigación de mercado, considerando que una de las ventajas de este instrumento de medición, es la celeridad, evitar la confusión de las respuestas y además permite de forma ágil las comparaciones entre las respuestas (Burnett, 2009).

La encuesta elaborada para la presente tesis contiene un cuestionario de preguntas basados en la información recopilada en el proceso de entrevistas a profundidad, lo cual permitió confirmar y validar algunos posibles hallazgos identificados en la fase cualitativa. La encuesta fue aplicada a 39 personas que laboran en las notorías de Lima Moderna o inclusive fueron completadas por el mismo notario público.

Se procedió a elaborar el cuestionario de preguntas con el objetivo principal de poder determinar:

- Las características que componen la gestión documentaria de las notarías, que documentos pueden ser susceptibles a adulteración y conocer el nivel de digitalización que manejan en sus procesos las notarías de Lima moderna.
- La información que manejan las notarías sobre la tecnología Blockchain y qué actitud tienen frente al uso de esta nueva tecnología en sus servicios notariales.
- La percepción que tienen las personas que están a cargo de las notarías o el mismo notario sobre la nueva oferta de servicio notarial, y finalmente qué atributos ellos valoran más en nuestra oferta de plan de negocio.
- Entre otras variables determinantes a ser validadas en la misma encuesta.

En ese sentido, la encuesta realizada para la presente investigación permitió disponer de información relevante sobre las notarías ubicadas de Lima Moderna, considerando los distritos de San Isidro, Miraflores, Santiago de Surco, San Borja y La Molina, para medir y segmentar el mercado meta del plan de negocio.

Los objetivos secundarios de la encuesta son:

- Determinar la posibilidad de mejora en la gestión documentaria de notarías.
- Determinar las características que necesitan en la gestión documentaría de notarías.
- Determinar lo que las notarías saben sobre la tecnología blockchain.
- Determinar cuáles son las dificultades para la implementación de un sistema basado en blockchain para notarías.
- Determinar quiénes son los aliados de las notarías en el ecosistema de blockchain.

La encuesta elaborada para el presente plan de negocio cuenta con trece (13) preguntas de tipo cerrada con opciones de respuesta única y múltiples, para fácil entendimiento y rapidez de respuesta de los encuestados. El formulario de preguntas fue entregado a cada encuestado bajo su consentimiento y pleno conocimiento del tema. La encuesta utilizada se puede apreciar en el Anexo III.

#### 5.6. Tamaño y distribución de la muestra

Para el mercado meta se ha tomado información del Registro Nacional de Notarios y Juntas Directivas del Consejo del Notariado, en donde se tiene un directorio de todos los notarios del Perú con información detallada de nombres de notarías, dirección, número y correo de contacto, así como el distrito al que pertenece.

Para poder determinar la muestra primero se identificó la cantidad de notarios ubicados en Lima Metropolitana de acuerdo con la información obtenida del Ministerio de Justicia, el resultado fue 142 notarías, de las cuales 66 se ubican en los distritos pertenecientes a Lima moderna conformada por los distritos de San Isidro, Surco,

Miraflores, La Molina Santiago de Surco, San Borja, Lince, Surquillo, Jesús María, Barranco, Magdalena del Mar, Pueblo Libre y San Miguel.

Tabla 5.5 - Notarías de Lima Moderna

| <b>LIMA MODERNA</b> | <b>NRO NOTARIOS</b> |
|---------------------|---------------------|
| SAN ISIDRO          | 15                  |
| MIRAFLORES          | 12                  |
| SANTIAGO DE SURCO   | 6                   |
| LA MOLINA           | 5                   |
| SAN BORJA           | 5                   |
| LINCE               | 4                   |
| SURQUILLO           | 4                   |
| BARRANCO            | 3                   |
| JESÚS MARÍA         | 3                   |
| MAGDALENA DEL MAR   | 3                   |
| PUEBLO LIBRE        | 3                   |
| SAN MIGUEL          | 3                   |
| <b>TOTAL</b>        | <b>66</b>           |

Elaboración propia, Fuente: MINJUS

Luego se identificó a los distritos que dentro de este grupo tienen como mínimo 5 notarías en su jurisdicción, estos distritos son San Isidro, Miraflores, Santiago de Surco, La Molina y San Borja, que en total suman 43 notarías, lo que representa el 65% del total de notarios de Lima Moderna.

Tabla 5.6 - Estimación de la demanda efectiva

| <b>LIMA MODERNA</b> | <b>NRO NOTARIOS</b> |
|---------------------|---------------------|
| SAN ISIDRO          | 15                  |
| MIRAFLORES          | 12                  |
| SANTIAGO DE SURCO   | 6                   |
| LA MOLINA           | 5                   |
| SAN BORJA           | 5                   |
| <b>TOTAL</b>        | <b>43</b>           |

Fuente: Elaboración propia

Aplicando la fórmula para hallar el tamaño de la muestra con un nivel de confianza de 95% y un margen de error de 5% se obtuvo como resultado 39 notarías. Este número

indica la cantidad de encuestas mínimas que se deben procesar para validar nuestra propuesta de negocio.

Las encuestas fueron realizadas de manera presencial en las instalaciones del Colegio de Notarios, en el distrito de Jesús María, aprovechando los diversos talleres presenciales destinados para los notarios o encargados de las notarías durante las mañanas, principalmente de 9 a.m. a 12 p.m.

La ficha técnica de la investigación cuantitativa se detalla a continuación

*Tabla 5.7 - Ficha técnica de la investigación*

| <b>Enfoque</b>                                   | <b>Cuantitativo</b>   |
|--|---|
| <b>Técnica de recolección</b>                    | Se realizaron encuestas presenciales con una duración no mayor a 15 minutos. El formato de la encuesta se encuentra en el Anexo III |
| <b>Instrumento de recolección de información</b> | Notarías de Lima Moderna  |
| <b>Cobertura geográfica</b>                      | San Isidro, Miraflores, Santiago de Surco, La Molina y San Borja  |
| <b>Tipo de muestreo</b>                          | Muestra no probabilística ya que los elementos escogidos se eligen sin importar su probabilidad de ocurrencias.                     |
| <b>Tamaño de la muestra</b>                      | Conformado por 39 personas entre notarios y personas que trabajan en notarías en las zonas de objeto del estudio.                   |
| <b>Error / Nivel de confianza</b>                | 5% / 95%  |
| <b>Fecha</b>                                     | Del 27.01.2020 al 12.02.2020  |

*Fuente: Elaboración propia*

El listado de las notarías de los distritos seleccionados se encuentra en el Anexo I

## 6 CAPITULO VI: INVESTIGACIÓN DE MERCADO

### 6.1. Análisis de la investigación de notarios

Se realizaron en total cuatro (4) entrevistas semiestructuradas a un grupo de notarios, la relación se detalla a continuación:

*Tabla 6.1 - Relación de notarios entrevistados*

| <b>Nombre</b>                    | <b>Perfil</b>   |
|----------------------------------|---|
| Carmen Luz Pacheco               | Administradora – Notaria Mónica Tambini Ávila                                     |
| Juan Carlos Peralta Castellano   | Notario – Notaria Peralta Castellano  |
| Francisco Villavicencio Cárdenas | Notario – Notaria Villavicencio Cárdenas  |
| Oscar González Uria              | Vicedecano – Colegio de Notarios de Lima<br>Notario – Notaria Oscar Gonzales Uria |

*Fuente: Elaboración propia*

Como resultado de las entrevistas y encuestas a las notarías, se han encontrado los siguientes hallazgos:

En primer lugar, los procesos de las notarías se dividen en dos tipos, protocolares y no protocolares, siendo la diferencia que el protocolar se debe mantener en custodia por la notaría. Estos procesos resultan claves como parte de las operaciones de la notaría; sin embargo, aún existe una gran predominancia del documento físico. Cabe mencionar que, en la mayoría de las notarías, se manejan documentos físicos y digitales como parte de sus procesos, evidenciando uso de sistemas como parte de la gestión.

Asimismo, se evidenció que los documentos es el activo más importante que tiene la notaría. En este segmento cabe citar al notario Peralta quien comentó que la documentación es lo más valioso que tienen en las notarías, el cual se almacena en bóveda con medidas de alta seguridad. Cabe señalar que, se comentó unánimemente que la notaría como principal función es certificar las transacciones, tanto como hecho y su respaldo en los documentos involucrados.

Por otro lado, se identifica que los documentos y procesos pueden ser susceptibles a alteraciones, en este sentido se revela en la investigación que se están desarrollando esfuerzos para mitigar estos riesgos, enfocados en condiciones especiales del material físico de los documentos y refuerzos en la identificación de los individuos, como la biometría. Adicionalmente, según la encuesta se reveló que el 82% afirma que los documentos pueden ser adulterados. En este punto se identifica la oportunidad de desarrollar una herramienta que colabore a validación y respaldo de la documentación digital, ya que la mayoría de los esfuerzos se enfocan en la identificación de los usuarios.

Se evidenció que las notarías están dispuestas a utilizar herramientas tecnológicas, las que ya se están incorporando en sus procesos. En específico blockchain resulta atractivo de aplicar por los beneficios que promete. Un 89% de los encuestados valora los beneficios de inviolabilidad e historial que ofrece la tecnología. Sin embargo, destaca como obstáculo principal el desconocimiento de la tecnología, validado en las encuestas que acumula el 58% de respuestas. En este sentido, existe diferencia de la expectativa de su aplicación entre el corto y mediano plazo; sin embargo, todos concordaban que la tecnología era seguro de aplicarse en cierto momento.

Sobre la viabilidad de la aplicación de la plataforma a nivel de inversión, todos los entrevistados concordaban que la implementación resultaba factible que la notaría la asuma, ya que representaba una medida importante en la seguridad para el propio notario y su gestión. Cabe mencionar que en este punto el Vicedecano del Colegio de Notarios, desde su posición central del sistema, comentó que un monto aproximado de US\$ 30,000 dólares anuales era totalmente factible para asumir por las notarías. Estas declaraciones están alineadas con los siguientes aportes:

De acuerdo con las conclusiones en el congreso Internacional del Notario Latino llevado a cabo en el 2004 (Chuquicallata 2020), se llega a un acuerdo en que:

*“Los notarios miembros dispongan de los medios necesarios para introducir nuevas tecnologías, la formación de los notarios y la firma electrónica”.*

Así mismo, de acuerdo con la entrevista brindada por Mario Romero Valdivieso, decano del Colegio de notarios de Lima (Herrera 2019), señala que:

*“La prioridad en su gestión del periodo 2019 – 2020 es afianzar el uso de la tecnología, con la finalidad de compartir la gestión con las diversas instituciones vinculadas al sector notarial del Perú como son: RENIEC, SUNARP, SUNAT e INDECOPI, SBS, entre las más importantes”.*

Así mismo señala que se está desarrollando un sistema tecnológico del Notariado Nacional, con propósito de mejorar las relaciones y poder interactuar de forma más rápida y ágil, así como realizar un trabajo colaborativo con las diversas organizaciones relacionadas al notariado peruano.

Finalmente, de acuerdo con la ponencia de Sara Haydee Sotelo representante del Minjus en el Congreso desarrollado en la Universidad de Lima en Setiembre 2016 (Ulima 2016), señala que:

*“Uno de sus principales roles es garantizar la función notarial y que se brinde sobre todo con seguridad jurídica, lo cual es un reto importante en el notariado al incorporar nuevas tecnologías siendo este un reto muy importante, con el objetivo de brindar mejores condiciones a la ciudadanía”.*

De acuerdo con los objetivos planteados para la presente investigación y los hallazgos encontrados podemos concluir.

- Es necesario implementar un sistema tecnológico que ayude a garantizar la custodia de los poderes que se generan en una notaría manteniendo la seguridad jurídica, el cual es el rol principal del notario.
- Es necesario la implementación de mecanismos tecnológicos que ayuden a almacenar y custodiar la documentación que se genera en las notarías y sobre todo de garantizar el procedimiento notarial para ambas partes.
- Esta implementación de tecnologías como el blockchain ayuda a generar mayor confianza de cara a los usuarios y brinda agilidad en los tramites que se realizan.
- Finalmente se concluye que, de acuerdo con análisis realizado, se requiere dinamizar las transacciones que se generan en las notarías sin descuidar su

carácter de seguridad jurídica que brindan, tomando en cuenta el marco normativo a la cual se rigen

## 6.2. Análisis de la investigación de expertos en tecnologías de información

Se realizaron en total cinco (5) entrevistas semiestructuradas a un grupo de especialistas en Tecnologías de la Información, líderes de casos aplicados y aliados del uso de esta tecnología en el país, la relación se detalla a continuación:

*Tabla 6.2 - Relación de expertos en tecnologías de la información entrevistados*

| <b>Nombre</b>                | <b>Perfil</b>  |
|------------------------------|--|
| Marco Esparza Montejo        | Vicepresidente de Operaciones e Investigación y Desarrollo – Blockchain Life Solutions<br>Docente Blockchain – Universidad Continental |
| Miguel Arturo Gálvez         | Project Manager de Laboratorio de Innovación – Interbank   |
| Ángel Rodríguez Del Castillo | Coordinador de Sostenibilidad en División Supermercados – Cencosud S.A.  |
| José Zárate Souza            | CEO & Co-fundador de Samping.io  |
| Edson Rojas Sánchez          | Jefe de la Unidad de Tecnologías de la Información (e) – SUNARP Zona Registral N.º IX – Lima   |

*Fuente: Elaboración propia*

En primer lugar, los expertos expresan como blockchain resulta una tecnología de importantes beneficios ya que permite que se pueda registrar información con característica inmutable y de forma distribuida, ya que no existe un administrador centralizado.

Sobre su aplicación, en el Perú ya se han identificado casos éxitos de uso, como en el CERTIJOVEN del ministerio de trabajo, Órdenes de compra en Perú compras y en el registro de visitas del ministerio de transportes. Adicionalmente, se han visto aplicaciones para la ONPE, Jockey plaza, en aplicaciones de la cadena de suministros de empresas como Wong, Vinos Tabernero y Tottus. Ello expone la relevancia que está teniendo la tecnología y usos provechosos que está teniendo en distintas industrias.

Como importante entendimiento de la tecnología se entendió como esta se diferenciaba de una base de datos tradicional en el sentido que ella no puede ser alterada o modificada. Cuando se efectúan modificaciones en la información, lo que sucede es que se genera nueva información dejando un historial de esta.

Finalmente, entendiendo la forma en cómo aplicar la tecnología, los obstáculos que se pudieron identificar es la falta de difusión de la tecnología y sus beneficios. Adicionalmente, se entendió como existe aún falta de normativa que impulse a desarrollos de la tecnología. Sin embargo, los expertos coincidían que la aplicación de la tecnología recién se conoce y ella tiene un gran potencial en diversas industrias.

### 6.3. Barreras para la implementación

Consideramos algunas barreras que se presentan para la implementación de acuerdo con el trabajo que se realiza en las notarías.

- Existe un temor por parte del notariado de que al usar nuevas tecnologías como el blockchain puede afectar la gestión notarial en sí.
- Existen algunos avances tecnológicos en las funciones del notario que se han venido desarrollando, pero aún estas implementaciones son bajas en comparación con otras industrias, lo que puede generar un cierto rechazo o poca voluntad en el uso de herramientas tecnológicas.
- Una barrera importante puede ser romper con la burocracia y los procesos internos que se manejan en la administración de una notaría.
- Que se genere cierto recelo al tener un acceso constante a la información que se genera en las notarías por los miembros de la cadena.
- Los costos que puede generar la implementación de esta tecnología a las notarías.
- Que la plataforma para el uso de blockchain no sea tan amigable para los usuarios de las notarías y genere un cierto rechazo.
- Lineamientos que pueden afectar la implementación de nuevas tecnologías o que pueden poner en riesgo la reputación y responsabilidad de cara al usuario que tiene el notario.

- Incumplimiento de algún paso o procedimiento que afecte la gestión documentaria del notario.
- El mal uso de nuevas tecnologías que se han venido incorporando podría ser un mal precedente para incorporar nuestro servicio a las notarías.
- Si en un futuro a corto plazo se requiera implementar en todas las notarías del Perú, puede existir un problema geográfico y de accesibilidad para la instalación y soporte del sistema.
- Falta de capacitación de los trabajadores de una notaría en el uso de nuevas herramientas tecnológicas.

#### 6.4. Resultados

Luego de haber realizado las entrevistas a notarios, se logró obtener conclusiones en base a los objetivos planteados, los cuales se detallan en la tabla 6.3.

*Tabla 6.3 - Conclusiones de las entrevistas a Notarios*

| <b>Objetivo</b>   | <b>Conclusión</b>  |
|---|--|
| Identificar el proceso de transacciones notariales.                         | <p>Las funciones notariales se dividen en dos tipos de instrumentos públicos notariales: los protocolares y no protocolares.</p> <p>Los documentos protocolares, como es el caso de las escrituras públicas, deben ser mantenidos en custodia de la notaria por tiempo definido y luego pasan al Archivo Central de la Nación.</p> |
| Identificar si los procesos en las notarías son susceptibles de alteración. | Todos los documentos y procesos pueden ser susceptibles de alteración, por lo que dentro de las mismas notarías se han ido implementando sistemas que eviten la adulteración de documentos con la ayuda del Colegio de Notarios de   |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>Lima, quienes entregan papeles especiales numerados para luego hacer auditorías y verificar su buen uso.</p> <p>El gobierno ha emitido el D.S. 017-2012-JUS, que obliga a las notarías al uso de la identificación biométrica, lo que ha permitido erradicar las suplantaciones de identidad.</p>           |
| Conocer si las notarías están dispuestas al uso de tecnologías.   | Los usuarios de los servicios en las notarías ya se benefician del uso de la tecnología y lo asumen como parte de los beneficios de trabajar con determinada notaría, por lo tanto, cualquier nueva implementación será bien recibida, sobre todo que dará una mayor confianza en la relación notaria-cliente. |
| Conocer si la tecnología blockchain es aplicable a las notarías.  | Los notarios consideran que si es aplicable porque sus características principales ayudan a mejorar su gestión documentaria. Sin embargo, desconocen en qué proceso añadir esta tecnología.  |
| Conocer los obstáculos para la implementación de esta tecnología. | Si bien es cierto que se considera que la mayoría de las notarías estarían dispuestas a implementar nueva tecnología, existe una minoría que podría ser un poco reacia, y a la que habría que convencer de que la principal función de la notaría que es dar fe no se eliminaría con esta tecnología.          |

*Fuente: Elaboración propia*

Asimismo, al concluir las entrevistas a los expertos en tecnologías de la información se obtienen los resultados mostrados en la tabla 6.4.

*Tabla 6.4 - Conclusiones de las entrevistas a expertos en Tecnologías de la Información*

| <b>Entrevistas a expertos en Tecnologías de Información</b>                           |  |
|---|--|
| Identificar los beneficios y características de la tecnología blockchain.             | Blockchain es un registro de libro mayor que permite guardar las transacciones que se realizan y mantiene los saldos actualizados resultantes. Permite guardar información fungible (monedas o criptomonedas) y no fungible (registros de propiedad). La característica principal es la inmutabilidad de los datos y el cambio de paradigma en el uso de esta tecnología ya que pasa de ser información centralizada a información distribuida.  |
| Identificar otros casos de uso real de blockchain en el Perú                          | En el Perú se han desarrollado varias aplicaciones de blockchain como Certijoven del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, Órdenes de Compra Electrónicas de la Central de Compras Públicas – PERÚ COMPRAS, Registro de visitas del Ministerio de Transportes y Comunicaciones y diversos proyectos para el Ministerio de Salud, SUNAT, ONPE, Jockey Plaza. Del mismo modo, se han trabajado soluciones para Supermercados Wong de Cencosud y pilotos para Vinos Taberero, LimCof Perú y Tottus. |
| Conocer la diferencia entre un sistema convencional versus un sistema con blockchain. | La diferencia entre una base de datos tradicional y una base de datos con Blockchain consiste en que una base de datos tradicional puede ser alterada o modificada sin dejar evidencia de ello, por el contrario, una base de datos con blockchain siempre deja evidencias porque la información se encuentra distribuida en varios nodos y solo se permite el ingreso de nueva información, más no la alteración o modificación.  |

|  |  |
|--|--|
| <p>Conocer los obstáculos para la implementación de esta tecnología.</p> | <p>Falta de difusión de la tecnología, aplicabilidad en la actualidad y principales beneficios.</p> <p>También influye la falta de normatividad por parte del estado peruano y el alto costo de implementación, falta de personal técnico capacitado.</p>  |
| <p>Conocer lo que opinan sobre el futuro de blockchain.</p>              | <p>La tecnología con aplicaciones de blockchain recién se empieza a conocer en nuestro país y hay mucho potencial para desarrollar diversas aplicaciones. Desde la lucha contra la corrupción hasta la aplicación en sector agroindustrial, esta tecnología está ligada a muchos procesos de nuestra vida y será un factor importante en la transformación digital de muchas empresas.</p> |

*Fuente: Elaboración propia*

## 7 CAPÍTULO VII: PLAN ESTRATEGICO Y MARKETING

El presente capítulo tiene como finalidad establecer el análisis del entorno de la empresa y cómo ésta se desarrollará en este para generar valor y posicionarse. Asimismo, determinará los puntos claves para asegurar el éxito del modelo de negocio planteado y cómo debe interactuar con cada factor del entorno.

### 7.1. Visión, misión y valores

#### 7.1.1 Visión

“Ser la empresa líder de soluciones tecnológicas para la gestión y seguridad documentaria”

### 7.1.2 Misión

“Brindar al sistema notarial seguridad, confianza y eficiencia, a través de un respaldo tecnológico que beneficie a notarios, gobierno y sociedad”.

### 7.1.3 Valores

Los valores de la compañía se alinean al funcionamiento de las notarías, en las cuales existe una gran necesidad de tener un alto compromiso con la veracidad y precisión de la gestión, ya que se debe dar fe de los actos.

- Transparencia
- Excelencia
- Confianza
- Claridad

## 7.2. Estrategia competitiva

La estrategia empresarial se establecerá en base al análisis de fuerzas de Porter y al FODA

### 7.2.1 Análisis de las cinco fuerzas de Porter

Entendiendo el entorno competitivo de este sector, se hace un análisis en base a las cinco fuerzas de Porter, descritas en el siguiente esquema. Ello permitirá entender cómo se compone el sistema y como se debe desarrollar la empresa para lograr ser competitivos y cubrir la oportunidad identificada.

Tabla 7.1 - Identificación de riesgos utilizando 5 fuerzas de Porter

| <b>Factor de riesgo</b>  | <b>Riesgos de negocio</b>               | <b>Implicancias para el negocio</b> | <b>Solución</b>   |
|--------------------------|---|-------------------------------------|---|
| 1. Amenaza de entrada de | Pérdida de mercado por la entrada de un | Disminución de ingresos por pérdida | <ul style="list-style-type: none"><li>• Priorizar el establecer un convenio con el Colegio de</li></ul> |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| nuevos competidores                        | nuevo competidor<br><br>Guerra de Precios por intento de entrada de competidores  | de clientes o imposibilidad de crecimiento del negocio, y pérdida de margen por menor precio.          | Notarios de Lima para difundir la plataforma y realizar demostraciones de los beneficios al mayor número de notarías posibles. <ul style="list-style-type: none"> <li>• La complejidad del sistema notarial, exige que la empresa entienda y adecue la tecnología a las necesidades de las notarías además de ser un mercado relativamente pequeño. Todo lo anterior se establece como barreras de ingreso para posibles competidores.</li> <li>• Desarrollar una red de notarías que cuenten con el servicio para lograr establecer una trazabilidad compartida en el sistema, lo que generaría un diferencial y fidelización para que nuevas notarías se mantengan en la red.</li> </ul> |
| 2. La rivalidad entre los competidores     | Reducción de ingresos por guerra de precios   | Disminución de ingresos por competencia de precios   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora continua de la plataforma y del servicio, logrando brindar un diferencial y mayor valor al cliente.</li> <li>• Establecer contratos con las notarías para fijar las condiciones del servicio.</li> </ul>   |
| 3. Poder de negociación de los proveedores | Incremento de precios del costo de distribución o de la membresía anual   | Necesidad de incrementar precios o de reducción de ingresos al asumir los nuevos precios del proveedor | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El avance de la tecnología permite que contantemente aparezcan nuevos proveedores, lo que es beneficioso para este emprendimiento por lo que se deberá siempre buscar las mejores alternativas del mercado tanto en calidad de servicio como en precios, posibilitando la no dependencia de un solo proveedor.</li> </ul>   |
| 4. Poder de negociación de los compradores | Pérdida de clientes por no poder cumplir con determinadas exigencias. Los Colegios de Notarios podrían actuar de forma unificada lo que les daría un gran | Reducción de ingresos, imposibilidad de mantener punto de equilibrio                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar una relación estrecha con los Colegio de Notarios para lograr acuerdos mutuamente beneficiosos en el servicio otorgado.</li> <li>• La oferta inicial del producto es para las notarías, pero este servicio puede ser brindado a diversos sectores con los cambios</li> </ul>  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | poder de negociación.  |   | que las diversas empresas lo requieran. Se debe buscar expandir el universo de clientes para no depender de un solo rubro.   |
| 5. Amenaza de ingresos de productos sustitutos | Pérdida de mercado.<br>Que las notarías implementen otro tipo de sistemas para digitalizar sus documentos, que no se basen en blockchain aunque no tengan el grado de seguridad de éste. | Imposibilidad de continuar en el negocio. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La tecnología cambia y brinda nuevas posibilidades cada día. Se debe trabajar a la par que con las notarías con el desarrollo de nuevos productos donde blockchain sea aplicado a otros sectores diferentes al notarial.</li> <li>• Mantener una innovación permanente, tanto en la mejora de la tecnología empleada como en la adopción de nuevas tecnologías que generen mayores beneficios y reducciones de costos.</li> </ul> |

*Fuente: Elaboración propia.*

Otros factores de riesgo a considerar:

#### Crecimiento de la demanda mayor al proyectado

Este escenario puede darse teniendo en cuenta la coyuntura actual que nos presente la pandemia por el COVID-19 y la necesidad de realizar el mayor número de transacciones de forma no presencial para evitar contacto con otras personas.

Actualmente para trámites legales sólo son válidas las copias físicas originales obtenidas directamente en las oficinas notariales, lo que actualmente es imposible de conseguir. Será necesario implementar sistemas seguros que emitan copias virtuales con sellos de seguridad que validen su autenticidad y su inmutabilidad. Por lo que nuestra propuesta del sistema blockchain puede adquirir mayor relevancia de la proyectada. Para responder a esta mayor demanda se debe tener elaborados soluciones de respaldo para un mayor número de contrataciones de personal, y un sistema de respaldo tecnológico (pc's, laptops, servidores, etc.) que permita cumplir con la demanda.

#### Personal contratado se convierta en competidor

Este escenario puede presentarse al igual que la posibilidad de aparición de cualquier otro nuevo proveedor.

Para evitar este riesgo se debe trabajar en un adecuado cuadro de remuneraciones e incentivos de acuerdo con la responsabilidad que asuman los profesionales.

Otra posible forma de evitar perder a un profesional ya formado dentro de la empresa es la de hacerlo parte de la sociedad y mejorar sus posibilidades de desarrollo y crecimiento personal.

### 7.2.2 *Análisis FODA.*

#### FORTALEZAS

- Ser pioneros en la implementación de la tecnología blockchain en las notarías, actualmente no existe en el Perú una empresa que brinde el servicio que presentamos en este plan de negocio, esto fue confirmado en la entrevista con el experto en tecnología blockchain Marco Esparza Montejo.
- Conocimiento de las necesidades del cliente y de la estructura del sistema notarial.
- En la investigación del mercado que se realizó mediante entrevistas y encuestas a notarios, se logró identificar que las notarías por ley están obligadas a salvaguardar todos los documentos que se generen en sus oficinas, estos documentos deben permanecer inalterables, debidamente resguardados y disponibles ante un requerimiento legal.
- Plataforma tecnológica de alta capacidad, desarrollada a medida de las notarías. Teniendo conocimiento de las necesidades de las notarías, se desarrolla una plataforma con tecnología blockchain de fácil uso que escanee y guarde los documentos evitando que sean manipulados, alterados, o eliminados.

#### DEBILIDADES

- Falta de experiencia de la aplicación tecnológica en el sistema notarial. Si bien la investigación de mercado permite conocer al cliente, el desarrollo de la plataforma tecnológica es nuevo y llegar a su correcta implementación y uso puede tomar más tiempo del proyectado.

- Dependencia de proveedores externos en el desarrollo operativo del modelo de negocio. El modelo de negocio se basa en un contrato de distribución de arquitectura blockchain con la empresa italiana Notarify. El nombre de este proveedor fue dado a conocer por nuestro experto en tecnología blockchain Marco Esparza Montejo. Al existir pocos proveedores de esta arquitectura, su poder de negociación es alto.
- La empresa se crea en un esquema de mercado donde el sistema notarial, manejado por el consejo notarial, concentra un gran poder, mientras que la empresa aún no es conocida y no ha desarrollado relaciones con los actores claves del sistema.

#### OPORTUNIDADES

- Necesidad de las notarías de salvaguardar los documentos notariales. Como se ha investigado, las notarías están sujetas a la Ley del notariado, la cual establece la obligación de las notarías de almacenar adecuadamente los documentos que generan evitando su indebida manipulación, alteración o desaparición, por lo que existe la necesidad de mejorar los sistemas de seguridad.
- Reducción de los costos de almacenamiento. Como dio a conocer en la entrevista el Notario Peralta, las notarías almacenan sus documentos en bóvedas con alta seguridad, ello genera un gasto adicional a la notaría en un proceso que no resulta propiamente como generador de valor al usuario, pero sí necesario como parte de sus funciones.

#### AMENAZAS

- Ingreso de nuevas empresas interesadas en ofrecer el mismo servicio. La tecnología blockchain es nueva en el Perú, como fue afirmado por los especialistas tecnológicos entrevistados, pero ya existen empresas que han desarrollado aplicaciones para diversos sectores, y pueden interesarse por el mercado notarial si encuentran oportunidad.
- Fuerte poder de negociación de las notarías a través de los Colegios de Notarios. Los Colegios de Notarios dictan los lineamientos con los cuales deben operar las notarías, ello genera una concentración de poder que le otorga mayor fuerza de negociación.

- Incremento de la tarifa de distribución por parte del proveedor del sistema. Al depender de un sólo proveedor externo que brinde la tecnología blockchain, se genera limitación en la negociación y posibles modificaciones en las condiciones establecidas en un principio.

### 7.2.3 Matriz Cruzada FODA

Tomando en cuenta el análisis FODA se efectúa un cruce de los mismos para identificar estrategias de cómo hacer frente a cada situación. Ello permitirá desarrollar la estrategia que tendrá el modelo de negocio bajo los diferentes frentes.

Tabla 7.2 - Matriz Cruzada FODA

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>MATRIZ FODA<br/>CRUZADA</b>   | <p style="text-align: center;"><b>PRINCIPALES<br/>OPORTUNIDADES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Necesidad de las notarías de salvaguardar los documentos notariales.</li> <li>2. Reducir costos de almacenamiento.</li> <li>3. Publicación de leyes que impulsan la transformación digital en los procesos públicos.</li> </ol>   | <p style="text-align: center;"><b>PRINCIPALES<br/>AMENAZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingreso de nuevas empresas interesadas en ofrecer el mismo servicio.</li> <li>2. Fuerte poder de negociación de las notarías a través del colegio de notarios.</li> <li>3. Incremento de la tarifa de distribución por parte del proveedor del sistema.</li> </ol>  |
| <p style="text-align: center;"><b>PRINCIPALES<br/>FORTALEZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ser pioneros en la implementación de la tecnología blockchain en las notarías.</li> <li>2. Conocimiento de las necesidades del cliente y de la estructura del sistema notarial.</li> <li>3. Plataforma tecnológica de alta capacidad, desarrollada a medida de las notarías.</li> </ol> | <p style="text-align: center;"><b>ESTRATEGIAS<br/>OFENSIVAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollo de una plataforma de seguridad basada en tecnología blockchain.</li> <li>2. Colaborar con el Colegio de Notarios para presentar iniciativas legislativas que otorguen validez legal a la certificación digital.</li> </ol> | <p style="text-align: center;"><b>ESTRATEGIAS<br/>DEFENSIVAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar un contrato de distribución exclusiva con la empresa proveedora de la arquitectura blockchain, por un período mínimo de 5 años.</li> <li>2. Evaluar proveedores alternativos de la tecnología</li> <li>3. Desarrollar una plataforma y servicio personalizado para el sistema notarial, cubriendo sus necesidades específicas</li> </ol> |

| <b>PRINCIPALES DEBILIDADES</b>  | <b>ESTRATEGIAS DEFENSIVAS</b>  | <b>ESTRATEGIAS DE SUPERVIVENCIA</b>   |
|---|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de experiencia de la aplicación tecnológica en el sistema notarial.</li> <li>2. Dependencia de proveedor externo en el desarrollo operativo del modelo de negocio.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Efectuar una adecuada selección y elección del desarrollador de la plataforma tecnológica.</li> <li>2. Apoyo intensivo a los usuarios de la plataforma para reducir errores y tiempos de aprendizaje.</li> <li>3. Apoyarse de consultores expertos en los temas para asegurar el desarrollo de la plataforma y servicio</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buscar socios tecnológicos estratégicos en Perú que hayan desarrollado arquitectura en blockchain.</li> <li>2. Mediante la experiencia en blockchain, incursionar en aplicaciones en otras industrias.</li> </ol> |

*Fuente: Elaboración propia*

### Estrategias Ofensivas

En vista de las fortalezas y las oportunidades del mercado, Blockchain resulta altamente relevante para el sistema notarial, debido a sus características de inmutabilidad y validación, ello genera la oportunidad de desarrollar el sistema de respaldo que permita a las notarías cumplir con su deber se salvaguardar los documentos que respaldan las transacciones. Adicionalmente, el sistema notarial tiene un importante nexo con el Colegio de Notarios, además que depende de la Ley Notarial. Esto crea la posibilidad de impulsar la generación de validez legal de los documentos digitales e incluso del uso de blockchain para ello. Esta estrategia puede lograr que todo el sistema notarial demande un mayor uso de la tecnología, incrementando de manera exponencial la demanda por el servicio.

### Estrategias Defensivas

En primer lugar, en base a las fortalezas y amenazas, la estrategia para defendernos ante la posibilidad de la dependencia del proveedor de la tecnología es asegurar un contrato que establezca un tiempo determinado de servicio. Este tiempo debe ser de mínimo 5 años para asegurar el período de implementación y establecimiento de la empresa. Adicionalmente, se tendrá en cartera proveedores secundarios que puedan brindar la tecnología en caso de incrementos de precios o interrupciones intencionales o no intencionales del servicio. Por último, para hacer frente a la entrada de

competencia, la empresa desarrollará un servicio personalizado al sistema notarial, asegurando que la plataforma satisfaga las necesidades de los notarios, así como brindar un óptimo servicio, convirtiéndose en un socio estratégico para las notarías.

En segundo lugar, debido a que la tecnología es nueva y en constante avance, en caso sea necesario se contará con apoyo de consultores para el desarrollo de la plataforma y del modelo de negocio. Ello asegurará que se puedan corregir errores y problemas de aplicación de la tecnología y de experiencia del usuario.

### Estrategias de Supervivencia

En base a las debilidades y amenazas, teniendo en cuenta que la empresa es nueva en el rubro, y desarrolla una tecnología emergente y disruptiva, la empresa podría aliarse con otras empresas que desarrollen la tecnología en el Perú. Ello puede permitir tomar aprendizajes generados, tomar eficiencias de aplicación del sistema y potenciar el servicio propuesto. Por otro lado, en caso el negocio entre en una guerra de precios por la entrada de nuevos competidores y posible aumento de costo del servicio, entre otros, una posibilidad de capitalizar la plataforma, servicio y capacidad es desarrollar el servicio en otras industrias donde sea también aplicable. Ello diversificaría el mercado potencial del modelo de negocio, aprovechando capacidades de la empresa.

#### *7.2.4 Estrategia Empresarial*

Tomando en cuenta los análisis externos e internos, podemos determinar que la mejor estrategia para el modelo de negocio elegido será el de posicionamiento especializado en tecnología. Adicionalmente, ser pioneros en ofrecer la plataforma con tecnología blockchain en este rubro, brindará una ventaja competitiva temporal en un entorno donde diversas empresas ofrecen soluciones tecnológicas con tecnología tradicional.

El servicio que se basará en ofrecer un sistema de seguridad documentaria con atributos únicos de inmutabilidad y validación de documentos con certificación digital

es relevante para los clientes y socios del sistema notarial, por lo que la reputación inicial que genere la empresa será importante para ser conocidos.

#### *7.2.5 Estrategia de crecimiento*

Con el objetivo de lograr abarcar mayor mercado, tomando en cuenta que nuestro negocio está orientado al Business-to-business, y tomando en cuenta el total de notarías a nivel nacional, nuestro plan de expansión es ofrecer los beneficios de nuestra plataforma a los diversos colegios de notarios del Perú ya que en una etapa inicial estamos enfocados en atender a las notarías de Lima, como plan de crecimiento a un largo plazo.

Así mismo nuestro plan de crecimiento no solo se enfoca en brindar el servicio al rubro de las notarías, en una segunda fase es poder incluir nuestro servicio a otros sectores o industrias del mercado, generando mayores ingresos a la empresa al aprovechar nuevas oportunidades y captar mayores clientes, el propósito es iniciar la demanda para una nueva oferta y con ello poder mitigar el ingreso de competidores a los nuevos sectores donde se desea ingresar.

Esto implicaría tener que incorporar una mayor cantidad de capital humano especializado para brindar el servicio y adaptar nuevas estrategias para estos nuevos mercados donde se desea ingresar.

#### *7.2.6 Escenario COVID*

En el escenario actual de la pandemia el servicio de las notarías se ve afectado, para lo cual se hace necesario aprovechar al máximo todos los medios tecnológicos que se presentan en el mercado para que el servicio de las notarías a los usuarios no se vea perjudicado.

En ese sentido, el uso de tecnologías como blockchain, se hacen necesarias para que las funciones del notariado las cuales son esenciales para la gestión de diversos trámites que la ciudadanía requiere continúen de forma regular.

Una de las medidas que afecta a los negocios presenciales es el distanciamiento social obligatorio y el aforo del local se reduce al 50%, ambas medidas aplican para las notarías de todo el país. Así mismo, en el escenario actual del COVID, se hace necesario que labores y procesos internos de las notarías se ejecuten de forma remota y virtual por sus trabajadores.

Existe actualmente en el notariado peruano ciertos avances de uso de diversas tecnologías, lo cual demuestra iniciativas que se vienen realizando en el sistema notarial. Lo cual hace que la tecnología blockchain se complemente y se sume a medios tecnológicos como las firmas virtuales, envío de información sistematizada, que genera mayor agilidad a los usuarios y en el contexto actual contribuye a disminuir la interacción presencial en las notarías y el traslado de documentos por intermedio de las personas.

Finalmente, con el uso de esta tecnología en el contexto actual favorece a minimizar el riesgo de contagio por la exposición del público y los trabajadores en las notarías y de esta forma evitar las aglomeraciones.

### 7.3. Propuesta de valor

La Seguridad más avanzada en tus documentos notariales, inmutabilidad, trazabilidad y validación inmediata con tecnología Blockchain. Asegura lo más importante de tu notaría, brindando un servicio superior.

### 7.4. Estrategia de diferenciación y posicionamiento

#### 7.4.1 *Estrategia de diferenciación*

La estrategia de diferenciación se basa en brindar una solución personalizada al problema específicamente del sistema notarial, teniendo en cuenta el perfil de los notarios y las características del servicio que ofrecen que se debe garantizar. De esta manera, ofrecer un servicio de respaldo digital de todos los documentos generados en las notarías que puedan ser registrados en un sistema con aplicación de tecnología

blockchain, desarrollará el sistema notarial exponencialmente. Ello permite diferenciarse de otras soluciones tecnológicas, ya que el beneficio de inmutabilidad y verificación son propios de un sistema de Blockchain, además que se brindará el servicio de forma y aplicación en base a lo que el notario requiere en específico.

La oportunidad se identificó en los análisis cualitativos descritos en el Capítulo V, donde se entendió que salvaguardar los documentos de las notarías son lo más importante para éstas.

En este sentido, hacemos referencia a la entrevista con el Notario Peralta Castellano, el cual nos hizo la mención, la cual citamos: “los documentos notariales, son lo más valioso que tenemos” (Entrevista al Notario Peralta).

Cabe mencionar que los documentos guardados en las notarías pueden ser sujetos a alteraciones. Este hecho lo vemos validado en la investigación realizada, donde el 82% de los encuestados afirma que los documentos de la notaría se pueden falsificar. Un alto porcentaje que la tecnología blockchain ayudaría a reducir y eventualmente eliminar.

Es por ello, que en el análisis cuantitativo desarrollado se indica la alta valoración de sus atributos, ya que 89% de los encuestados considera que la inviolabilidad de documentos y la búsqueda e identificación de su historial que permite blockchain es de gran importancia para las notarías.

Adicionalmente, el 97% de los encuestados considera que con la aplicación de la tecnología se lograría un mayor grado de confianza en los documentos generados en sus notarías. Este resultado es sumamente importante en el sistema notarial ya que resulta ser relevante para lograr desarrollar acuerdos y transacciones transparentes.

Finalmente, debe tenerse en cuenta que sólo el 45% de los encuestados conocía la tecnología, ello nos permite reforzar la diferenciación que tendrá el desarrollo de la tecnología en hacerle fácil de usar, entender y capitalizar sus beneficios. Ello permitirá hacer que la empresa se diferencia de otras aplicaciones, resaltando el beneficio único

de Blockchain y siendo cercano al sistema notarial, posicionando el modelo de negocio como un socio más que un proveedor.

Como diferenciación adicional, destacamos que debido a que el sistema notarial es cerrado y se dirige con los Colegios de Notarios y la Junta de Notarios del Perú, se tendrá un acercamiento a los mismos para lograr posicionar a la empresa como el servicio ideal para las notarías. Ello permitirá que se desarrolle el posicionamiento de la empresa y sus atributos y logre generar confianza y credibilidad.

#### *7.4.2 Estrategia de posicionamiento*

El posicionamiento que se logrará en el mercado objetivo es mediante un amplio trabajo de diferenciación buscando: “Ser un socio estratégico de las notarías que brinde una solución tecnológica que asegure la inmutabilidad, validez y prueba de autenticidad mediante una certificación digital de la documentación”.

Asimismo, se identificó en el análisis de las entrevistas a notarios, que una de las dificultades de implementar un sistema como el propuesto es la desconfianza y desconocimiento de la tecnología. Ello también se validó en las encuestas realizadas, donde el 58% de los encuestados cree que el desconocimiento de la tecnología puede ser una dificultad para el desarrollo de la implementación.

Por ello, la empresa será más que un proveedor de servicio, un socio que asegure el entendimiento de la tecnología, sus beneficios y utilidades, además, brindará capacitaciones para asegurar que los usuarios conozcan y utilicen las herramientas correctamente.

### **7.5. Proyección de la demanda**

#### *7.5.1 Demanda estimada*

Para determinar la demanda estimada se considera el público de notarías alcanzadas, así como la cantidad de transacciones cubiertas:

El mercado objetivo definido es el de las Notarías en Lima Moderna, de los distritos de San Isidro, Miraflores, Surco, San Borja y La Molina, lo que suma 43 notarías en total. Asimismo, se considera un crecimiento promedio de una notaría por año de acuerdo con el evolutivo histórico (Año 2007, 558 notarías, Año 2019, 574 notarías).

Como objetivo de ventas, se estima que se alcancen a atender a 25 notarías al término del periodo de 5 años, llegando al 38% de las notarías de Lima moderna. Para la estimación se toma de referencia el grado de aceptación que tiene la tecnología en la encuesta llevada a cabo, donde el 89% opina que los beneficios de la tecnología deberían aplicarse en la notaría.

Por otro lado, para estimar la demanda en base al cobro por transacción se realiza un cálculo basado en un número de transacciones promedio de una notaría según el estudio de Indecopi (2011) de 5995 transacciones, el detalle de estas se puede visualizar en la figura 3.1 – Precio en nuevos soles de servicios frecuentes prestados por notarías de Lima.

De acuerdo con la tabla 7.2 se ha determinado que el mercado de notarías tendrá un crecimiento de 1 notaría al año, de acuerdo con el histórico.

*Tabla 7.3 - Demanda estimada del servicio*

| Mercado                        | Año 1   | Año 2   | Año 3   | Año 4     | Año 5     |
|--------------------------------|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| Total Notarias en Perú         | 657     | 658     | 659     | 660       | 661       |
| Total Notarias en Lima Moderna | 65      | 66      | 67      | 68        | 69        |
| Cuota Esperada                 | 4.6%    | 10.6%   | 17.9%   | 26.5%     | 36.2%     |
| Nuevas Notarias por Año        | 3       | 4       | 5       | 6         | 7         |
| Notarias en servicio           | 3       | 7       | 12      | 18        | 25        |
| Transacciones por Notaria      | 71,944  | 71,944  | 71,944  | 71,944    | 71,944    |
| Total de Transacciones         | 215,832 | 503,608 | 863,328 | 1,294,992 | 1,798,600 |

*Fuente: Elaboración propia*

Según el análisis de la demanda proyectada en base a las transacciones que tienen las notarías, se llegarían a 1.8MM de transacciones para el quinto año de operación.

Como ejercicio adicional, se ha contemplado ajustar las transacciones promedio de las notarías en base al crecimiento del PBI que ha tenido el Perú a lo largo de los años. Para ello, en la siguiente tabla se compilaron las tasas de crecimiento que ha tenido la economía.

Tabla 7.4 - Variación del PBI anual del 2011 al 2019

|                        | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018 | 2019  |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| Variación del PBI      | 6.30% | 6.10% | 5.90% | 2.40% | 3.30% | 3.90% | 2.50% | 4%   | 2.20% |
| Transacciones Promedio | 5995  | 6361  | 6736  | 6898  | 7125  | 7403  | 7588  | 7892 | 8065  |

Fuente: (INEI 2020)

Teniendo en cuenta la variación del PBI, se ha elaborado un ajuste en las transacciones promedio por notaría. Este ajuste se realiza para el primer año de operación y se ajusta para los años siguientes suponiendo un crecimiento de +2.2% para los siguientes años, debido a la incertidumbre económica del país.

Tabla 7.5 - Proyección de la demanda con Ajuste de transacciones

| Mercado                              | Año 1   | Año 2   | Año 3     | Año 4     | Año 5     |
|--------------------------------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
| Total Notarías en Perú               | 657     | 657     | 657       | 657       | 657       |
| Total Notarías en Lima Moderna       | 65      | 65      | 65        | 65        | 65        |
| Cuota Esperada                       | 4.6%    | 10.8%   | 18.5%     | 27.7%     | 38.5%     |
| Nuevas Notarías por Año              | 3       | 4       | 5         | 6         | 7         |
| Notarías en servicio                 | 3       | 7       | 12        | 18        | 25        |
| Tasa de Crecimiento de Transacciones |         | 2.2%    | 2.2%      | 2.2%      | 2.2%      |
| Transacciones por Notaría            | 8,065   | 8,243   | 8,424     | 8,609     | 8,799     |
| Transacciones Totales                | 96,785  | 98,914  | 101,090   | 103,314   | 105,587   |
| Total de Transacciones               | 290,355 | 692,398 | 1,213,080 | 1,859,652 | 2,639,675 |

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis desarrollado de la demanda con el promedio de transacciones ajustado, el total final que se alcanza para el quinto año es de 2.6MM de transacciones. Esta variación supone un incremento de +44% contra el escenario anterior.

Debido a posibles factores externos que impidan el incremento de las transacciones en esta magnitud, se ha optado por mantener fijo el volumen de transacciones recopilado en el estudio de Indecopi de 2011, buscando una proyección de la demanda conservadora para el modelo de negocio. Adicionalmente, debido a la reserva de la

información en el sistema notarial y la carencia de estudios adicionales del estado sobre el tema, no se ha podido tener una mayor referencia de las transacciones notariales.

Cabe mencionar que, este punto es importante a tener en cuenta como potencial factor incremental en el negocio, lo que podría implicar una mayor exigencia en el modelo de negocio y a su vez mayores niveles de ganancia para el mismo.

#### 7.6. Modalidad de servicio

La modalidad del servicio ofrecido se basa en un cobro por la implementación inicial de la plataforma tecnológica que habilita a la notaría disponer del seguimiento y control de su documentación respaldada. Adicionalmente, conforme se respalden los documentos en blockchain se hará un cobro mensual por cada transacción respaldada en la plataforma tecnológica.

El esquema se ha diseñado de esta manera, ya que como se conoció en la entrevista con el Vicedecano del Colegio de Notarios, las transacciones por notaría pueden variar según su perfil, ubicación y temporada, esta información es confidencial, pero para lograr un esquema sostenible y que se ajuste a cada notaría, la propuesta más acertada es que se ajuste al número de transacciones correspondiente

#### 7.7. Estrategia funcional

##### 7.7.1 *Precio*

La estrategia de precios definida es en base a la financiera, ya que se construye a partir de los costos operativos y margen esperado del servicio. Cabe mencionar, que el cobro será variable en base a las transacciones respaldadas en Blockchain, siendo el flujo de ingresos el precio unitario multiplicado por el número de transacciones respaldadas.

El precio se validó en las entrevistas realizadas a las notarías, donde se concluyó que la inversión en un sistema como el propuesto es totalmente viable para las notarías.

Este hallazgo en la investigación de mercado nos permite entender la trascendencia que tendría la plataforma para las notarías y por ende la alta disposición a aceptar los precios propuestos para obtenerla.

El precio definido para el cobro por transacción es de S/1.30 por documento respaldado. Para determinar la factibilidad de este precio, además de contar con la percepción de los entrevistados, se ha analizado el incremento de precio sobre la tarifa cobrada de documentos. Para lo que se analiza en el siguiente cuadro el porcentaje incremental que supone el cobro sobre la tarifa promedio.

Tabla 7.6 - Análisis de precio incremental

|   | Transacciones | Precios       |              |              |
|---|---------------|---------------|--------------|--------------|
|   | Mes           | Max           | Min          | Promedio     |
| Legalización de documentos  | 3647          | 137           | 71           | 104          |
| Cartas notariales   | 1802          | 41            | 14           | 27.5         |
| Autorización de viajes de menor   | 121           | 42            | 22           | 32           |
| Acta protocolar de transferencia de bienes muebles                                    | 98            | 585           | 404          | 494.5        |
| Copia Certificada notarialmente del acta del órgano competente de la sociedad         | 93            | 169           | 138          | 153.5        |
| Escritura pública de compra- venta de bienes inmuebles                                | 69            | 44            | 10           | 27           |
| Escritura públicas de otorgamiento de poderes   | 48            | 1271          | 409          | 840          |
| Escritura pública de otorgamiento de poderes  | 35            | 257           | 153          | 205          |
| Escritura pública de constitución social de una empresa                               | 26            | 655           | 248          | 451.5        |
| Escritura pública de constitución de garantía hipotecaria                             | 20            | 581           | 291          | 436          |
| Asuntos no contenciosos   | 10            | 966           | 367          | 666.5        |
| Escritura publica de cosnitutción y modificación de persona jurídica                  | 10            | 510           | 253          | 381.5        |
| Constitución de garantías mobiliarias   | 6.8           | 385           | 233          | 309          |
| Escritura pública de constitución y modificación de personas jurídicas no societarias | 6.8           | 637           | 302          | 469.5        |
| Escrituras públicas de testamento   | 2.7           | 695           | 458          | 576.5        |
| <b>Total</b>  | <b>5995.3</b> | <b>129.59</b> | <b>64.76</b> | <b>97.18</b> |
| <b>Incremento con el cobro adicional (+S/1.30)</b>                                    |               | <b>130.89</b> | <b>66.06</b> | <b>98.48</b> |
| <b>Incremento %</b>   |               | <b>1.00%</b>  | <b>2.01%</b> | <b>1.34%</b> |

En base al análisis en la tabla 7.5, podemos ver como el incremento promedio de la tarifa de las notarías por sus servicios se encuentra entre +1.00% y 2.01%, entre el máximo y mínimo de tarifas, siendo en promedio +1.34%. Este incremento supone un valor muy bajo que puede ser asumido tanto por el consumidor o por la notaria. Adicionalmente, gracias al análisis, podemos entender que existe margen de variación de precio establecido, lo que minimiza riesgos de tener que subir precios por variaciones en transacciones, costos y atracción de clientes.

### *7.7.2 Producto*

El servicio ofrecido será el de implementar una solución basada en la tecnología blockchain que permita a las notarías registrar todos los documentos de las transacciones que se realicen en éstas, asegurando la transparencia, validez y prueba de existencia del documento certificado.

El servicio se ha desarrollado tomando en cuenta los resultados de la investigación de mercado, en ella se identifica como la validez del documento es clave para asegurar la función de seguridad judicial que tiene la notaría. Adicionalmente, se toman en cuenta las características que debe tener el sistema y el servicio, al minimizar las posibles falsificaciones de documentos, agilizar procesos y generar cercanía con el usuario.

Para ello, la notaría tendrá a su disposición una plataforma con la cual será capaz de gestionar y verificar la documentación respaldada en blockchain, dicha interfaz habilitará visualizar los documentos, resúmenes y estadísticas, así como la búsqueda de cada documento, además de posibilitar la incorporación de nueva información.

Adicionalmente, los documentos tendrán un estampado de blockchain o certificación digital. Asimismo, se incluye un código QR que, mediante el escaneado del mismo, permitirá la visualización del documento de forma virtual, permitiendo la validación por el usuario del documento.

A continuación, se detalla la interfaz del sistema y el escaneado QR del documento:

### Interfaz del sistema

La interfaz que tendrá a disposición la notaría se basará en: sección de Resumen, donde se visualiza un totalizado por tipo de documentos, Registros, donde se visualiza los nuevos ingresos al registro, Estadísticas, donde se pueden verificar las nuevas entradas y ratios de nuevos registros en el tiempo, y Búsqueda, sección donde se pueden hacer búsquedas específicas de documentos en el sistema.

Se describe a detalle cada sección:

### Sección Resumen

Se le permite a la notaría tener un seguimiento de los documentos que se encuentran respaldados y cómo van variando estos según el rango determinado. De esta manera, tiene un control cuantificado de los documentos.

Figura 7.1 - Página Resumen de documentos respaldados en la plataforma

| TRANSACCIONES   | REGISTROS EN BLOCHAIN | INGRESOS (USD) |
|---|-----------------------|----------------|
| Legalización de documentos  | 3,000                 | ▲ 90           |
| Cartas notariales   | 1,800                 | ▲ 54           |
| Autorización de viajes de menor   | 120                   | ▲ 4            |
| Acta protocolares de transferencias bienes muebles                                  | 95                    | ▲ 3            |
| Escritura pública de transferencia bienes muebles                                   | 90                    | ■ 0            |
| Copia certificada notarialmente de nombramientos                                    | 85                    | ▲ 3            |
| Escritura pública de compra-venta Inmuebles   | 50                    | ▲ 2            |
| Escritura pública de otorgamiento de poderes  | 37                    | ▲ 2            |
| Escritura pública de constitución social de una empresa                             | 25                    | ■ 0            |
| Escritura pública de constitución de garantía hipotecaria                           | 20                    | ▲ 1            |
| Asuntos no contenciosos   | 10                    | ▲ 1            |
| Escritura pública de constitución o modificación de persona jurídica                | 11                    | ■ 0            |
| Constitución de garantías mobiliarias   | 7                     | ▲ 1            |
| Escritura pública de constitución/modificación de personas jurídicas no societarias | 6                     | ▲ 1            |
| Escritura pública de testamento   | 3                     | ▲ 1            |

Fuente: Elaboración propia

## Sección de Registros

El usuario puede revisar el log de documentos registrados, con el tipo de documento y fecha ingresada; asimismo, puede ingresar a revisar el documento.

Figura 7.2 - Página de Registros respaldadas en la plataforma

| TRANSACCIONES                               | CÓDIGO DE REGISTRO | FECHA DE INGRESO |
|---|--------------------|------------------|
| Legalización de documento                   | 12-341             | 3/02/2020        |
| Carta notarial                              | 15-166             | 3/02/2020        |
| Legalización de documento                   | 12-342             | 3/02/2020        |
| Legalización de documento                   | 12-344             | 3/02/2020        |
| Escritura pública de compra-venta inmuebles | 13-455             | 3/02/2020        |
| Escritura pública de compra-venta inmuebles | 13-456             | 3/02/2020        |
| Legalización de documento                   | 13-457             | 9/02/2020        |
| Carta notarial                              | 15-171             | 9/02/2020        |
| Legalización de documento                   | 12-350             | 9/02/2020        |
| Legalización de documento                   | 12-351             | 11/02/2020       |
| Escritura pública de compra-venta inmuebles | 13-465             | 11/02/2020       |

Fuente: Elaboración propia

## Sección Estadísticas

Adicionalmente, puede revisar estadísticas de los documentos respaldados, a nivel general, por tipo, variaciones en distintos rangos de tiempos, permitiéndole revisar y tener un seguimiento y control del evolutivo.

Figura 7.3 - Página de estadísticas de documentación respaldada en la plataforma



Fuente: Elaboración propia

## Sección búsquedas

Podrá hacer búsquedas de los documentos registrados, estos al estar codificados se encuentran indexados para posibilitar una búsqueda óptima y se visualizará el documento.

Figura 7.4 - Página de búsqueda de documentación en la plataforma



*Fuente: Elaboración propia*

La plataforma propuesta busca que el notario tenga un completo control y seguimiento de los documentos que se certifican en la notaría. Lo que le permite gestionar y entender toda la información que se está manejando en la notaría, permitiendo tener un completo control y validación de su activo más importante en la notaría, la documentación notarial

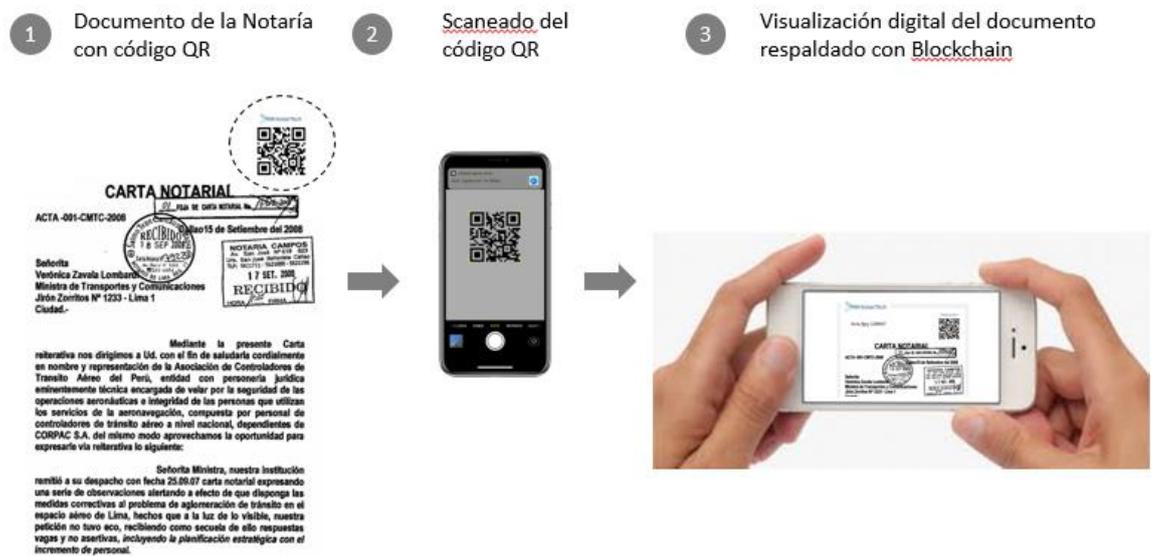
### Funcionalidad de escaneado QR

Para lograr una mayor confianza y tangibilizar el servicio de blockchain, tanto para la notaria como para los clientes de la notaria, se añadirá un código QR en cada documento transaccionado por la notaría; de manera que al escanearlo se visualice el documento respaldado en blockchain.

Esta funcionalidad permite que la notaría se beneficie. Como se valida en las entrevistas a los notarios toda implementación realizada en las notarías que genere confianza al usuario, será atractivo para la notaría y por lo tanto disposición de implementar el sistema.

La funcionalidad y sencillos pasos para realizar la validación se detallan en la figura 7.5 a continuación:

Figura 7.5 - Código QR y visualización del documento respaldado



Fuente: Elaboración propia

## Post venta

Finalmente, el servicio ofrecido incluirá servicio post venta que asegure el acompañamiento en la implementación del sistema en la notaría. Asimismo, ayudará a que se desarrolle correctamente el aprendizaje de las funciones de la plataforma y capacitará a los funcionarios de la notaría que harán uso de ésta.

Este servicio de post venta se basa en la información recopilada de las entrevistas donde se detalla cómo la tecnología puede resultar ajena y no tan clara para algunos usuarios, por otro lado, las encuestas indican que un 58% cree que uno de los principales riesgos es el desconocimiento de la tecnología. Por ello, se plantea un plan de capacitación que permita a los usuarios utilizar la plataforma y aprovechar todas sus funcionalidades.

El plan de capacitación se hará de la siguiente manera:

- Capacitación en la implementación del sistema
- Capacitación del uso del software para usuarios directos
- Capacitación de refuerzo para usuarios

### 7.7.3 *Plaza*

La distribución del servicio se hará mediante visita física a los notarios del mercado objetivo. Considerando la complejidad y personalización del servicio, es necesario que el proceso sea llevado de forma muy cercana con la notaría.

Estas visitas se harán secuencialmente para tener la oportunidad de explicar el servicio por completo, luego se tendrán visitas técnicas para explicar cómo se aplica la tecnología y cómo se hacen las gestiones en las interfaces. Finalmente, se harán capacitaciones del uso propio del software y de absolución de consultas

### 7.7.4 *Promoción.*

El modelo de B2B con las notarías es altamente personalizado, ya que son un reducido número de entidades a los que se estarían ofreciendo el servicio y la implementación se adapta a su sistema. Para ello, se harán las siguientes estrategias:

- Marketing digital: correo electrónico, presencia en redes digitales y página web.
- Marketing directo: Llamadas telefónicas, visitas presenciales.
- Eventos: Invitación a evento de demostración del servicio.
- Materiales promocionales: Brochures de la empresa con presentación y explicación del servicio.

El plan de promoción está diseñado para atender a las notarías directamente, permitiendo explicar la tecnología y sus bondades de forma didáctica y cercana, entendiendo que la tecnología es difícil de comprender y aplicar para los usuarios.

Presupuesto del plan de marketing

A continuación, se presenta el presupuesto del plan de marketing que contempla todas las acciones definidas para el lanzamiento.

El presupuesto es detallado en Nuevos Soles (S/.) se divide en dos partes, la primera es del año de lanzamiento que se detalla a continuación:

Tabla 7.7 - Presupuesto de Plan de Marketing de lanzamiento

| Año de Lanzamiento | Medio   | Descripción           | Cantidad | Precio | Total Anual |
|--------------------|---------|-----------------------|----------|--------|-------------|
|                    | Digital | Crear página web      | 1        | 3,500  | 3,500       |
|                    | Impreso | Diseño de Brochure    | 1        | 350    | 350         |
|                    | Directo | Evento de lanzamiento | 1        | 10,000 | 10,000      |
|                    | Digital | Video institucional   | 1        | 4,000  | 4,000       |
|                    |         |                       |          |        | 17,850      |

Fuente: Elaboración propia, Información de presupuesto tomada de referencia con la agencia de publicidad Panda.

El segundo es un presupuesto anual para las operaciones recurrentes de marketing para las notarías, detallado a continuación:

Tabla 7.8 - Presupuestos de Plan de Marketing y Ventas

| Anual | Medio        | Descripción                    | Cantidad | Precio | Total Mes | Total Anual |
|-------|--------------|--------------------------------|----------|--------|-----------|-------------|
|       | Digital      | Mantenimiento página web       | 1        | 500    | 500       | 6,000       |
|       | Digital      | Redes sociales                 | 1        | 500    | 500       | 6,000       |
|       | Directo      | Reuniones de presentación      | 6        | 700    | 4,200     | 50,400      |
|       | Merchandisín | Lapiceros y Libreta            | 1        | 300    | 300       | 3,600       |
|       | Directo      | Movilidad                      | 1        | 150    | 150       | 1,800       |
|       | Impreso      | Tarjeta de presentación        | 1        | 300    | 300       | 3,600       |
|       | Directo      | Evento con socios estratégicos | 2        | 12,000 |           | 24,000      |
|       |              |                                |          |        | 5,950     | 95,400      |

Fuente: Elaboración propia, datos presupuestales con referencia de la agencia de Publicidad Panda

Tabla 7.9 - Presupuesto total de Plan de Marketing y Ventas

|      | Año     |        |        |        |        |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|
|      | 1       | 2      | 3      | 4      | 5      |
| PPTO | 113,250 | 95,400 | 95,400 | 95,400 | 95,400 |

Fuente: Elaboración propia

## 8 CAPÍTULO VIII: PLAN DE OPERACIONES

Este plan está alineado al objetivo general de la empresa y al plan de marketing el cual es lograr que la empresa se posicione como una empresa competitiva y brinde un valor agregado a las notarías en lo que respecta a transparencia, seguridad e integridad en sus procesos documentarios.

### 8.1. Objetivos

- Con el presente plan se busca lograr que el personal que conforma la empresa esté debidamente coordinado, tenga claro los procesos y sus responsabilidades a fin de poder lograr el objetivo trazado por la empresa el cual es brindar un servicio altamente efectivo para las notarías.
- Definir los recursos necesarios que debe tener la empresa para asegurar el correcto funcionamiento de la plataforma basada en blockchain que permita garantizar el servicio de seguridad y transparencia para los documentos que se manejan en las notarías

### 8.2. Cadena de valor

En lo que respecta a la cadena de valor se ha identificado algunos procesos estratégicos, las actividades primarias y actividades de apoyo.

Figura 8.1 - Cadena de valor



Fuente: Elaboración propia

### 8.3. Procesos de la gestión de operaciones

#### 8.3.1 Desarrollo de plataforma

El desarrollo de la plataforma NotariTech está a cargo de una empresa especializada en desarrollo de software que integra diferentes tecnologías para poder realizar los trabajos solicitados. La plataforma utiliza el API REST (Transferencia de Estado Representacional) brindado por la empresa italiana Notarify que cuenta con la infraestructura de blockchain ya instalada y ofrece la posibilidad de registrar las transacciones en Blockchain públicas y privadas.

Como se puede apreciar en la tabla 8.1 la comparación entre tres (3) proveedores de Blockchain de similares características, podemos evidenciar que Notarify es la que tiene menor costo por implementación y brinda mayores capacidades en cuanto al registro de transacciones por mes, capacidad de firma digital y ancho de banda para descarga de documentos.

Asimismo, Notarify ofrece la posibilidad de registrar las evidencias en Bitcoin y Ethereum que son las redes más grandes cadena de bloques a nivel mundial y en EOS que permite registrar miles de transacciones por segundo lo cual permite tener un escalamiento vertical y horizontal para las aplicaciones.

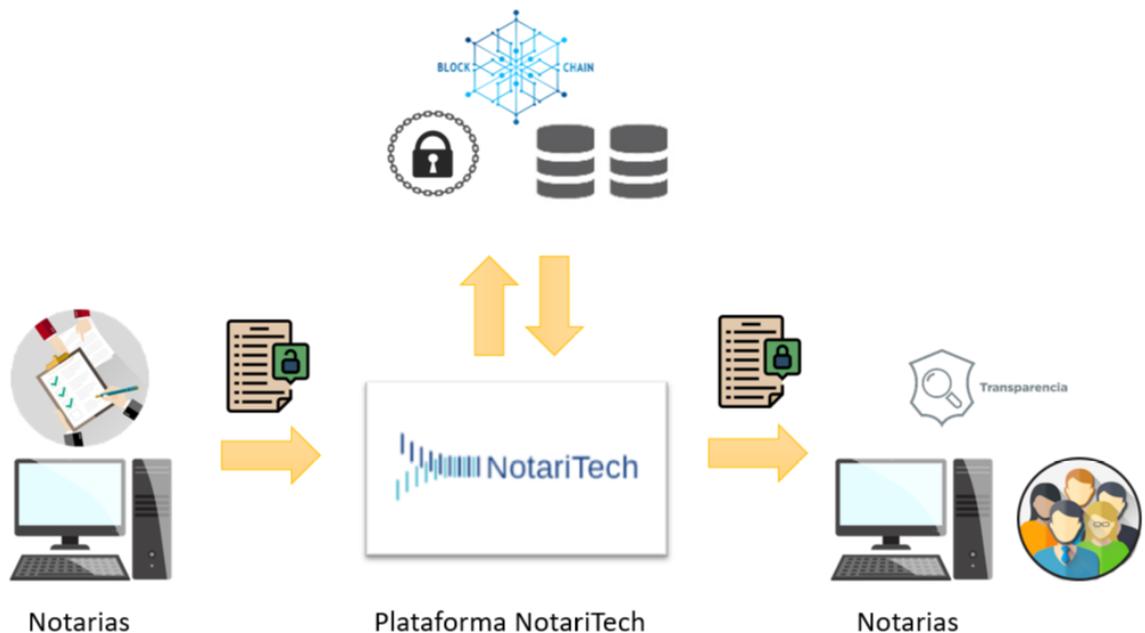
Tabla 8.1 - Comparación entre proveedores de Blockchain

|  | <b>Notarify</b>         | <b>Stampery</b>    | <b>Signatura</b>   |
|--|-------------------------|--------------------|--------------------|
| <i>País origen</i>                     | Italia                  | Estados Unidos     | Argentina          |
| <i>Tipo de Blockchain</i>              | Pública y privada       | Pública            | Pública            |
| <i>Tipo de conexión</i>                | API Rest                | API BTA            | API Rest           |
| <i>Blockchain donde registra</i>       | Bitcoin, Ethereum y EOS | Bitcoin y Ethereum | Bitcoin            |
| <i>Formatos aceptados</i>              | Todos los formatos      | Todos los formatos | Todos los formatos |
| <i>Registros en blockchain por mes</i> | Ilimitado               | Hasta 4,000        | Hasta 2,000        |
| <i>Firma digital</i>                   | Ilimitado               | Hasta 5 por doc.   | Hasta 10 por doc.  |
| <i>Ancho de banda de descarga</i>      | 100 GB                  | 70 GB              | 100 GB             |
| <i>Costo mensual</i>                   | S/ 2,833                | S/ 5,000           | S/ 4,275           |

Fuente: Notarify 2020, Stampery 2020 y Signatura 2020 – Elaboración propia

En la figura 8.2 se aprecia la arquitectura de la plataforma, la cual esta compuesta por las notarías, la solución de Notaritech e infraestructura de Notarify que brinda el acceso a Blockchain.

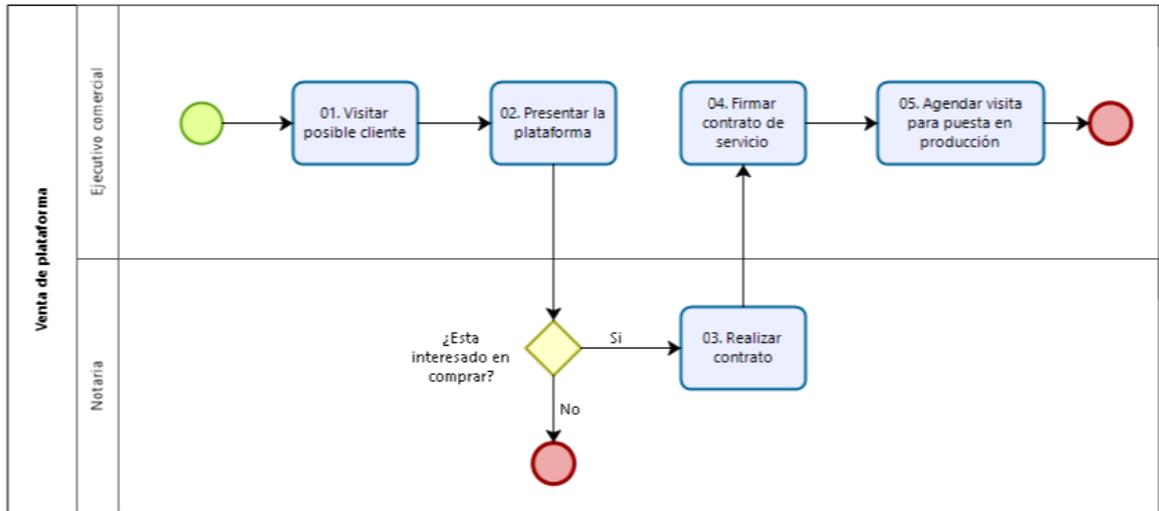
Figura 8.2 - Arquitectura de la plataforma



Fuente: Elaboración propia

### 8.3.2 Venta de plataforma

Figura 8.3 - Proceso de venta de plataforma



Fuente: Elaboración propia

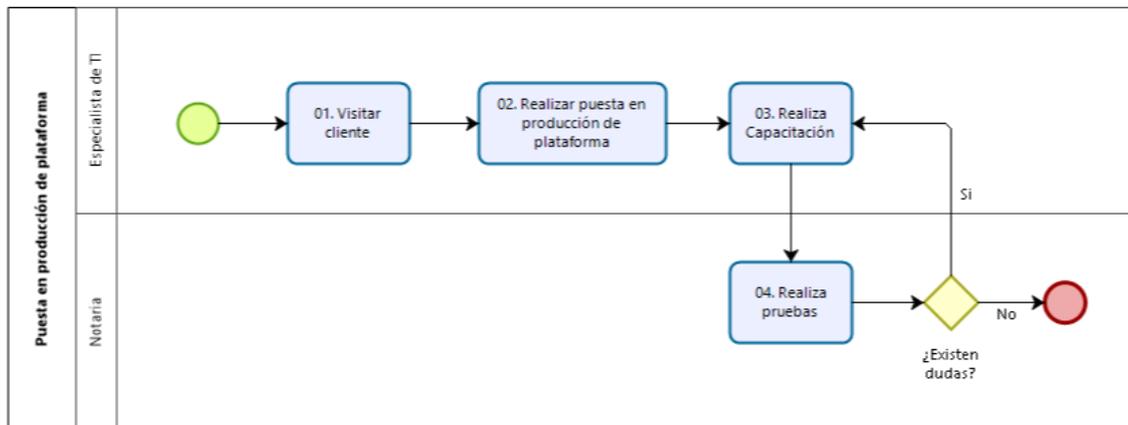
Tabla 8.2 - Descripción de las actividades de venta de plataforma

| Venta de plataforma  |        |                     |
|--|--------|---------------------|
| Descripción de la actividad  | Código | Responsable         |
| <b>Visitar posible cliente</b> , se realiza la visita la notaria como posible cliente.   | 01     | Ejecutivo comercial |
| <b>Presentar la plataforma</b> , se realiza la presentación de las características de la plataforma, los beneficios y requerimientos mínimos. Del mismo modo se realiza una demostración en vivo de la plataforma y el registro del documento en Blockchain. | 02     | Ejecutivo comercial |
| <b>¿Está interesado en comprar?</b><br>a) <b>Si</b> , ir a la actividad 03<br>b) <b>No</b> , se acaba el proceso   | --     | Notaria             |
| <b>Realizar contrato</b> , si la notaria está interesada en adquirir la plataforma y empezar a utilizarla, brinda los datos necesarios para poder realizar el contrato de servicio.  | 03     | Notaria             |
| <b>Firmar contrato de servicio</b> , se realiza la firma del contrato de servicio para el uso de la plataforma con blockchain que tiene una vigencia de un año.  | 04     | Ejecutivo comercial |
| <b>Agendar visita para puesta en producción</b> , de acuerdo con la disponibilidad del personal de la notaria, se agendará una visita adicional para realizar la instalación de la plataforma y realizar la capacitación necesaria.                          | 05     | Ejecutivo comercial |

Fuente: Elaboración propia

### 8.3.3 Puesta en producción de plataforma

Figura 8.4 - Proceso de puesta en producción de plataforma



Fuente: Elaboración propia

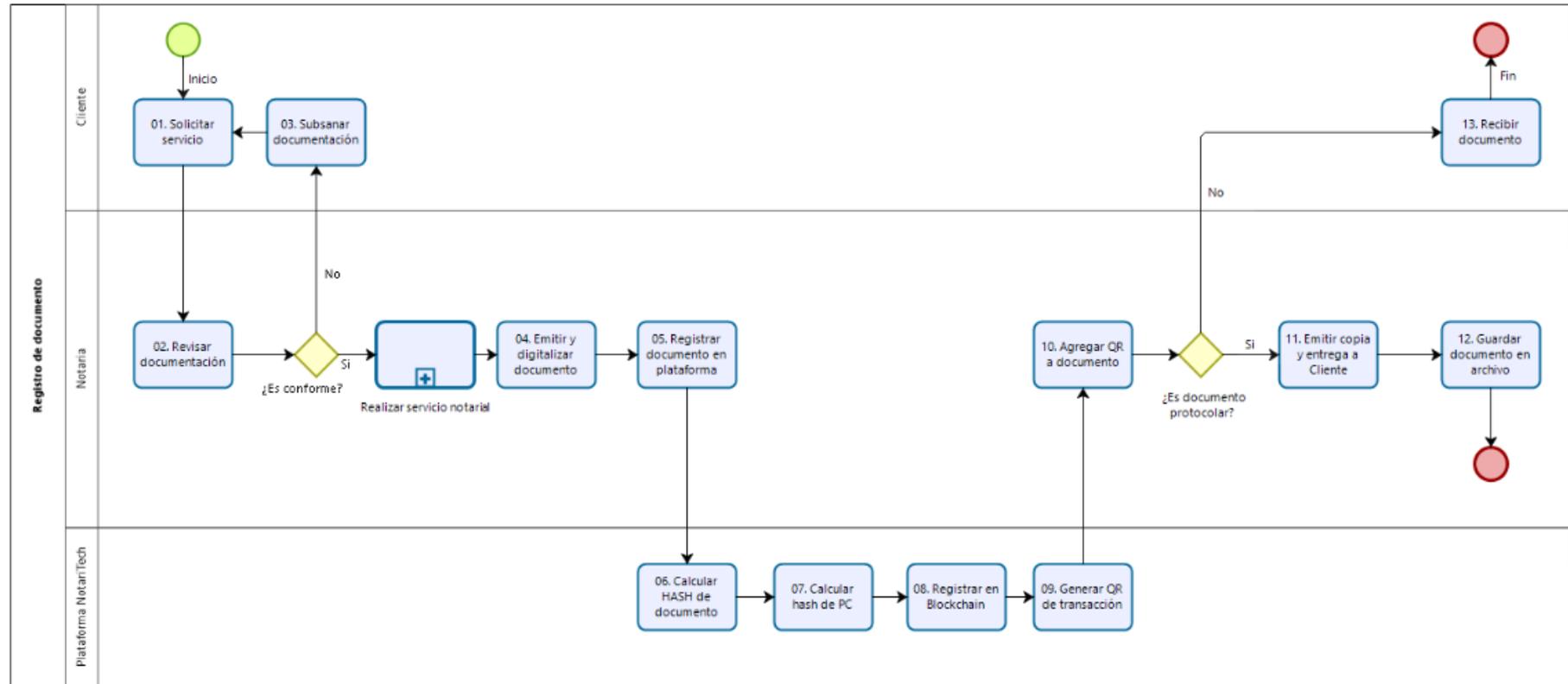
Tabla 8.3 - Descripción de las actividades de puesta en producción de la plataforma

| <b>Puesta en producción de plataforma</b>  |               |                    |
|--|---------------|--------------------|
| <b>Descripción de la actividad</b>   | <b>Código</b> | <b>Responsable</b> |
| <b>Visitar al cliente</b> , se realiza la visita a la notaria para realizar la instalación de la plataforma.   | 01            | Especialista de TI |
| <b>Realizar puesta en producción de plataforma</b> , se instala la plataforma en los equipos de la notaria y se realiza la configuración inicial de la plataforma. Del mismo modo se realiza la creación de la cuenta de administrador para ver las estadísticas y resumen del uso de la plataforma. | 02            | Especialista de TI |
| <b>Realiza la capacitación</b> , se realiza la capacitación a los usuarios de la notaria en el uso de la plataforma. También se realiza la capacitación al usuario administrador para que pueda tener el control sobre la plataforma.  | 03            | Notaria            |
| <b>¿Existen dudas?</b><br><b>c) Si</b> , ir a la actividad 03<br><b>d) No</b> , se acaba el proceso  |               |                    |

*Fuente: Elaboración propia*

### 8.3.4 Registro en blockchain

Figura 8.5 - Registro en blockchain



Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.4 - Descripción de las actividades de registro en Blockchain

| Registro de documento   |        |                       |
|---|--------|-----------------------|
| Descripción de la actividad   | Código | Responsable           |
| <b>Solicitar servicio</b> , se recibe la solicitud de servicio por parte del cliente que puede ser: escritura pública, testamentos, actas de protesto, actas de transferencia de bienes, autorización de viajes, constitución de empresas, legalización de firmas, etc.   | 01     | Cliente               |
| <b>Revisar documentación</b> , se revisa que la documentación necesaria esté conforme para realizar el servicio solicitado.   | 02     | Notaria               |
| <b>¿Es conforme?</b><br>a) <b>Si</b> , ir al proceso “ <b>Realizar servicio notarial</b> ”<br>b) <b>No</b> , ir a la <b>actividad 03</b>  |        |                       |
| <b>Subsanar documentación</b> , el cliente puede subsanar la documentación presentada para volver a solicitar el servicio en la actividad 01.   | 03     | Cliente               |
| <b>Emitir y digitalizar documento</b> , una vez que se termina el proceso del servicio notarial, el documento final con todos los sellos y firmar se digitaliza.  | 04     | Notaria               |
| <b>Registrar documento en plataforma</b> , se abre plataforma NotariTech y se registra la información del documento que se desea resguardar en la plataforma basada en blockchain.  | 05     | Notaria               |
| <b>Calcular HASH de documento</b> , la plataforma genera un hash del contenido del documento digital, lo cual permite asegurar la información que se consigna en el documento.  | 06     | Plataforma NotariTech |
| <b>Obtener datos de PC</b> , la plataforma genera un identificador único de la computadora de la concatenación de: ID de CPU + ID de Placa Madre + Dirección MAC + Número de serie de volumen (VSN disco duro). Con esta información se genera un HASH de la PC.<br><br><b>Nota:</b> En caso la plataforma se utilice desde un dispositivo móvil, el identificador único estará compuesto por: IMEI + datos de geolocalización + marca y modelo de dispositivo. | 07     | Plataforma NotariTech |
| <b>Registrar hash + datos en blockchain</b> , se asocia el hash del contenido del documento + hash de identificación de la PC y se registra la información en blockchain.   | 08     | Plataforma NotariTech |
| <b>Generar QR de documento</b> , se obtiene la respuesta de la transacción registrada en blockchain y se genera un código QR que permite identificar el documento.<br><br><b>Nota:</b> Este QR servirá para poder realizar la validación de existencia del documento ya que una vez escaneado, mostrará un certificado de autenticidad del documento  | 09     | Plataforma NotariTech |

|   |    |         |
|---|----|---------|
| digital.  |    |         |
| <b>Agregar QR a documento</b> , se procede a imprimir el código QR en un sticker que se agrega al documento en físico.  | 10 | Notaria |
| <b>¿Es documento protocolar?</b><br>a) <b>Si</b> , ir a la <b>actividad 11</b><br>b) <b>No</b> , ir a la <b>actividad 13</b>  | -- | Notaria |
| <b>Emitir copia para Cliente</b> , se genera una copia del documento para ser entregada al cliente.   | 11 | Notaria |
| <b>Guardar documento en documento</b> , se guarda el documento dentro del archivo central de la notaria que cuenta con medidas de seguridad y ambiente especializado para la conservación física de los documentos. | 12 | Notaria |
| <b>Recibir documento</b> , recibe el documento emitido por la notaría que ya cuenta con las medidas de seguridad de la plataforma blockchain.   | 13 | Cliente |

*Fuente: Elaboración propia*

## 9 CAPÍTULO IX: PLAN DE ORGANIZACIÓN Y RECURSOS HUMANOS

### 9.1. La empresa

Se estima constituir la empresa como una de Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C) de acuerdo con la Ley General de Sociedades No 26887. En el aspecto de capital y acciones, el capital está conformado por aportes de cada uno de los socios, el capital inicial es S/. 751K, dividido en 10 mil acciones las cuales serán consignadas en el Registro de Matrícula de Acciones.

Algunas de las características de las Sociedades Anónimas Cerradas se aprecian en la siguiente tabla:

*Tabla 9.1 - Características de las Sociedades Anónimas Cerradas*

|                 |  |
|-----------------|--|
| CARACTERÍSTICAS | De 2 a 20 accionistas.   |
| DENOMINACIÓN    | La denominación es seguida de las palabras "Sociedad Anónima Cerrada", o de las siglas "S.A.C."    |
| ÓRGANOS         | Junta General de Accionistas, Directorio (opcional) y Gerencia                                     |
| CAPITAL SOCIAL  | Aportes en moneda nacional y/o extranjera y en contribuciones tecnológicas intangibles.            |
| DURACIÓN        | Determinado o Indeterminado  |
| TRANSFERENCIA   | La transferencia de acciones debe ser anotada en el Libro de Matrícula de Acciones de la Sociedad. |

*Fuente: ProInversión (2020)*

La actividad económica y el giro de la empresa es: Otros servicios informáticos y de tecnologías de la información con CIU 6209.

*Tabla 9.2 - Actividad económica y giro de la empresa.*

|           | CIU  | DESCRIPCION   |
|-----------|------|---|
| Principal | 6209 | Otros servicios informáticos y de tecnologías de la información |

*Fuente: SUNAT (2020).*

La empresa contará con personal directo los cuales serán contratados e ingresados a la planilla de la empresa con contratos a plazo fijo renovable cada 6 meses según el Decreto Legislativo N° 728 Ley de Productividad y Competitividad Laboral, Capítulo 2 Contratos de Naturaleza Temporal, artículo 100 Contrato temporal originado por inicio de nueva actividad empresarial.

La empresa se acogerá al régimen MYPE Tributario, la cual está orientada a micro y pequeños contribuyentes, según SUNAT (2020):

- Domiciliados en el país.
- Realicen actividades empresariales (renta de tercera categoría)
- Ingresos no superen los 1700 UIT en el ejercicio gravable.

En este caso la empresa se incorpora a este régimen, considerando que las ventas anuales no superan el monto máximo de 1700 unidades impositivas Tributarias (UIT) establecidas para las Microempresas.

## 9.2. Estructura de la Organización

Para la descripción gráfica del organigrama de la empresa se utiliza un modelo por división, donde existen dos unidades estratégicas para el desarrollo del negocio. (Louffat, 2018), las cuales reportan de forma directa a la Gerencia General. Cada área especializada se encarga de efectuar la planificación y supervisión de sus actividades de trabajo.

Además, este modelo permite la coordinación entre las áreas, dar un mayor seguimiento a los diversos proyectos y permite la medición por objetivos, así como de resultados por parte del Gerente General.

Con esta estructura organizacional lo que se busca es generar la mayor eficiencia desde el inicio de las operaciones de la empresa, basados en las diversas funciones y responsabilidades que deben cumplir los trabajadores.

En la figura 9.1 se describe el modelo organizacional que se requiere para dar marcha a las operaciones, el cual cuenta con un Gerente General quien es el responsable

y especialista en el uso de esta nueva tecnología, recibe el reporte directo de dos (2) divisiones de línea y una (1) de apoyo administrativo, quienes se encargan de ejecutar y coordinar los diversos proyectos tecnológicos de blockchain.

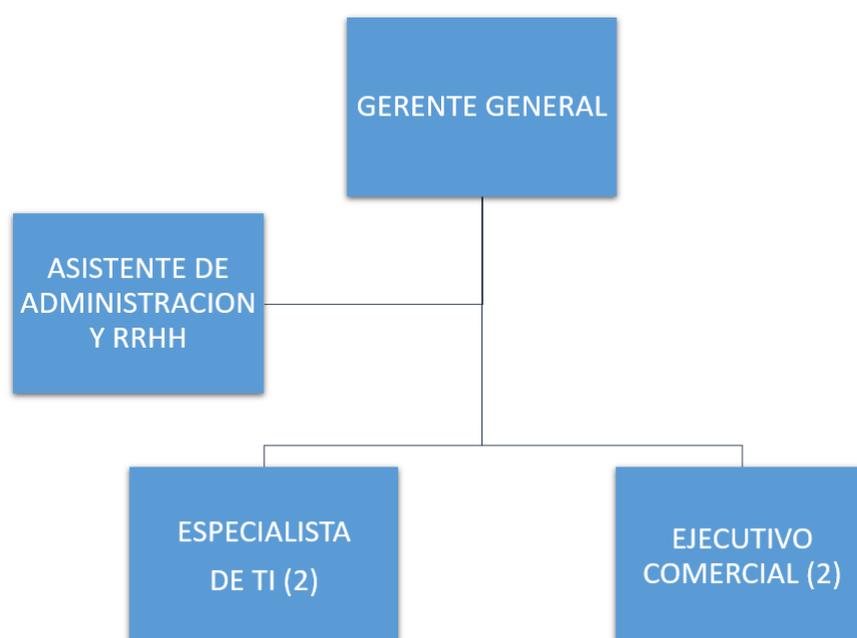
A fin de buscar la mayor eficacia operacional, en una etapa inicial la empresa cuenta con un total de seis (6) trabajadores, en un futuro si las operaciones lo requieren al incrementarse los proyectos y la complejidad de las mismas operaciones se incorporará más personal bajo la misma estructura.

Así mismo, en una etapa inicial, en base a una decisión empresarial, la empresa contempla la contratación de una empresa tercera especializada solo y exclusivamente para el desarrollo de la plataforma virtual, con el objetivo de ejecutar este servicio de forma independiente y temporal por un periodo de 3 meses.

La retribución económica será un costo único por el desarrollo del proyecto. En este caso no existirá relación de dependencia, haciendo uso de sus propios recursos técnicos, de equipos y de instalaciones.

### 9.3. Modelo Organizacional

*Figura 9.1 - Organigrama*



*Fuente: Elaboración propia*

#### 9.4. Manuales Organizacionales.

Por el ámbito donde se desarrolla este negocio y a fin de garantizar su correcto funcionamiento consideramos importante poder contar con estos documentos que sirven para delimitar y transmitir información importante a nuestros trabajadores.

##### 9.4.1 *Código de ética*

Por el giro de la empresa y el sensible manejo de la información de nuestros clientes, se considera apropiado contar con un marco ético el cual regule y establezca de forma clara los criterios de conducta empresarial, de acuerdo a nuestra cultura y valores, a fin de poder salvaguardar la correcta funcionalidad de la empresa.

Este documento refleja la forma en que se tienen que hacer las cosas, los compromisos que deben cumplir nuestros trabajadores.

Consideramos apropiado que este documento sea firmado por los trabajadores actuales y los futuros, desde la alta dirección de la empresa hasta los mandos de primera línea, a fin de poder fortalecer la relación de confianza con los clientes.

Sabemos que con el paso del tiempo generar una buena reputación es clave para el éxito del negocio, siendo un proceso diario, por ello es importante que los trabajadores se alineen a las normas de conducta de la empresa y se responsabilicen de sus actos

##### 9.4.2 *Reglamento interno*

Especificaciones que deben cumplir los trabajadores dentro de la empresa “Política de Resguardo y manejo de Información Confidencial”.

Consideramos importante establecer este documento en todas las actividades de la empresa a fin de que cada trabajador cumpla con el correcto manejo de la información, ya que, de no cumplirse con esta política la empresa, los clientes y hasta terceros pueden verse afectados

### 9.4.3 Manual de organizaciones y funciones

Se detalla el objetivo del puesto, las funciones a realizar y el personal a cargo de cada posición.

#### Previsión de RRHH

Se señala la cantidad de personas que se requiere por puesto, a fin de poder garantizar la correcta operación del negocio en una etapa inicial.

Tabla 9.3 - Número de trabajadores de la empresa

| <b>Puesto</b>                      | <b>Nº de Colaboradores</b> |
|------------------------------------|----------------------------|
| Gerente General                    | 1                          |
| Asistente de Administración y RRHH | 1                          |
| Especialista de TI                 | 2                          |
| Ejecutivo Comercial                | 2                          |
| <b>Total</b>                       | <b>6</b>                   |

Fuente: Elaboración propia

#### Niveles Salariales

La planilla de la empresa estará conformada en una etapa inicial por 4 posiciones estratégicas para poner en marcha el negocio y brindar un servicio de calidad a las notarías. De acuerdo con el crecimiento esperado y el aumento de operaciones la planilla se modificará buscando adaptarse a los nuevos requerimientos del mercado y de la empresa.

La estructura salarial está conformada de la siguiente manera:

Tabla 9.4 - Salario mensual de trabajadores

| <b>Puesto</b>                      | <b>Nº de Colaboradores</b> | <b>Salario Mensual</b> |
|------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Gerente General                    | 1                          | S/ 8,000.00            |
| Asistente de Administración y RRHH | 1                          | S/ 1,500.00            |
| Especialista de TI                 | 2                          | S/ 8,000.00            |
| Ejecutivo Comercial                | 2                          | S/ 8,000.00            |
| <b>Total</b>                       | <b>6</b>                   | <b>S/ 25,500.00</b>    |

Fuente: Elaboración propia

Descripción del puesto y funciones

Tabla 9.5 - Descripción del puesto y funciones

| <b>Puesto</b>       | <b>Responsabilidades</b>  | <b>Requisitos mínimos</b>   | <b>Requisitos deseados</b>  | <b>Salario</b> |
|---------------------|---|---|---|----------------|
| Gerente General     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velar por el cumplimiento de los requisitos legales que afecten el negocio y las operaciones</li> <li>• Planear y desarrollar metas a mediano y largo plazo las cuales deben ser comunicadas a los trabajadores</li> <li>• Ejercer el control financiero y asegurar el correcto desempeño de la empresa.</li> <li>• Fomentar la innovación, comunicación y establecer políticas internas para la empresa</li> <li>• Celebrar toda la clase de actos y contratos con el fin de generar mayor desarrollo a la empresa.</li> <li>• Evaluar y autorizar la contratación de personal de acuerdo con el incremento de operaciones.</li> <li>• Responsable de las gerencias de TI, Comercial y de apoyo y establecer los objetivos anuales y el plan de negocios para la empresa</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título Universitario con especialidad en Administración, Ingeniería o afines.</li> <li>• Maestría en Administración de Empresas</li> <li>• Experiencia requerida 3 años en cargos similares liderando equipos multidisciplinarios especializados</li> <li>• Inglés avanzado</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos en manejo de finanzas, comercial, marketing y administración.</li> <li>• Conocimientos del área legal</li> <li>• Conocimientos de contratos y cierres de venta.</li> </ul> | S/. 8,000      |
| Ejecutivo Comercial | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encargado de la venta del sistema basado en tecnología blockchain al sector de notarías.</li> <li>• Realizar visitas a los clientes actuales y potenciales.</li> <li>• Generar y desarrollar una sólida cartera de clientes</li> <li>• Cumplir con el modelo de ventas y prospección mensual realizado por el Gerente.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachiller Universitario en Ingeniería de Sistemas, Industrial, Administración, Negocios, Marketing o afines.</li> <li>• Experiencia requerida 1 año en ventas corporativas o productos intangibles.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos en prospección de clientes o estrategias comerciales. De preferencia con cartera de clientes o capacidad para formar una.</li> </ul>                                       | S/. 5,000      |
| Especialista de TI  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantiza la gestión tecnológica que brinda la empresa mediante el uso de soluciones innovadoras.</li> <li>• Desarrollar los diagramas UML según los requerimientos a atender</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título Universitario en Ingeniería de Sistemas, Informática, Computación o carreras afines.</li> <li>• De preferencia curso o capacitación en gestión o modelamiento de procesos o SCRUM Developer</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos en lenguajes de programación, arquitectura de sistemas y base de datos.</li> </ul>   | S/. 5,000      |

|                                    |   |   |  |           |
|------------------------------------|---|---|--|-----------|
|                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimar las actividades a realizar en los requerimientos de acuerdo con cada componente en el sistema</li> <li>• Brindar el mantenimiento y/o desarrollo del software con Arquitectura SOA.</li> <li>• Identificar y administrar los riesgos informáticos que amenazan la seguridad del negocio.</li> <li>• Se encarga de coordinar las actualizaciones que el sistema necesita para su correcto funcionamiento.</li> <li>• Formular planes de acción para asegurar que los riesgos estratégicos que se presenten no afecten a la empresa.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia requerida 2 años en cargos similares.</li> <li>• Inglés Nivel intermedio.</li> </ul>   |  |           |
| Asistente de Administración y RRHH | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar el control y seguimiento de los procesos administrativos internos</li> <li>• Brindar soporte en la evaluación financiera junto con el gerente general de los clientes.</li> <li>• Dar seguimiento y garantizar que se cumplan los acuerdos con los proveedores</li> <li>• Supervisar el cumplimiento de las políticas internas y funciones de los trabajadores</li> <li>• Supervisa el cumplimiento de las obligaciones económicas de la empresa.</li> <li>• Responsable del manejo de los temas de RRHH (Reclutamiento y Selección, Planillas, Salud y Seguridad Ocupacional, Inducción)</li> <li>• Manejo de Mantenimiento y servicios generales</li> <li>• Manejo de presupuestos, costos y temas contables (ingresos y gastos)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachiller Universitario en Administración, Negocios, Contabilidad o afines.</li> <li>• Experiencia requerida 1 año en cargos similares.</li> <li>• Inglés Nivel intermedio.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos en normativa tributaria y financiera, gestión administrativa contable y legislación laboral.</li> </ul> | S/. 5,000 |

Fuente: Elaboración propia

## Aspecto legal

La empresa se creará con el propósito de brindar una solución innovadora a las notarías de Lima moderna, esta solución se basa en otorgar un servicio único que permita garantizar la seguridad y respaldo de los documentos que se legalicen y emitan a los usuarios en las notarías de Lima moderna, además de mejorar la gestión de almacenamiento documentario actual en cada una de ellas.

Nuestro modelo de negocio se basa en ventas B2B a través de una plataforma, dirigida al sector de las notarías. Para ello a fin de establecer el vínculo comercial de forma clara y determinar responsabilidades de las partes, se realizarán contratos de servicios de forma escrita.

En donde se especificarán aspectos importantes del servicio a prestar a los clientes, se consignará información relevante como:

- Datos completos de ambas partes, en este caso la parte contratante ya sea el representante legal de la empresa y nosotros quienes brindaremos el servicio.
- Se establecerá en el contrato la necesidad que existe de parte del cliente y los resultados que obtendrá por el servicio prestado.
- Se especificará en el contrato la actividad a realizar, en este caso el desarrollo e implementación de la plataforma para el uso documentario de la notaría.
- Se incluirá en una cláusula de forma específica la descripción a detalle del servicio que se prestará.
- Asimismo, se detallará las obligaciones que deben cumplir ambas partes, la contraprestación que debe realizar la parte contratante y los plazos que debe cumplir la empresa que brinda el servicio.
- Además, en los términos y condiciones se especificará que el prestador de servicios se encargará de brindar asesoría y consultoría en lo que respecta al uso de la plataforma, durante el tiempo que dure el contrato.
- En los términos también se especificará la forma de pago y la periodicidad (plazos de pago).
- Se adjuntará un cronograma de trabajo y las actividades específicas a realizar.

- Se especificará en una cláusula la vigencia, es decir el tiempo de la relación comercial.
- Finalmente, se detallará en ciertas cláusulas finales los motivos por el cual el contrato puede perder valor, concretando una rescisión de contrato.

Nuestra empresa contempla la renovación automática del contrato al término de este, el cual recomienda sea firmado por un periodo de un año.

Asimismo, nuestra empresa es la única en el mercado que cuenta con dicho sistema notarial por ello el contrato que se firma es de carácter exclusivo, es decir el contratante se compromete a no contratar a otro proveedor de servicios o realizar actividades de forma independiente. Este punto tendrá validez durante el tiempo que dure el contrato

## 10 CAPÍTULO X: PLAN FINANCIERO

El presente capítulo tiene el objetivo de determinar la viabilidad del proyecto mediante la evaluación económica y financiera del modelo de negocio. Para ello, se estará construyendo los flujos respectivos de ingresos y egresos, inversiones y costo de capital para determinar la viabilidad financiera y retorno de inversión.

### 10.1. Objetivos del plan financiero

- Determinar el nivel de inversión.
- Determinar los flujos de ingresos y egresos.
- Proyectar el flujo de caja y estado de ganancias y pérdidas.
- Determinar el VAN, TIR y periodo de recuperación.
- Proyectar escenarios de sensibilidad y punto de equilibrio del modelo.

### 10.2. Supuestos y consideraciones

Para la siguiente evaluación financiera se están considerando las siguientes condiciones:

- Las cifras expresadas son en Nuevos Soles (S/.)

- Evaluación del modelo de negocio en un tiempo de 5 años
- La depreciación se hará en base al método lineal.
- El esquema tributario al que aplicaría la empresa será el Régimen General
- Se tomará la proyección de Demanda descrita en el Capítulo X

Una alternativa de cálculo del costo del capital propio es el concepto del costo de oportunidad de los inversionistas. La idea es que los inversionistas, demandan por su aporte, que la empresa al menos conserve la capacidad adquisitiva de su capital y que les retribuya el riesgo en que están incurriendo.

Todo proyecto en base a una nueva tecnología siempre generará gran incertidumbre y riesgo, por lo que para compensar este riesgo consideramos tomar como tasa de comparación del costo de capital los ingresos generados por las acciones de las empresas tecnológicas que cotizan en la bolsa NASDAQ (la cual se caracteriza por comprender las empresas de alta tecnología en electrónica, informática, telecomunicaciones, biotecnología, etc.)

De acuerdo con los índices mostrados por el NASDAQ 100 de febrero 2019 (7097,52) comparado con febrero 2020 (8461,83), éste mostró un incremento del 20%.

Considerando que el índice NASDAQ sufrió fuertes variaciones hacia la baja por el inicio del COVID -19, hemos ajustado el índice para nuestra propuesta a 25%, que es un intermedio con el índice enero 2019-2020 que fue de 30%. (Nasdaq 2020)

### 10.3. Proyección de Ventas

El ingreso generado se determina en base a un modelo On-demand, ya que se genera el cobro en base al número de transacciones efectivamente dados por la notaría:

Transacciones en blockchain, todas las transacciones que realice la notaría serán respaldadas con la tecnología de blockchain. El número de transacciones promedio realizadas se toma según el estudio de Indecopi de la Tabla 3.1 y el precio por transacción se ha determinado en S/ 1.30.

El precio establecido en S/1.30 se ha determinado teniendo en cuenta que supone un incremento de 1.3% sobre el precio promedio de las transacciones de la tabla 10.1. Este incremento resulta viable, teniendo en cuenta que el precio promedio de las transacciones oscila en +/-35%.

De esta manera, teniendo en cuenta el precio establecido por transacción tendríamos el siguiente flujo de ingresos por cobro.

*Tabla 10.1 - Ingresos totales por Año*

| Transacciones              | Año 1             | Año 2             | Año 3               | Año 4               | Año 5               |
|----------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Cobro por transacción      | S/ 1.3            | S/ 1.3            | S/ 1.3              | S/ 1.3              | S/ 1.3              |
| Ingresos por transacciones | S/ 280,582        | S/ 654,690        | S/ 1,122,326        | S/ 1,683,490        | S/ 2,338,180        |
| <b>Total ingresos</b>      | <b>S/ 280,582</b> | <b>S/ 654,690</b> | <b>S/ 1,122,326</b> | <b>S/ 1,683,490</b> | <b>S/ 2,338,180</b> |

*Fuente: Elaboración propia*

## 10.4. Proyección de gastos y costos

### 10.4.1 Gasto Administrativo y de ventas

El gasto administrativo considera las remuneraciones de la planilla de personal establecida en el capítulo IX que llega a 6 personas, los sueldos se describen en la tabla siguiente y se ha asignado un 35% adicional por conceptos de Gratificaciones, CTS, Essalud y seguro vida ley.

Tabla 10.2 - Planilla de la organización

| Personal                                  | Cantidad | Sueldo   | Costo    | Costo anual       |
|---|----------|----------|----------|-------------------|
| <b>Gerencia general</b>                   |          |          |          |                   |
| Gerente                                   | 1        | S/ 8,000 | S/10,760 | S/ 129,120        |
| <b>Ventas</b>                             |          |          |          |                   |
| Ejecutivo Comercial                       | 2        | S/ 8,000 | S/10,760 | S/ 129,120        |
| <b>Tecnología de la información</b>       |          |          |          |                   |
| Especialista en Tecnología de Información | 2        | S/ 8,000 | S/10,760 | S/ 129,120        |
| <b>Administración</b>                     |          |          |          |                   |
| Asistente Administración y RRHH           | 1        | S/ 1,500 | S/ 2,018 | S/ 24,210         |
| <b>Total Personal</b>                     | <b>6</b> |          |          | <b>S/ 411,570</b> |

Fuente: Elaboración propia

El gasto de ventas considera al ejecutivo comercial, así como el presupuesto de publicidad que considera las acciones de marketing descritas en el presupuesto de marketing detallado en el capítulo VII.

El gasto administrativo por su parte considera al personal administrativo de la planilla, así como el contador externo para las funciones contables, alquiler de espacio de trabajo (co-working), útiles de oficina y celulares para la comunicación de los empleados.

Tabla 10.3 - Gastos de Ventas y Administrativos

| Gasto de ventas    | Año 1      | Año 2      | Año 3      | Año 4      | Año 5      |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Personal de ventas | S/ 129,120 |
| Publicidad         | S/ 47,750  | S/ 31,400  | S/ 31,400  | S/ 31,400  | S/ 31,400  |
| Subtotal           | S/ 176,870 | S/ 160,520 | S/ 160,520 | S/ 160,520 | S/ 160,520 |

| Gastos Administrativos  | Año 1      | Año 2      | Año 3      | Año 4      | Año 5      |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Personal Administrativo | S/ 153,330 |
| Contador externo        | S/ 18,000  |
| Útiles de oficina       | S/ 1,200   |
| Celular                 | S/ 3,600   |
| Coworking               | S/ 60,000  |
| Subtotal                | S/ 236,130 |

|                         | Año 1      | Año 2      | Año 3      | Año 4      | Año 5      |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Gastos de Ventas y Adm. | S/ 413,000 |

Fuente: Elaboración propia

#### 10.4.2 Costos del Servicio

El costo del servicio se describe en la tabla 10.4 con las siguientes consideraciones.

- Costo de membresía anual por el servicio de arquitectura de blockchain, determinado en S/.34,000, de acuerdo a la tabla 8.1.
- Mano de obra directa, se considera a los especialistas de TI.

Tabla 10.4 - Costos Directos e Indirectos

#### Costos Directos

|                                  | Año 1      | Año 2      | Año 3      | Año 4      | Año 5      |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Costo de membresía del proveedor | S/ 34,000  |
| Mano de obra directa             | S/ 129,120 |
| Costos Directos                  | S/ 163,120 |

#### Costos Indirectos

|                        | 2020       | 2021       | 2022       | 2023       | 2024       |
|------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Mano de obra Indirecta |            |            |            |            |            |
| Costos Indirectos      | -          | -          | -          | -          | -          |
| Costos Operación       | S/ 163,120 |

Fuente: Elaboración propia

### 10.4.3 Costos de operación

Los costos de operación se estructuran de la siguiente manera:

Tabla 10.5 - Costos de operación por Variable y Fijo

|                         | Año 1      | Año 2      | Año 3      | Año 4      | Año 5      |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Costo de Operación      | S/ 576,120 | S/ 559,770 | S/ 559,770 | S/ 559,770 | S/ 559,770 |
| Costo Variable          | S/ -       |
| Costos fijos            | S/ 576,120 | S/ 559,770 | S/ 559,770 | S/ 559,770 | S/ 559,770 |
| Mano de obra            | S/ 129,120 |
| Costo de Membresia      | S/ 34,000  |
| Personal Administrativo | S/ 282,450 |
| Publicidad y Ventas     | S/ 47,750  | S/ 31,400  | S/ 31,400  | S/ 31,400  | S/ 31,400  |
| Gastos Administrativos  | S/ 82,800  |

Fuente: Elaboración propia

### 10.5. Inversión

La inversión de la compañía se determina en dos partes:

- Derecho de distribución, lo que permite a la empresa disponer de la arquitectura blockchain donde se guardarán los documentos generados por las notarías. Información determinada por la entrevista con Marco Esparza.
- Desarrollo de plataforma que se implementará en las notarías para manejar la tecnología de blockchain aplicada
- Capital de trabajo, monto calculado para iniciar operaciones y mantenerlas operativas en los dos primeros años, cálculo se determina en la tabla 10.6.

Tabla 10.6 - Inversiones de la empresa

|                          | Año 0      | Año 1      | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--------------------------|------------|------------|-------|-------|-------|-------|
| Derecho de distribución  | S/ 100,000 |            |       |       |       |       |
| Desarrollo de plataforma | S/ 50,000  |            |       |       |       |       |
| Laptops                  | S/ 9,000   |            |       |       |       |       |
| Capital de trabajo       | S/ 327,788 | S/ 265,118 |       |       |       | S/ -  |
| Total de inversiones     | S/ 486,788 | S/ 265,118 | S/ -  | S/ -  | S/ -  |       |

Fuente: Elaboración propia

## Cálculo del capital de trabajo

Tabla 10.7 - Flujo de caja

| Flujo de caja   | Año 0 | Año 1       | Año 2       | Año 3        | Año 4        | Año 5        |
|-----------------|-------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Ingresos        |       | S/ 280,582  | S/ 654,690  | S/ 1,122,326 | S/ 1,683,490 | S/ 2,338,180 |
| Egresos         |       | S/ 608,370  | S/ 592,020  | S/ 592,020   | S/ 592,020   | S/ 589,770   |
| Saldo           |       | -S/ 327,788 | S/ 62,670   | S/ 530,306   | S/ 1,091,470 | S/ 1,748,410 |
| Saldo Acumulado |       | -S/ 327,788 | -S/ 265,118 | S/ 265,188   | S/ 1,356,658 | S/ 3,105,068 |

Fuente: Elaboración propia

El nivel de inversión requerido para el proyecto es de S/ 552K, el cual será aportado por los socios del proyecto, considerando el costo de capital de 20%.

### 10.5.1 Amortización

La amortización del derecho de distribución se hará en 5 años de manera lineal.

Tabla 10.8 - Determinación de la Amortización

|                          |            |           |           |           |           |           |
|--------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Derecho de distribución  | S/ 100,000 |           |           |           |           |           |
| Desarrollo de plataforma | S/ 50,000  |           |           |           |           |           |
| Subtotal                 | S/ 150,000 |           |           |           |           |           |
| Años de amortización     | 5 años     |           |           |           |           |           |
|                          | Año 0      | Año 1     | Año 2     | Año 3     | Año 4     | Año 5     |
| Amortización             |            | S/ 30,000 |

Fuente: Elaboración propia

### 10.5.2 Depreciación

La depreciación de los equipos de computación se hará en 4 años en forma lineal, de acuerdo con lo establecido en el inciso b) del artículo 22 del Reglamento del TUO, de la Ley del Impuesto a la Renta, depreciación de equipos de procesamiento de datos:

Tabla 10.9 - Determinación de la Depreciación

|              |          |          |          |          |          |       |
|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| Laptops      | S/ 9,000 |          |          |          |          |       |
| Depreciación | 4 años   |          |          |          |          |       |
|              | Año 0    | Año 1    | Año 2    | Año 3    | Año 4    | Año 5 |
| Depreciación |          | S/ 2,250 | S/ 2,250 | S/ 2,250 | S/ 2,250 | S/ -  |

Fuente: Elaboración propia

## 10.6. Estado de resultados

Los resultados de los primeros cinco (5) años se aprecian en la siguiente tabla:

*Tabla 10.10 - Estado de Resultados*

|                             | Año 1       | Año 2      | Año 3        | Año 4        | Año 5        |
|-----------------------------|-------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| Ventas                      | S/ 280,582  | S/ 654,690 | S/ 1,122,326 | S/ 1,683,490 | S/ 2,338,180 |
| Costo de Producto           | S/ 163,120  | S/ 163,120 | S/ 163,120   | S/ 163,120   | S/ 163,120   |
| Margen Bruto                | S/ 117,462  | S/ 491,570 | S/ 959,206   | S/ 1,520,370 | S/ 2,175,060 |
| Gastos de operación         | S/ 413,000  | S/ 396,650 | S/ 396,650   | S/ 396,650   | S/ 396,650   |
| Gastos de venta             | S/ 176,870  | S/ 160,520 | S/ 160,520   | S/ 160,520   | S/ 160,520   |
| Gastos administrativos      | S/ 236,130  | S/ 236,130 | S/ 236,130   | S/ 236,130   | S/ 236,130   |
| Amortización/Depreciación   | S/ 32,250   | S/ 32,250  | S/ 32,250    | S/ 32,250    | S/ 30,000    |
| Utilidad operativa          | -S/ 327,788 | S/ 62,670  | S/ 530,306   | S/ 1,091,470 | S/ 1,748,410 |
| Impuesto a la renta (29.5%) | S/ -        | S/ -       | S/ 78,231    | S/ 321,984   | S/ 515,781   |
| Utilidad neta               | -S/ 327,788 | S/ 62,670  | S/ 452,076   | S/ 769,486   | S/ 1,232,629 |

*Fuente: Elaboración propia*

## 10.7. Flujo de Caja Económico

El flujo de caja económico se describe en la Tabla 10.11, como resultado del modelo de negocio elegido:

- El VAN a una tasa de costo capital de 25%, es de S/.361,924.  
Se comparó con el rendimiento del Índice Tecnológico NASDAQ +17% del año 2019.
- La Tasa interna de retorno es de 36%
- El periodo de recuperación es de 4.19 años

Tabla 10.11 - Flujo de Caja Económico

|                                | Año 0              | Año 1              | Año 2            | Año 3             | Año 4             | Año 5               |
|--------------------------------|--------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| Ingresos                       |                    | S/ 280,582         | S/ 654,690       | S/ 1,122,326      | S/ 1,683,490      | S/ 2,338,180        |
| Egresos                        |                    | S/ 608,370         | S/ 592,020       | S/ 592,020        | S/ 592,020        | S/ 589,770          |
| Costos Variable                |                    | S/ -               | S/ -             | S/ -              | S/ -              | S/ -                |
| Costos Fijos                   |                    | S/ 576,120         | S/ 559,770       | S/ 559,770        | S/ 559,770        | S/ 559,770          |
| Amortización/Depreciación      |                    | S/ 32,250          | S/ 32,250        | S/ 32,250         | S/ 32,250         | S/ 30,000           |
| Utilidad antes de impuestos    |                    | -S/ 327,788        | S/ 62,670        | S/ 530,306        | S/ 1,091,470      | S/ 1,748,410        |
| Aplicación                     |                    |                    | -S/ 62,670       | -S/ 265,118       | S/ -              | S/ -                |
| Impuestos                      |                    | S/ -               | S/ -             | S/ 78,231         | S/ 321,984        | S/ 515,781          |
| Pérdida por Compensar          |                    | S/ 327,788         | S/ 265,118       | S/ -              | S/ -              | S/ -                |
| Utilidad Neta                  |                    | -S/ 327,788        | S/ 62,670        | S/ 452,076        | S/ 769,486        | S/ 1,232,629        |
| Depreciación                   |                    | S/ 32,250          | S/ 32,250        | S/ 32,250         | S/ 32,250         | S/ 30,000           |
| Flujo de caja operativo        |                    | -S/ 295,538        | S/ 94,920        | S/ 484,326        | S/ 801,736        | S/ 1,262,629        |
| Flujo de inversión             | -S/ 486,788        | -S/ 265,118        | S/ -             | S/ -              | S/ -              | S/ -                |
| Inversión                      | -S/ 159,000        |                    | S/ -             | S/ -              | S/ -              | S/ -                |
| Inversión en KT                | -S/ 327,788        | -S/ 265,118        |                  |                   |                   |                     |
| Recuperación KT                |                    |                    |                  |                   |                   | S/ 592,906          |
| Valor de salvamento            |                    |                    |                  |                   |                   | S/ 159,000          |
| <b>Flujo de caja economico</b> | <b>-S/ 486,788</b> | <b>-S/ 560,656</b> | <b>S/ 94,920</b> | <b>S/ 484,326</b> | <b>S/ 801,736</b> | <b>S/ 2,014,535</b> |

|         |            |
|---------|------------|
| VAN     | S/ 361,924 |
| Tasa    | 25%        |
| TIR     | 36%        |
| Retorno | 4.19       |

Fuente: Elaboración propia

## 10.8. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio, donde los ingresos se igualan a los egresos se ha determinado de dos puntos ambos considerando:

- El valor de venta, que considera el cobro de las transacciones
- El costo variable no se considera, ya que no se tiene en el modelo
- Costos fijos, representados por la mano de obra directa, membresía anual del producto, gastos administrativos y gastos de ventas.

El punto de equilibrio, tomando en cuenta el promedio de transacciones, es de 7 Notarías contratadas.

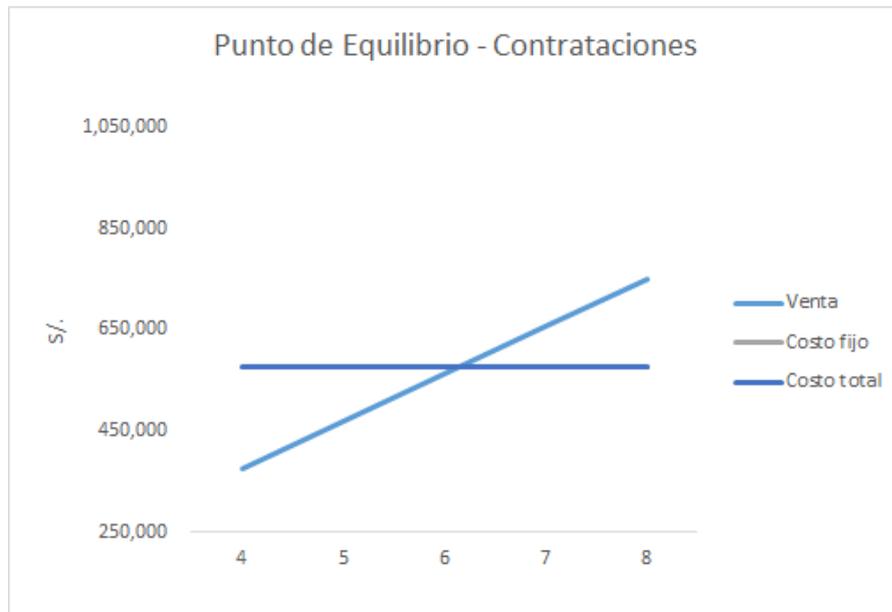
Tabla 10.12 - Punto de equilibrio en base a Contratos a Notarías

| Valor venta | Costo Var | Margen de Contribución | Costo Fijo |
|-------------|-----------|------------------------|------------|
| 93,522      | -         | 93,522                 | 576,120    |

| Margen de contribución | Costos fijos | Cantidad de equilibrio |
|------------------------|--------------|------------------------|
| 93,522                 | 576,120      | 6.16                   |

Fuente: Elaboración propia

Figura 10.1 - Punto de equilibrio



Fuente: Elaboración propia

El punto de equilibrio en base a transacciones respaldadas en blockchain es de 443K transacciones anuales, equivalente a 37K mensuales.

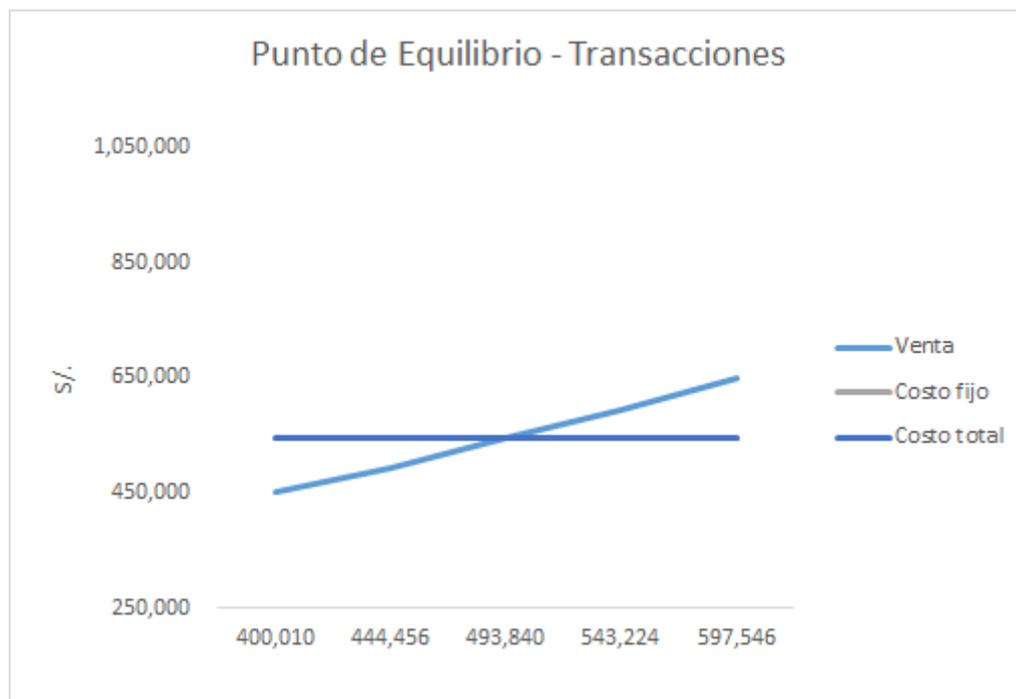
Tabla 10.13 - Punto de equilibrio en base a Transacciones

| Valor venta | Costo Var | Margen de Contribución | Costo Fijo |
|-------------|-----------|------------------------|------------|
| 1.30        | -         | 1.30                   | 576,120    |

| Margen de contribución | Costos fijos | Cantidad de equilibrio (Anual) | Cantidad de equilibrio (Mensual) |
|------------------------|--------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1.30                   | 576,120      | 443,169                        | 36,931                           |

Fuente: Elaboración propia

Figura 10.2 - Punto de equilibrio - Transacciones



Fuente: Elaboración propia

### 10.9. Análisis de escenarios

Se desarrolló un análisis del nivel de calidad de servicio proyectado:

- Calidad de servicio: Considera un mayor costo de mano de obra y un mayor precio, como resultado se incrementa el VAN +344K.
- Alta calidad de servicio: El mayor precio es considerable y compensa la caída en cantidad de contratos y el incremental por mano de obra, dando como resultado un VAN positivo de +145K.
- Bajos costos: Los precios se reducen, generando un aumento en contratos. Como resultado el VAN incrementa a +263K.

Tabla 10.14 - Escenarios Financieros

|                        | Actual  | Calidad de servicio | Alta calidad de servicio | Bajos costos |
|------------------------|---------|---------------------|--------------------------|--------------|
| Precio por transaccion | 0%      | 15%                 | 30%                      | -20%         |
| Costo de MO Directa    | 0%      | 50%                 | 100%                     | 0%           |
| Contratos              | 0%      | -12%                | -24%                     | 12%          |
| TIR                    | 36%     | 36%                 | 29%                      | 33%          |
| VAN                    | 361,924 | 344,201             | 145,273                  | 262,595      |

Fuente: Elaboración propia

Como resultado, podemos identificar que el nivel de contratos, que representa una variable importante, puede mitigarse con variaciones en el nivel de precio. Es importante tomar en cuenta que, el mercado de notarías tiene un alto poder de negociación, por lo que se debe tener cuidado con la variación de precios. Asimismo, es posible considerar aumentar la planilla para ofrecer un mejor servicio sin exigir un aumento de precio muy elevado.

#### 10.10. Análisis de sensibilidad

A continuación, se ha desarrollado un análisis de sensibilidad para entender las variables más influyentes y como la combinación de ellas impacta en el resultado del proyecto.

10.10.1 *Análisis Precio Unitario vs Transacciones promedio por notaría*

El análisis nos demuestra que la variación de transacciones promedio por notaría tiene una influencia media en el resultado del proyecto. El modelo permite una reducción de -14% de transacciones al precio actual. El lado positivo es que un incremento de estos multiplica las ganancias del proyecto ampliamente, incluso podría permitir reducciones de precio. En la tabla 10.15 se muestra la sensibilidad entre precio unitario y nivel de transacciones.

Tabla 10.15 - Sensibilidad entre Precio unitario y Nivel de Transacciones

|               |       | Precio unit |         |         |         |           |           |           |           |           |           |           |           |
|---------------|-------|-------------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|               |       | -25%        | -20%    | -15%    | -10%    | -5%       | 0%        | 5%        | 10%       | 15%       | 20%       | 25%       |           |
| 361,924       |       | 0.98        | 1.04    | 1.11    | 1.17    | 1.24      | 1.30      | 1.37      | 1.43      | 1.50      | 1.56      | 1.63      |           |
| Transacciones | -35%  | 3,897       | 990,524 | 901,217 | 812,928 | 724,639   | 636,350   | 549,204   | 463,853   | 378,503   | 293,152   | 207,801   | 122,450   |
|               | -28%  | 4,317       | 846,889 | 749,092 | 651,295 | 554,460   | 459,918   | 365,376   | 270,834   | 176,292   | 81,750    | 12,792    | 105,539   |
|               | -21%  | 4,736       | 704,272 | 596,967 | 492,749 | 389,015   | 285,282   | 181,548   | 77,815    | 25,919    | 127,328   | 228,607   | 329,885   |
|               | -14%  | 5,156       | 562,345 | 449,420 | 336,495 | 223,570   | 110,645   | 2,280     | 113,223   | 223,475   | 333,727   | 443,979   | 554,231   |
|               | -7%   | 5,576       | 424,474 | 302,358 | 180,242 | 58,125    | 63,221    | 182,447   | 301,673   | 420,900   | 540,126   | 659,352   | 778,578   |
|               | 0%    | 5,995       | 286,603 | 155,296 | 23,988  | 105,525   | 233,725   | 361,924   | 490,124   | 618,324   | 746,524   | 874,724   | 1,002,924 |
|               | 7%    | 6,415       | 148,732 | 8,233   | 129,880 | 267,054   | 404,228   | 541,401   | 678,575   | 815,749   | 952,923   | 1,090,078 | 1,225,362 |
|               | 14%   | 6,835       | 10,861  | 136,288 | 282,436 | 428,583   | 574,731   | 720,878   | 867,026   | 1,013,174 | 1,158,349 | 1,302,484 | 1,446,618 |
|               | 21%   | 7,254       | 124,748 | 279,870 | 434,991 | 590,113   | 745,234   | 900,355   | 1,055,477 | 1,208,920 | 1,361,905 | 1,514,890 | 1,667,874 |
|               | 28%   | 7,674       | 259,356 | 423,451 | 587,547 | 751,642   | 915,737   | 1,079,832 | 1,241,790 | 1,403,625 | 1,565,460 | 1,727,295 | 1,889,131 |
| 35%           | 8,094 | 393,964     | 567,033 | 740,102 | 913,171 | 1,086,240 | 1,256,960 | 1,427,645 | 1,598,331 | 1,769,016 | 1,939,701 | 2,110,387 |           |

Fuente: Elaboración por propia

10.10.2 *Análisis Precio Unitario vs Notarías con servicio*

El análisis de estas dos variables nos demuestra que por alcanzar de notarías al término de los 5 años debe llegar a 22 como mínimo. Analizando inferior a este nivel, si se aumenta el precio unitario a +20% se requerirían sólo 16 notarías en servicio, lo que resulta razonable, asegurando la viabilidad del modelo. En la tabla 10.16 se muestra la sensibilidad entre precios unitarios vs notarías en servicio.

Tabla 10.16 - Sensibilidad entre Precio unitario y Notarías en servicio

|                      |      | Precio unit |         |         |         |           |           |           |           |           |           |           |           |
|----------------------|------|-------------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                      |      | -25%        | -20%    | -15%    | -10%    | -5%       | 0%        | 5%        | 10%       | 15%       | 20%       | 25%       |           |
| 361,924              |      | 0.98        | 1.04    | 1.11    | 1.17    | 1.24      | 1.30      | 1.37      | 1.43      | 1.50      | 1.56      | 1.63      |           |
| Notarías en Servicio | -36% | 16          | 812,989 | 712,932 | 612,875 | 512,818   | 415,260   | 318,367   | 221,475   | 124,582   | 27,690    | 69,103    | 163,735   |
|                      | -24% | 19          | 590,962 | 478,150 | 367,021 | 255,892   | 144,762   | 33,633    | 75,277    | 183,723   | 292,168   | 400,613   | 509,058   |
|                      | -12% | 22          | 403,167 | 279,630 | 156,094 | 32,557    | 88,761    | 209,331   | 329,901   | 450,472   | 571,042   | 691,612   | 812,182   |
|                      | 0%   | 25          | 286,603 | 155,296 | 23,988  | 105,525   | 233,725   | 361,924   | 490,124   | 618,324   | 746,524   | 874,724   | 1,002,924 |
|                      | 12%  | 28          | 108,553 | 262,595 | 416,637 | 570,678   | 724,720   | 878,178   | 1,029,924 | 1,181,671 | 1,333,417 | 1,485,163 | 1,636,909 |
|                      | 24%  | 31          | 222,998 | 384,670 | 546,341 | 708,012   | 869,684   | 1,030,771 | 1,190,147 | 1,349,523 | 1,508,899 | 1,668,275 | 1,827,651 |
|                      | 36%  | 34          | 337,443 | 506,744 | 676,045 | 845,346   | 1,014,647 | 1,183,365 | 1,350,370 | 1,517,376 | 1,684,381 | 1,851,387 | 2,018,393 |
|                      | 48%  | 37          | 519,317 | 700,743 | 882,170 | 1,063,596 | 1,243,378 | 1,422,332 | 1,601,286 | 1,780,240 | 1,959,194 | 2,138,148 | 2,317,102 |

Fuente: Elaboración propia

10.10.3 *Análisis Precio Unitario vs Notarías con servicio*

El análisis nos demuestra que la variación de ambas variables puede compensarse. El modelo permite una reducción de -12% de notarías en servicio, manteniendo la viabilidad del modelo. Por otro lado, en caso las transacciones promedio se incrementen en 21%, las notarías requeridas como punto de equilibrio se reducen a sólo 16. En la tabla 10.17 se aprecia la sensibilidad entre precio unitario vs transacciones promedio.

Tabla 10.17 - Sensibilidad entre Precio unitario y Transacciones promedio

|                      |      | -35%  | -28%      | -21%    | -14%    | -7%     | 0%        | 7%        | 14%       | 21%       | 28%       | 35%       |           |
|----------------------|------|-------|-----------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 361,924              |      | 3,897 | 4,317     | 4,736   | 5,156   | 5,576   | 5,995     | 6,415     | 6,835     | 7,254     | 7,674     | 8,094     |           |
| Notarías en Servicio | -36% | 16    | 1,042,023 | 874,101 | 732,937 | 592,859 | 454,015   | 318,367   | 182,720   | 47,073    | 88,023    | 220,506   | 352,989   |
|                      | -24% | 19    | 820,667   | 659,867 | 500,369 | 344,790 | 189,212   | 33,633    | 118,653   | 270,474   | 422,295   | 574,116   | 725,937   |
|                      | -12% | 22    | 653,491   | 477,278 | 304,330 | 131,381 | 40,535    | 209,331   | 378,127   | 546,922   | 715,718   | 884,514   | 1,050,960 |
|                      | 0%   | 25    | 549,204   | 365,376 | 181,548 | 2,280   | 182,447   | 361,924   | 541,401   | 720,878   | 900,355   | 1,079,832 | 1,256,960 |
|                      | 12%  | 28    | 202,238   | 16,142  | 231,797 | 447,452 | 663,107   | 878,178   | 1,090,619 | 1,303,061 | 1,515,502 | 1,727,944 | 1,940,385 |
|                      | 24%  | 31    | 101,215   | 126,010 | 352,346 | 578,682 | 805,019   | 1,030,771 | 1,253,894 | 1,477,017 | 1,700,140 | 1,923,262 | 2,146,385 |
|                      | 36%  | 34    | 1,140     | 235,877 | 472,895 | 709,913 | 946,931   | 1,183,365 | 1,417,169 | 1,650,973 | 1,884,777 | 2,118,581 | 2,352,385 |
|                      | 48%  | 37    | 156,485   | 410,478 | 664,470 | 918,463 | 1,171,801 | 1,422,332 | 1,672,864 | 1,923,395 | 2,173,927 | 2,424,458 | 2,674,990 |

Fuente: Elaboración propia

## 10.11. Conclusiones

El análisis financiero permite establecer que el modelo de negocio planteado es viable, llegando a un VAN de +S/.362K, con un periodo de recuperación de 4.19 años. La inversión requerida para el proyecto es de S/.752K para cubrir las inversiones iniciales y el capital de trabajo requerido.

Los cálculos mostrados en las Tablas 10.15,10.16 y 10.17 nos muestran que el modelo de negocio puede manejar diversos márgenes de ingresos tanto por los documentos trabajados como por el número de clientes (notarías) que se manejen y los precios de venta que se determinen.

Este análisis nos permite visualizar los puntos a mejorar dependiendo de si se reduce nuestro número de clientes, si los documentos que se elaboran en las notarías suben o bajan en número o si es necesario crear estrategias de precio para buscar incrementar el número de clientes o afrontar el ingreso de posibles competidores. Las estrategias se irán creando o modificando, llevando un adecuado y constante análisis de como los números varían en cada tabla.

Permitirá esclarecer el panorama de las estrategias a realizar, si es la de captación de nuevos clientes o elaborar nuevos productos para mantener a los antiguos, nuevos productos con mayores precios, etc.

## 11 CAPITULO XI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A continuación, se presentan las conclusiones de la tesis desarrollada:

- El análisis financiero del modelo de negocio resulta en la viabilidad de este, se llega a un resultado de VAN de +362K, periodo de recuperación de 4.19 años y TIR de 36%, con una inversión de 752K, íntegramente capital propio de inversionistas.
- A partir del análisis contextual del sistema de notaría, así como de la investigación de mercado que los integrantes de esta tesis hemos realizado a través de entrevistas y encuestas a notarios, se determina que los atributos más relevantes para un sistema que brinde respaldo y validación a los documentos notariales son la inmutabilidad, la generación de un historial y la capacidad de poder validarlo.
- En la investigación desarrollada acerca de blockchain, se pudo verificar que la tecnología se encuentra en un estado temprano. Si bien existen aplicaciones exitosas de la misma, el potencial y mejor manera de aplicarla está aún en progreso. En particular para el modelo de negocio propuesto, la tecnología con su capacidad de establecer una red de nodos y codificación resulta altamente relevante y aplicable
- Los datos obtenidos en la investigación cualitativa y cuantitativa determinan que existe la necesidad de parte del notariado de mejorar su sistema de respaldo y almacenamiento de documentos notariales de manera que cumpla con lo establecido por la ley, así como también brindar a sus clientes un servicio con valor agregado manteniendo su seguridad jurídica.
- Ser los pioneros en desarrollar e implementar un sistema de seguridad para los documentos de las notaría nos permite tener una ventaja competitiva para desarrollar una reputación empresarial fuerte dentro del entorno notarial.

## Recomendaciones:

- El Colegio de Notarios de Lima, al ser la entidad que agrupa al mayor número de notarios en el Perú puede elaborar una propuesta legislativa para que los documentos digitalizados puedan tener validez legal.
- A partir de los resultados y experiencia de la aplicación de blockchain en notarías, se puede ampliar el servicio ofrecido a otros rubros e industrias que lo puedan requerir. Ello podría ayudar a captar oportunidades de mercado de mayor tamaño que el sistema notarial que se encuentra limitado por leyes.
- El desarrollo de blockchain en las notarías permite un desarrollo con múltiples beneficios, este desarrollo puede incluso llegar a cambiar estructuralmente el sistema notarial y a suprimir partes de sus procesos, tomando mayor relevancia la tecnología.
- El sistema notarial se relaciona con registros públicos y RENIEC para tener registros de inmuebles y personas. Ello sugiere que para lograr un sistema con trazabilidad total de transacciones se requiere integrar otros sistemas del estado en blockchain, posibilitando mayores sinergias e interrelaciones.

## BIBLIOGRAFIA

- Acronis (2020) *What is Blockchain Technology*. <https://notary.acronis.com/> (5/03/2020; 16:40 h).
- Allende, M. (2018). *Blockchain, Cómo desarrollar confianza en entornos complejos para generar valor de impacto social*. <https://publications.iadb.org/en/blockchain-how-develop-trust-complexsurroundings-generate-social-impact-value> (15/01/2020; 20:35 h).
- Almoguera \_Notario. (2018). *¿Qué es un testimonio notarial?* <https://www.almoguera-notario.com/blog/que-es-un-testimonio-notarial> (15/02/2020; 19:45 h).
- Amaro, L. (2020). *Notario Público en Paraíba usa blockchain para reconocimiento de firmas*. <https://www.criptofacil.com/cartorio-paraiba-usa-blockchain-para-reconhecimento-firma/> (25/05/2020 18:15 h)
- Arruñaba, B. (1996). *The Economics of Notaries*. European Journal of Law and Economics 3(1), Págs. 5-37.
- Arruñada, B. (1996) *The Economics of Notaries*. [https://www.indecopi.gob.pe/documents/20182/143803/ABOG\\_001\\_2014\\_ST\\_CLC.pdf](https://www.indecopi.gob.pe/documents/20182/143803/ABOG_001_2014_ST_CLC.pdf) (23/02/2020; 21:34 h)
- Bitcoin (2019). *Bitcoin es una innovadora red de pagos y una nueva clase de dinero*. <https://bitcoin.org/es/> (01/12/2019; 18:55 h).
- Burns, K. (2005). *Dentro de la ciudad letrada: la producción de la escritura pública en el Perú colonial\**. <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/historica/article/view/29/35> (14/02/2020; 22:45 h).
- Carrefour (2018) *Carrefour lanza el primer blockchain alimentario en España*. <https://www.carrefour.es/grupo-carrefour/sala-de-prensa/noticias2015.aspx?tcm=tcm:5-50248> (5/03/2020; 21:32 h).
- Carrefour (2019) *Los entresijos del primer blockchain alimentario de Europa*. <https://actforfood.carrefour.es/Por-que-actuar/BLOCKCHAIN-ALIMENTARIO> (5/03/2020; 23:18 h).
- Chaum, D. (1983). *Blind Signatures for Untraceable Payments*. [https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-1-4757-0602-4\\_18](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-1-4757-0602-4_18) (18/11/2019; 19: 45 h).
- Chromaway. (2019). *Land Administration*. <https://chromaway.com/cases/> (16/11/2019; 19: 30 h).
- Chuquicallata Reategui, F. (2020). *Covid-19: ¿es realmente la función notarial un servicio esencial?*. <https://lpderecho.pe/covid-funcion-notarial-servicio-esencial/> (22/05/2020 21:00 h)
- CNE (2018). *Comisión Nacional de Energía se convertirá en la primera entidad pública en utilizar Blockchain en Chile*. <https://www.cne.cl/prensa/prensa-2018/febrero-2018/comision-nacional-de-energia-se-convertira-en-la-primera-entidad-publica-en-utilizar-blockchain-en-chile/> (19/05/2020 19:45 h)
- Coin Market Cap. (2019). *Top 100 Cryptocurrencies by Market Capitalization*. <https://coinmarketcap.com/currencies/bitcoin/> (25/11/2019; 18: 42 h).
- Colegio de Notarios de Lima, (2019). *Búsqueda por Distrito*. <http://www.notarios.org.pe/#/distrito/MIRAFLORES> (10/12/2019; 19: 35 h).
- Colegio Notarios de Lima. (2009). *Colegio de Notarios proyecta acciones contra la falsificación*. <https://andina.pe/agencia/noticia-colegio-notarios-proyecta-acciones-contra-falsificacion-220989.aspx> (18/11/2019; 15: 12 h).
- Corrales Compagnucci, M., Fenwick, M., Haapio, H., y Vermeulen, EPM (2019). *¿El abogado de mañana hoy? LegalTech impulsado por plataforma, contratos inteligentes y el nuevo mundo del diseño legal*. Revista de Derecho de Internet, 22 (10), 3–12.
- Cusi, A. (2016) *Parte Notarial*. <https://andrescusi.blogspot.com/2016/12/parte-notarial-andres-cusi-arredondo.html> (05/02/2020; 23: 55 h).

- Dai, W. (1998) *B-Money*. <http://www.weidai.com/bmoney.txt> (21/12/2019; 18:45 h).
- Darby, M. y E. Harni, (1973). *Free Competition and the Optimal Amount of Fraud*. [https://www.indecopi.gob.pe/documents/20182/143803/ABOG\\_001\\_2014\\_ST\\_CLC.pdf](https://www.indecopi.gob.pe/documents/20182/143803/ABOG_001_2014_ST_CLC.pdf) (18/11/2019; 18: 22 h).
- De la Puente, J. (2007). *Introducción a los sistemas de tiempo real*. [http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:CEWshVU65lsJ:scholar.google.com/+que+es+un+sistema+de+tiempo+real&hl=es&as\\_sdt=0,5](http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:CEWshVU65lsJ:scholar.google.com/+que+es+un+sistema+de+tiempo+real&hl=es&as_sdt=0,5) (31/01/2020; 20:45 h)
- Decreto Legislativo N° 1029. (2008). *Decreto Legislativo del Notariado*. <https://www.minjus.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Decreto-Legislativo-N%C2%BA-1049.pdf> (11/02/2020; 10:37 h)
- Donohue, B. (2014). *¿Qué Es Un Hash Y Cómo Funciona?* <https://latam.kaspersky.com/blog/que-es-un-hash-y-como-funciona/2806/> (10/02/2020; 21:10 h)
- El Peruano (2015). *Decreto Legislativo N° 1232*. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-modifica-diversos-articulos-y-dispos-decreto-legislativo-n-1232-1292707-2/> (10/01/2020; 14:40 h)
- Espinoza, J., Corna, J., Tupayachi, R., Figari, H. & Cruz, S. (2014). *Abogacía de la competencia para el mercado de servicios notariales en el Perú*. [https://www.indecopi.gob.pe/documents/20182/143803/ABOG\\_001\\_2014\\_ST\\_CLC.pdf](https://www.indecopi.gob.pe/documents/20182/143803/ABOG_001_2014_ST_CLC.pdf) (19/11/2019; 22:50 h)
- Externado, Universidad de Colombia (2019). *Hacia la transformación digital del notariado colombiano*. <https://www.uexternado.edu.co/derecho/hacia-la-transformacion-digital-del-notariado-colombiano/> (21/05/2020 19:00 h)
- García, I. (2018). *Criptografía básica para entender la tecnología blockchain*. <https://medium.com/@igmata/criptograf%C3%ADa-b%C3%A1sica-para-entender-la-tecnolog%C3%ADa-blockchain-eb94cdd64158> (28/01/2020; 19:45 h)
- García, I. (2018). *Definición de Escritura pública*. <https://www.economiasimple.net/glosario/escritura-publica> (28/01/2020 12:10 h)
- Goldman S. (2016). *Profiles In Innovation Blockchain*. <https://www.finyear.com/attachment/690548/> (12/10/2019 18:25 h)
- Gonzales, G. (2015). *Bases fundamentales del derecho registral*. <https://www.minjus.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Decreto-Legislativo-N%C2%BA-1049.pdf> (11/02/2020 20:45 h)
- González, E. J. R., & Peña, J. G. Q. (2006). *Firma digital basada en redes (Lattice)*. Revista científica, (8), 53-64.
- Hernandez, R., Fernandez, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Herrera P. (2019). *Entrevista con el Decano del Colegio de Notarios de Lima*. <https://www.elperuano.pe/noticia-nuestra-prioridad-es-afianzar-uso-de-tecnologia-notarios-75868.aspx> (22/05/2020 21:30 h)
- Herrera, P. (2019). *El notariado desarrolla un sistema de intermediación digital propio*. <https://elperuano.pe/noticia-el-notariado-desarrolla-un-sistema-intermediacion-digital-propio-85361.aspx> (01/12/2019 22:35 h)
- Herrera, P. (2019). *El notariado desarrolla un sistema de intermediación digital propio*. <https://elperuano.pe/noticia-el-notariado-desarrolla-un-sistema-intermediacion-digital-propio-85361.aspx> (13/02/2020 19:15 h)
- Iansiti, M. & Lakhani, K. (2017). *The Truth About Blockchain*. <https://hbr.org/2017/01/the-truth-about-blockchain> (15/11/2019 22:45 h)
- Indecopi (2011). *¿Cuál es el nivel y grado de competencia en el mercado de servicios notariales?* Documento de Trabajo N-01-2010/GEE, Gerencia de Estudios Económicos - INDECOPI (20/11/2019 21:40 h)
- INEI, (2020). *Sistema de Información Económica. PRINCIPALES INDICADORES MACROECONÓMICOS*. <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/economia/> (24/05/2020 14:00 h)

- Kumar, T. (2019). *Top 10 promising blockchain use cases*. <https://www.blockchain-council.org/blockchain/top-10-promising-blockchain-use-cases/> (20/11/2019 21:30 h)
- La Rosa, F. (2018). *Precandidato a la presidencia de Brasil propone el uso de blockchain en servicios de notaria*. <https://www.criptonoticias.com/seguridad-bitcoin/certificacion/precandidato-presidencia-brasil-propone-uso-blockchain-servicios-notaria/> (19/05/2020 19:20 h)
- Leiva, A (2016). *Entendiendo la inmutabilidad: Qué es, para qué sirve y cómo usarla*. <https://www.genbeta.com/desarrollo/entendiendola-inmutabilidad-que-es-para-que-sirve-y-como-usarla> (09/10/2019 18:25 h)
- Louffat, E. (2018). *Administración del Potencial Humano*. México: Cengage.
- Lujan, G. (2017). *Blockchain, No todo lo que brilla es Bitcoin*. [http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:CeqiWRk0suoJ:scholar.google.com/+que+es+un+nodo+en+blockchain&hl=es&as\\_sdt=0,5](http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:CeqiWRk0suoJ:scholar.google.com/+que+es+un+nodo+en+blockchain&hl=es&as_sdt=0,5) (15/02/2020 14:19 h)
- Michael Porter (2009). *Ser Competitivo*. [https://books.google.com.pe/books?id=CIgKoErmS\\_MC&printsec=frontcover&dq=5+fue+reas+de+porter+pdf&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjX\\_Pj29dPnAhXPILkGHdPEC9MQ6AEIJzAA#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=CIgKoErmS_MC&printsec=frontcover&dq=5+fue+reas+de+porter+pdf&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjX_Pj29dPnAhXPILkGHdPEC9MQ6AEIJzAA#v=onepage&q&f=false)(23/01/2020 18:20 h)
- Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, (2019). Actualización Mapa Notarial [https://www.minjus.gob.pe/wp-content/uploads/2019/04/Actualizacion-mapa-notarial\\_MARZO-2019.pdf](https://www.minjus.gob.pe/wp-content/uploads/2019/04/Actualizacion-mapa-notarial_MARZO-2019.pdf) (25/01/2020 10:11 h)
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. <https://doi.org/10.1007/s10838-008-9062-0> (08/11/2019 17:42 h)
- Nasdaq (2020). *100 datos históricos*. <https://es.investing.com/indices/nq-100-historical-data> (26/05/2020 21:00 h)
- Navarro G. (2018). *Se firmó en la Argentina la primera operación inmobiliaria en blockchain*. <https://bildenlex.com/propiedad-intelectual/primera-operacion-blockchain/> (20/05/2020 19:00 h)
- Nelson P, (1970). *Information and Consumer Behavior*. [https://www.indecopi.gob.pe/documents/20182/143803/ABOG\\_001\\_2014\\_ST\\_CLC.pdf](https://www.indecopi.gob.pe/documents/20182/143803/ABOG_001_2014_ST_CLC.pdf) (11/11/2019 11:45 h)
- Néstor, M. (2018). *El blockchain en la actividad jurídica registral y notarial. Y reflexiones sobre la evolución del pensamiento sobre estos temas*. <http://www.revista-notariado.org.ar/2019/07/el-blockchain-en-la-actividad-juridica-registral-y-notarial-y-reflexiones-sobre-la-evolucion-del-pensamiento-sobre-estos-temas/#ii2-blockchain-y-notario> (20/05/2020 21:00 h)
- Notarify (2020) *Notarify* <https://www.notarify.io/> (10/01/2020 20:00 h)
- Pastorino, C. (2018). *Blockchain: qué es, cómo funciona y cómo se está usando en el mercado*. <https://www.welivesecurity.com/la-es/2018/09/04/blockchain-que-es-como-funciona-y-como-se-esta-usando-en-el-mercado/> (16/11/2019 21:21 h)
- Peck, M. (2015). *The Future of the Web Looks a Lot Like the Bitcoin Blockchain*. <https://spectrum.ieee.org/computing/networks/the-future-of-the-web-looks-a-lot-like-bitcoin> (21/11/2019 21:05 h)
- Perú Compras. (2019). *Estadísticas e Indicadores*. <https://www.perucompras.gob.pe/observatorio/indicadores-acuerdos-marco.php> (15/01/2020 20:29 h).
- PeruRetail (2020) Supermercados Wong: Blockchain, una herramienta para fidelizar al cliente. <https://www.peru-retail.com/supermercados-wong-blockchain-herramienta-fidelizar-al-cliente/> (30/01/2020 20:50 h)
- Porrás, N. & Conejero, M. (2018). *Tecnología blockchain: funcionamiento, aplicaciones y retos jurídicos relacionados*. <https://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=2d11ef07-47b8-4fd8-9f2e-422164d0f2c6%40pdc-v-sessmgr03> (11/01/2020 20:45 h).

- PROINVERSION. (2020). *Cuadro Comparativo de Sociedades*. <https://www.proinversion.gob.pe/modulos/JER/PlantillaStandard.aspx?are=0&prf=0&jer=5732&sec=1> (02/02/2020 13:50 h)
- PWC. (2016). *Take a closer look at Blockchain technology*. <https://www.recode.net/sponsored/11855666/take-a-closer-look-at-blockchain-technology-infographic> (14/11/2019 19:20 h)
- PWC. (2018). *Blockchain is here. What's your next move?*. <https://www.pwc.com/gx/en/issues/blockchain/blockchain-in-business.html> (20/02/2019 17:10 h)
- Reyes, H (2017). *Blockchain: el partido político del futuro, desde ahora*. <https://blog.blockchainperu.org/blockchain-el-partido-pol%C3%ADtico-del-futuro-desde-ahora-6abddab04925> (25/05/2020 21:00 h)
- RPP (2013). *MP reporta más de 10 mil denuncias por falsificación de documentos*. <https://rpp.pe/politica/actualidad/mp-reporta-mas-de-10-mil-denuncias-por-falsificacion-de-documentos-noticia-643583> (20/11/2019 16:30 h)
- Sainz de Vicuñas (2003). *El Plan Estratégico en la Práctica*. [https://books.google.com.pe/books?id=CHC8pAtauOQC&pg=PA39&hl=es&source=gbs\\_toc\\_r&cad=3#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=CHC8pAtauOQC&pg=PA39&hl=es&source=gbs_toc_r&cad=3#v=onepage&q&f=false) (18/09/2019 09:20 h)
- Sánchez, J (2019). *Transformación e innovación digital*. Recuperado de <https://incipy.com/ebooks/transformacion-digital.pdf> (10/01/2020 12:39 h)
- Schwarz, M.. (2018). *La tecnología blockchain en la gestión de negocios*. [http://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/6418/Schwarz\\_blockchain.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/6418/Schwarz_blockchain.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (15/02/2020 14:19 h)
- Signatura (2020) *Signatura* <https://signatura.co/> (10/01/2020 19:00 h)
- Stampery (2020) *Stampery* <https://stampery.com/about> (10/01/2020 21:00 h)
- SUNAT a. (2020). *Tablas Anexas Ruc Personas*. <http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/personas-menu/ruc-personas/inscripcion-al-ruc-personas/6745-03-tablas-anexas-ruc-personas> (25/02/2020 19:20 h)
- SUNAT b. (2020). *Régimen MYPE Tributario - RMT*. <http://emprender.sunat.gob.pe/regimen-mype> (02/02/2020 19:25 h)
- Tapscott, D., & Tapscott, A. (2017). *La Revolución Blockchain*. (7<sup>a</sup> ed.). [https://www.academia.edu/35094257/DON\\_TAPSCOTT.LA\\_REVOLUCION\\_BLOCKCHAIN](https://www.academia.edu/35094257/DON_TAPSCOTT.LA_REVOLUCION_BLOCKCHAIN) (10/01/2019 17:50 h)
- ULIMA (2016). *EL derecho notarial del futuro hoy*. <http://www.ulima.edu.pe/en/node/9333> (25/05/2020 17:00 h)
- Van den Bergh, R., Montangie Y. (2006), *Competition in professional services markets: Are Latin notaries different?*, *Journal of Competition Law & Economics*, Volume 2, Issue 2, <https://doi.org/10.1093/joclec/nhl008> (15/12/2019 18:45 h).