

# Modelo de Plan de Negocio

(Curso Blockchain EOI -  
Gobierno de Aragón – II Edición)



**BlockRent@**

La forma fácil de contratar

**Proyecto presentado por: Rafael Ismael Doñate Abril,  
Ignacio Gallego Sobrino, Javier López Lorda, Miguel  
Ángel Marqués Lafuente, Ana Martínez del Amo y José  
Félix Pérez Aguerri.**

**Tutor: Miguel Ángel Calero Fernández**

13 de Diciembre de 2019

## Contenido

1	Resumen ejecutivo.....	(6)
2	Propuesta de valor y análisis de la competencia .....	(7)
2.1	Mercado objetivo .....	(7)
2.2	Variables de mercado .....	(7)
2.3	Competidores.....	(7)
3	Análisis Interno.....	(8)
4	DAFO .....	(9)
5	Plan tecnológico.....	(10)
5.1	Arquitectura lógica.....	(7)
5.2	Organograma del procedimiento de desahucio.....	(7)
5.3	Ejes tecnológicos fundamentales.....	(7)
5.4	Modelo lógico de datos .....	(7)
5.5	Smart Contract: para contrato, desahucio y gestión de despacho .....	(7)
5.6	Diagrama de procesos .....	(7)
6	Otros planes Operativos.....	(10)
6.1	Plan de Marketing .....	(10)
6.1.1	Descripción del Producto / Servicio .....	(10)
6.1.2	Política de Precios .....	(10)
6.1.3	Política de Distribución .....	(10)
6.1.4	Política de Promoción y Comunicación .....	(10)
6.2	Plan de Operaciones.....	(10)
6.3	Plan Jurídico - Fiscal - Laboral:.....	(11)
6.4	Plan Financiero: .....	(11)
7	Calendario de ejecución.....	(12)
	Listado de anexos: .....	(13)

### **Resumen ejecutivo**

En este apartado debe incluir un resumen del plan de negocio completo de una extensión no superior a 4 páginas donde se explique claramente:

- Modelo de negocio
- Algún detalle sobre el plan de marketing/comercialización
- Participación de la tecnología blockchain en ese modelo de negocio
- Ventajas competitivas con respecto al uso de tecnologías más tradicionales
- Una aproximación sobre los datos financieros más relevantes que pongan de manifiesto la rentabilidad de la propuesta

## 1 Propuesta de valor y análisis de la competencia

### **SOLUCIÓN BLOCKCHAIN PARA GARANTIZAR EL ALQUILER SEGURO DE VIVIENDAS Y OTRAS PROPIEDADES INMOBILIARIAS.**

¿Quiere alquilar su propiedad y dormir tranquilo ante impagos, sin tener que invertir un porcentaje muy alto de sus ganancias?

Esta plataforma ofrece una solución:

- Segura
- Rápida
- Legal
- Con un coste ajustado

La plataforma BlockRent@ permite formalizar el contrato de alquiler, mediante un Smart-contract, que de forma automatizada comprueba si el inquilino ha cumplido con sus obligaciones contractuales y en caso contrario inicia el procedimiento en aras de alcanzar una solución extrajudicial. Cuando ésta es inviable, una vez cumplidos los requisitos legales de conformidad con la Ley de Enjuiciamiento Civil, se inicia de forma automática el procedimiento de desahucio.

A partir de este momento, y en cumplimiento de la legislación vigente en España, todos los trámites de desahucio están gestionados por un abogado.

La relación cliente – abogado y resto de agentes intervinientes en este procedimiento (por ejemplo, procuradores) se realiza en el marco de blockchain.

Este cambio de paradigma permite:

- Que la información esté siempre accesible para el cliente.
- Transparencia total. El cliente conoce los trámites realizados, por quien, cuando, su resultado, etc. acabando con el desequilibrio en el flujo de la información.

En un despacho de abogados existen multitud de trámites a desarrollar. En este caso en concreto nos vamos a centrar en la automatización de un solo trámite, que es el de contrato de alquiler + procedimiento de desahucio en caso de impago.

Este procedimiento se ha seleccionado ante la inquietud que generan y la lentitud de los procedimientos de desahucio.

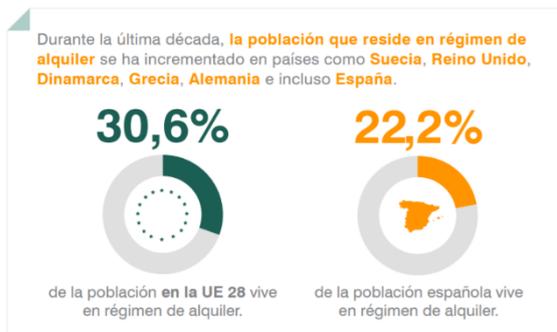
También proporcionamos un modelo de contrato de arrendamiento, supervisado por nuestros expertos legales, proporcionando así seguridad al cliente desde el momento inicial y evitando sorpresas posteriores con relación a cláusulas no válidas, no redactadas convenientemente o contratos en los que no se recogen todos los extremos que regulan la relación entre las partes.

### **¿Qué aporta blockchain a este modelo de negocio?**

- Para el arrendatario:
  - o Seguridad y tranquilidad.
    - Su contrato no tiene defectos, cumple con la legislación y le protege.
    - Automático. No tiene que vigilar el cumplimiento de pagos por parte del arrendatario, lo hace BlockRent@. Si es necesario, BlockRent@ inicia los trámites para el desahucio.
  - o Transparencia. Todos los intervinientes tienen acceso a toda la información del proceso, control sobre las actuaciones, las comunicaciones entre abogado, procurador y terceros intervinientes están también en blockchain.
  - o Reducción importante de costes.
- Para el despacho de abogados:
  - o Automatización de un proceso que hasta ahora es manual y lento.
  - o Disponer de una cartera de clientes fidelizada, que proporciona una base de negocio importante.
  - o Transmitir esa confianza y transparencia al arrendador.
  - o Reducción de trámites y costes, que permiten ser competitivos en un mercado que se mueve por precio.

## 1.1 Mercado objetivo

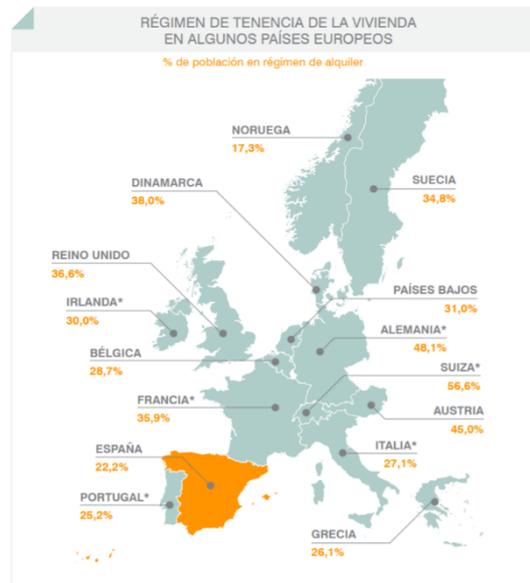
El mercado de alquiler está formado por arrendadores, con el siguiente perfil y volumen:



Fuente: Eurostat (datos de 2015 para la UE y de 2016 para España)



Fuente: INE. Encuesta Continua de Hogares (ECH).



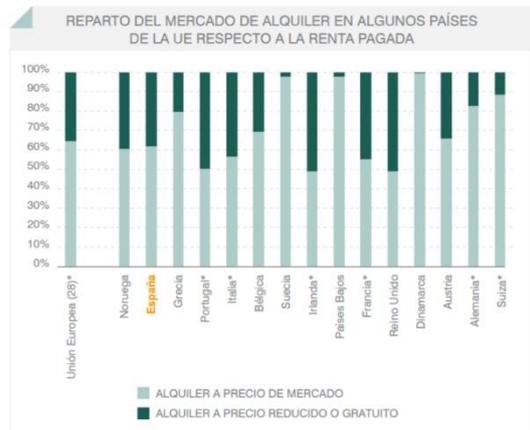
Fuente: Eurostat. Porcentaje de población según el régimen de tenencia de la vivienda que ocupan. Nota: los datos corresponden al año 2016, salvo los países señalados con \*, cuyos datos son de 2015.



Fuente: INE. Encuesta de Condiciones de Vida. Hogares por régimen de tenencia.

La población que paga una renta a precio de mercado en España ha pasado del 12,7% del total en 2015 al 13,8% en 2016, experimentando el mayor incremento de los principales países de la UE.

Fuente: Eurostat



Fuente: Eurostat. Reparto porcentual del total de población que vive alquilada según la renta pagada. Nota: los datos corresponden al año 2016, salvo los países señalados con \*, cuyos datos son de 2015.

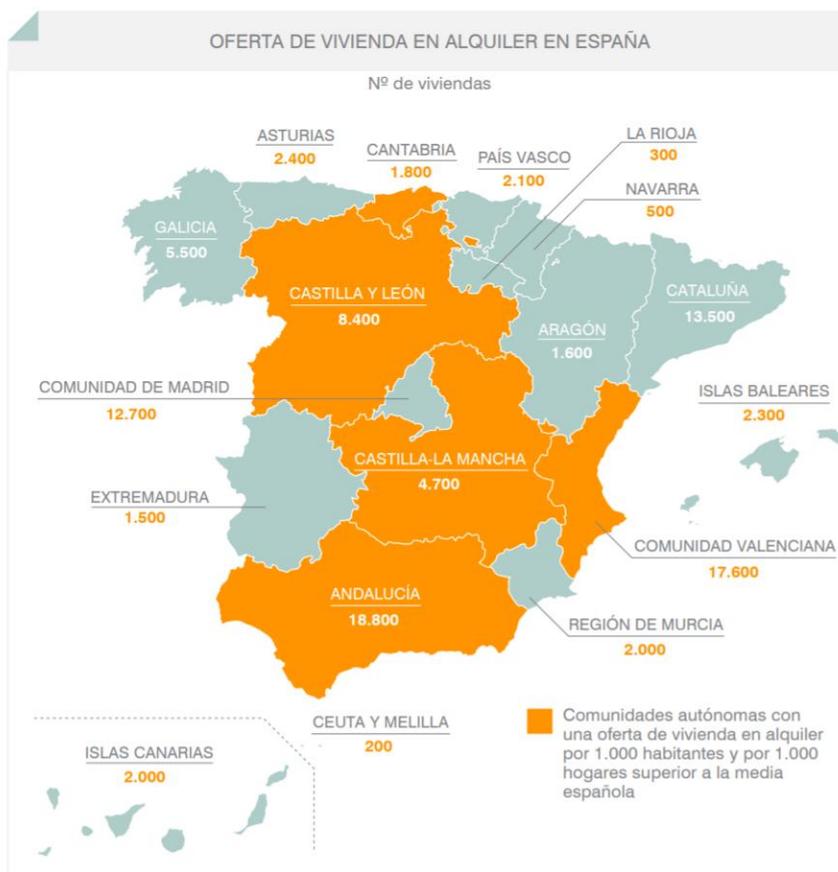
En España, la oferta media de alquiler es de **2,5 viviendas** por cada 1.000 habitantes y **5,3** por cada 1.000 hogares.

La oferta es **más abundante** en provincias como **Salamanca, Alicante, Ciudad Real, Segovia, Burgos y Cantabria**, teniendo en cuenta tanto la población como el número de hogares.

Por comunidades, destacan **Andalucía, Cantabria, Castilla y León, Castilla-La Mancha y la Comunidad Valenciana** con una oferta de vivienda en alquiler por habitante y por hogar por encima de la media española.



Datos según oferta disponible en el mercado en septiembre de 2017



Fuente: Servihabit

En comunidades como **Madrid, Cataluña, la Comunidad Valenciana**, las **Islas Canarias** y algunas provincias como Málaga, Sevilla, Zaragoza o Vizcaya se experimenta una **tendencia creciente en los precios**, aunque los avances tienden a la estabilidad.

En el segundo semestre del año, la **subida media** del precio se situará en torno al **2%** respecto a los seis meses precedentes.



## 1.2 Variables de mercado

El número de lanzamientos hipotecarios o desahucios practicados en España en el tercer trimestre del año fue de 11.547, lo que supone un ligero descenso del 0,3% en tasa interanual, según los datos publicados por el Consejo General del Poder Judicial (CGPJ) del año 2018. Los lanzamientos por el impago del alquiler continúan al alza al subir un 7,9% respecto a la medición anterior y se sitúan en un total de 7.518 al año. **De hecho, dos de cada tres desahucios en España fueron por impagos del alquiler.**

A pesar de que la ley y sus plazos hagan ver que se puede conseguir el desahucio en 5 meses o menos, los **datos reales** indican, que:

- Los propietarios suelen tardar al menos **120 días** en darse cuenta del problema y decidirse a iniciar los trámites.
- **Si hablamos de los juzgados, la demora, de media, en el conjunto de España es de 347 días, aunque el tiempo varía entre las diferentes provincias españolas estudiadas.**
  - o Así pues, entre ellas, destaca Sevilla, donde los desahucios de inquilinos morosos se demoran 367 días. Tras ella, se encuentra Murcia con una tardanza de 365 días, es decir, un año exacto; y, justo después, encontramos a Málaga con 359 días.
  - o Al lado contrario, nuestro informe destaca a Álava con 317 días, seguida por Zaragoza (320 días) y Vizcaya (322 días). Estos últimos territorios, aunque el tiempo que transcurre hasta que propietario recupera la casa es alto, son las que menos demora sufren entre los lugares que hemos estudiado.

**Por lo tanto, nos encontramos con un mercado claramente al alza en todas sus variables:**

- El mercado evoluciona a un aumento de la población y hogares que vienen en régimen de alquiler.
- El porcentaje y número bruto de desahucios por impago del alquiler está en aumento permanente, siendo dos tercios de los desahucios realizados.
- El plazo medio de un procedimiento de desahucio, sin la oportuna gestión desde el inicio, puede superar el año.

### 1.3 Competidores

Si analizamos el mercado del ALQUILER SEGURO, encontramos las siguientes opciones:

- SEGUROS DE ALQUILER
- DESAHUCIO EXTRAJUDICIAL.

### SEGUROS DE ALQUILER



ARAG

Productos Utilidades Blog Mediadores Conócenos Contacto Mi ARAG

¿Tienes dudas? 935 48 76 06 o si lo prefieres te llamamos nosotros

precio anual desde **183,35 €**

## Seguro de impago del alquiler

- ✓ Cobertura de las mensualidades impagadas
- ✓ Indemnización por actos vandálicos
- ✓ Gastos de cerrajero y cerradura

**Contrátalo ya**



¡Estas son las 6 ventajas de tener el Seguro de Alquiler de ARAG!

- € Cobertura de las mensualidades impagadas
- Indemnización por actos vandálicos
- Reclamación en contratos de reparación o mantenimiento
- Recuperación de mensualidades perdidas por incendio o explosión
- Cobertura de deudas de suministros del inquilino moroso
- Asistencia Jurídica Telefónica ilimitada



**ALQUILER SEGURO**  
PROTECCIÓN A PROPIETARIOS

INDICE ACTUALIZADOR CONTRATOS DE ALQUIER  
ARCA Octubre 2019 | 4

INICIO PROTECCIÓN A PROPIETARIOS GESTIÓN PATRIMONIAL INMUEBLES PRENSA BLOG ARCA QUIÉNES SOMOS CONTACTO

TODOS LOS PROPIETARIOS DE **ALQUILER SEGURO** COBRARÁN SU RENTA EN:

DÍAS HORAS MINUTOS SEGUNDOS  
**18 11 17 29**

COBRO PUNTUAL DE LAS RENTAS EL **DÍA 5** DE CADA MES  
**0% DE MOROSIDAD**

En estos casos, la cuota mínima son casi 200 euros, que no incluyen los gastos posteriores en el proceso legal que hay que iniciar. Además, es el propietario el que debe estar siempre vigilante de que su inquilino pague e iniciar los trámites. Y, a mayor abundamiento, deben aprobar al propietario y al inquilino como "idóneos".



## DESAHUCIO EXTRAJUDICIAL

Existen empresas que ofrecen un servicio de mediación que tiene por objeto conseguir la salida del inquilino moroso del inmueble en tiempos muy reducidos.



INFO@DESOKUPA.COM 93 494 35 40 ES EN

**DESOKUPA** HOME SOBRE NOSOTROS SERVICIOS FAQ CONTACTO

Ofrecemos servicio en **PENINSULA - BALEARES - CANARIAS**

PEDIR INFORMACIÓN

FACEBOOK INSTAGRAM YOUTUBE

**01 EMPRESA**  
Somos una empresa especializada en desahucios de pisos ocupados ilegalmente o con inquilinos precarios. Pioneros y creadores de la fórmula legal de desahucios express.

**02 EXPERIENCIA**  
La empresa empezó su recorrido en el año 2016 y actualmente llevamos más de 1.500 casos con un 93% de éxito.

**03 SERVICIOS**  
Ofrecemos todos los servicios necesarios, enfocados a la mediación con inquilinos precarios y ocupaciones ilegales de pisos, inmuebles y locales de nuestros clientes.

Estos servicios plantean el problema de si son legales o no.



MENÚ BUSCAR NEWSLETTER **El Confidencial** INICIA SESIÓN

### Desokupa, el polémico comando de boxeadores que desaloja pisos usando la ley

Una empresa está explotando la zona gris de la legislación para expulsar a okupas sin acabar en los tribunales. Varias entidades sociales los acusan de allanamiento y coacciones



WhatsApp icon

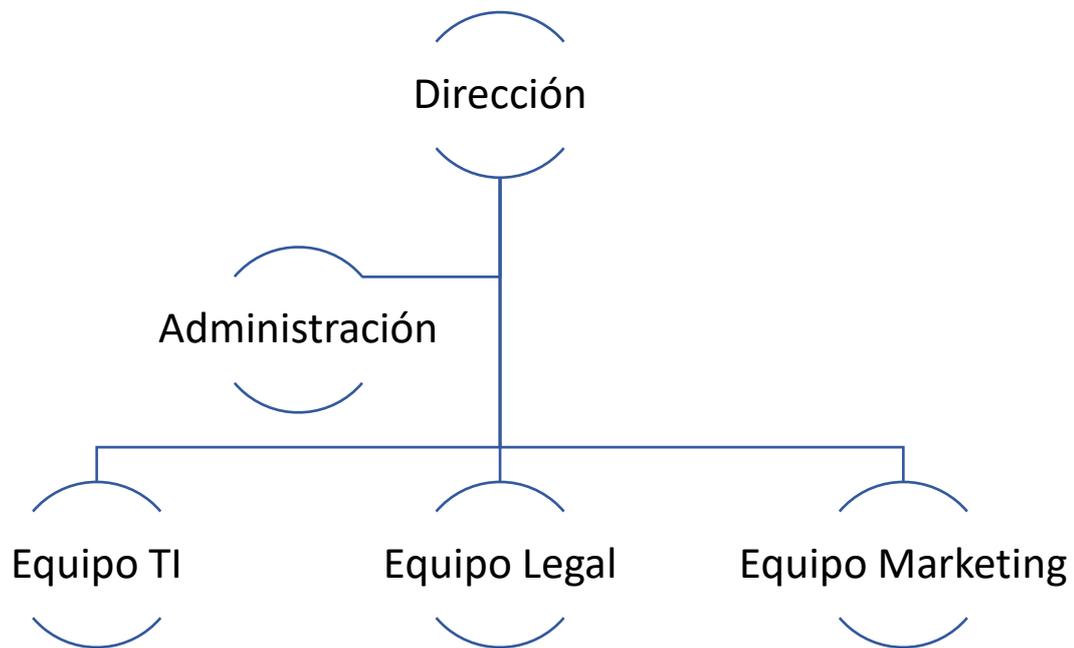
## Resumen del modelo de negocio

<p><b>Aliados Clave</b></p> <p>Otros despachos de abogados o abogados autónomos con los que colaboramos.</p>	<p><b>Actividades Clave</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CONSULTA PREVIA CLIENTE</li> <li>2. CONTRATACIÓN</li> <li>3. EXPEDIENTE CLIENTE</li> <li>3.1. APERTURA EXPEDIENTE             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1.1. <u>Gestión documental.</u></li> </ol> </li> <li>3.2. SEGUIMIENTO EXPEDIENTE</li> <li>3.3. CONCLUSIÓN EXPEDIENTE</li> </ol>	<p><b>Propuesta de Valor</b></p> <p>Se aporta tranquilidad en el alquiler de propiedades así como agilidad en la tramitación del desahucio y transparencia en las relaciones que se generan en el procedimientos (abogados, procuradores...etc)</p>	<p><b>Relación con</b></p> <p>Es un modelo de SaaS, e ciudadanos, d autónomos pa uso de la plata servicios que presta</p> <p>Modelo Marke Fases av</p> <p><b>Canal</b></p> <p>Mediante una red permisio blockc</p> <p>Prescripto idealista, foto</p>
<p><b>Estructura de Costes</b></p> <p>Costes de diseño y creación de la plataforma. Costes de mantenimiento e infraestructura. Costes de publicidad y marketing</p>		<p><b>Estructura</b></p> <p><b>Fase 1. Fee en el momento de la con</b> <b>Fase 2: Fee anual por el seguimiento contrato.</b> <b>Fase 3. Gestión del expediente:</b> Una pone en marcha el procedimiento de de todas las gestiones legales.</p>	

## 2 Análisis Interno

El proyecto se desarrolla íntegramente en España, al menos en sus fases iniciales. Es necesario tener en cuenta que cada país tiene su legislación propia, plazos, requisitos, etc... En fases posteriores se puede analizar la internacionalización del proyecto.

El equipo para el desarrollo y puesta en marcha del proyecto sería el siguiente.



El proyecto, por tanto, a nivel de personas se soporta en tres pilares:

- EQUIPO TI. Constituido por programadores con un perfil claramente técnico y conocedores de la tecnología Blockchain.
- EQUIPO LEGAL. Constituido por procuradores y abogados expertos en el procedimiento de desahucio.
- EQUIPO DE MARKETING. Expertos en marketing on-line y off-line.

## FINANCIACIÓN

Las posibilidades de financiación que podemos contemplar para nuestro proyecto serían las siguientes:

- **Fondos propios.** Las aportaciones iniciales de los socios permiten iniciar la actividad de programación. Dichas aportaciones pueden ser dinerarias o en forma de trabajo no remunerado en las actividades fundamentales del proyecto.
- **Inversores.** El proyecto puede optar a diversas aceleradoras de start-ups en las que resulta más sencillo acceder a rondas de inversión de los denominados business angels. Ejemplos de aceleradoras interesantes podrían ser empresas muy consolidadas como MERCADONA, BBVA, Telefónica o empresas especializadas como SEED ROCKET.
- **Financiación ajena** (deuda a corto o largo plazo). En España podemos contar con créditos para proyectos de entidades públicas que suelen conceder mejores intereses que las entidades financieras al uso. Nuestro objetivo sería acceder a financiación de:
  - o ENISA
  - o ICO
  - o CDTI

### 3 DAFO

<b>DAFO</b>	
<b>Debilidades</b>	
a	Es necesario realizar una fuerte inversión en publicidad para alcanzar un volumen necesario de clientes para que la estructura sea sostenible.
b	Es necesario diseñar un buen plan financiero para soportar los primeros años de inversión, hasta conseguir el número de clientes necesario
c	Barrera cultural por la desaparición del soporte físico contractual.
...	
<b>Amenazas</b>	
a	Falta de definición de aspectos legales clave para la implantación de los Smart-contracts.
b	La irrupción de grandes empresas en este mercado: IDEALISTA, aseguradoras
c	
...	
<b>Fortalezas</b>	
a	El mercado al alza: aumento del alquiler
b	Ser abogados y concededores del procedimiento y de la tecnología
c	Aumento del número de impagos y desahucios por impago del alquiler.
...	
<b>Oportunidades</b>	
a	La amplitud del mercado
b	Las tendencias sociales, que hacen que el ciudadano reclame este tipo de servicios a través de soluciones tecnológicas.
c	Ofertamos una solución transparente e innovadora que no existe en el mercado de los servicios legales.
...	

## 4 Plan tecnológico

### 4.1 EJES TECNOLÓGICOS FUNDAMENTALES DEL PROYECTO.

#### **Adopción de Hyperger Fabric.**

El proyecto se desarrollará sobre una red permissionada, en concreto, se ha pensado en **Hyperldger Fabric**, ya que permite identificar a los participantes y definir sus roles, compartir la información entre diferentes actores al mismo tiempo lo que posibilita el establecimiento de canales entre diferentes organizaciones, para mantener la confidencialidad de datos entre distintos intervinientes en caso de ser necesario.

Fabric permite una arquitectura de Red bastante flexible posibilitando la adopción de soluciones ajustadas a las necesidades de diferentes proyectos. La rapidez en la ejecución de las transacciones es también un factor clave en los procesos de negocio de una despacho de abogados. Por ello, los algoritmos de consenso de hyperledger con Kafka/Zookeeper y el servicio de ordering garantizan transacciones y validaciones rápidas, especialmente adecuadas para este entorno.

Seguidamente, el número de soluciones implementadas en Fabric es superior al de otras redes en el mundo empresarial y de negocios, lo que ha posibilitado una amplia gamas de API'S , SDK y lenguajes de programación y una experiencia más dilatada en entornos empresariales, que hacen a Fabric especialmente atractivo para este proyecto.

#### **Identidad de los intervinientes y onboarding en el sistema.**

Este es un punto crucial dada la naturaleza legal del proyecto, la identidad de los clientes, de los abogados, procuradores y restos de intervinientes no puede dejar la más mínima sombra de duda.

En cuanto a los clientes, la consulta inicial previa a la aceptación de encargo con el despacho requiere de unos datos mínimos personales para gestionar dicho encargo, en este caso, se hará una inclusión temporal en el sistema de tiempo parametrizable, transcurrido el cual, se eliminará del sistema.

La verificación de la identidad previa puede hacerse mediante el envío de un código de seguridad vía SMS.

Una vez firmada la hoja de encargo por el cliente (acuerdo cliente-abogado en el cual se regulan aspectos como: el coste a asumir por el cliente y el tipo de procedimiento) se le dotará de una identidad digital dentro del sistema.

#### **Identidad digital soberana.**

Los proyectos sobre el concepto de identidad digital y especialmente sobre la idea de identidad soberana son unos de los casos de uso más activos dentro de la comunidad de blockchain.

Dentro del campo de Hyperledger de Linux Foundation hay varios proyectos que trabajan en este campo:

**HyperLedger Indy**, uno de los más activos, que a su vez corre en Fabric y por ende, es posible combinarlo con un proyecto en Fabric. INDY puede ser visto como una ledger independiente que almacena los DID's y Clains. Puede levantarse localmente un pool de nodos Indy de forma que con los chaincodes en Fabric pueden, a través de los SDK de Indy, verificar la identidad de los participantes.

Por otro lado, Indy hace uso de la red de Sovrin Foundation, de esta forma podría conseguirse aislar el ledger de identidades del ledger del proyecto en sí, opción muy interesante de cara a cumplimientos legales de protección de datos.

**Hyperledger Aries**, que inicialmente esta soportada por la comunidad Indy y que se ha conformado como un proyecto independiente que sigue soportando Indy pero con un propósito más generalista y agnóstico, a su vez se apoya en el material criptográfico de URSU, otro proyecto de Hyperledger. Este proyecto está menos maduro que INDY y hoy por hoy la propia comunidad de Aries recomienda, en caso de querer usar una solución de identidad digital soberana, implementar Indy en nuestros desarrollos ya que Aries está en incubación, mientras que INDY es ya un proyecto activo.

**Alastria**, el consorcio privado de blockchain en España, uno de los más activos y con un número de socios institucionales relevantes, también está trabajando en su proyecto de identidad digital: id\_alastria. Solución de identidad soberana para su red Qorum, red permissionada basada en ethereum. La solución de Alastria está también basada en los estándares de DID y claims. Además, Alastria está participando con la Unión Europea en sus proyectos de identidad digital Europea.

El problema de las identidades digitales en estos proyectos es la falta de regulación que los apoye, siendo usados en proyectos "privados", o donde los estados o regiones que los han implantado han realizado un esfuerzo legislativo y han dotado a sus ciudadanos de una identidad digital basada en estas iniciativas.

La identidad autogestionada también es un proyecto que la Comisión Europea está desarrollando dentro del marco [EBSI \(European Blockchain Services Infrastructure\)](#). Tiene varias fases establecidas en el Road Map del proyecto: Definición y primeros prototipos en 2019, diseño y desarrollo del framework y primeros pilotos durante los años 2020 y 2021 e implementación entre finales del 2021 y 2022. Hay varios [Estados](#) miembros implicados, entre ellos, España. La FNMT está investigando la identidad digital soberana en el marco del

Reglamento EIDAS, de reconocimiento mutuo de identidades entre los estados miembros.

La falta de marco legal, salvo el que pueda aportar la Unión Europea y sus estados miembros, lastra la adopción de una identidad soberana. De cara al proyecto Blocktent@ la adopción de una solución de identidad para sus participantes es vital.

Podemos adoptar una de estas dos alternativas para el onboarding remoto del cliente del Despacho de Abogados:

Mediante app en movilidad y/o web usar los certificados digitales del cliente como DNI o FNMT, como verificación de sus identidades y una vez verificada esta identidad, generar identidades digitales para el sistema en base a levantar una CA propia de Fabric, para producir las wallet de los participantes con las que se identificarán y firmarán las transacciones. Otra decisión en caso de adoptar esta alternativa es si las wallet de los clientes y otros participantes se almacenan en el PC o móvil de cada cliente o si por el contrario se almacenan en una base de datos relacional, en el caso de Fabric se usan Mysql o postgres/sql, y a los usuarios se les facilita un pin y un sistema de autenticación en 2 pasos, tipo Google o entidades financieras vía SMS.

Usar Hyperledger INDY de forma que la capa de identidad este aislada de la capa de negocio, el onboarding o verificación primera de identidad puede hacerse mediante certificados clásicos existentes y dotar a los participantes de una identidad dentro del sistema basada en SSI mediante INDY. Además, tiene la ventaja de que si el proyecto de SSI europea llega a buen término sería, muy posiblemente, más sencillo utilizar esa identificación Europea ya que por la red ya se mueven DID'S y claims.

Aunque es posible en teoría cambiar el sistema de identificación del MSP de Fabric a través de los SDK de INDY, hoy por hoy no existe una forma nativa de firmar transacciones Fabric a través INDY. Existe un proyecto abierto en Hyperledger precisamente para permitir que las transacciones de Fabric se firmen con INDY. El proyecto está en desarrollo. Existe la posibilidad de usar el SDK de INDY en los chaincodes de Fabric, pero las transacciones serían firmadas igualmente por el MSP de Fabric que no soporta INDY.

Dado el estado del arte de la alternativa INDY, se implementará la identidad de los participantes de la red a través de las CA's propias de Hyperledger Fabric, realizando el onboarding del sistema mediante la verificación de identidad mediante los certificados digitales existente.

## **SOLUCIONES DE FIRMA**

## **Firma electrónica mediante certificado Reconocido.**

**AUTOFIRMA.** Aplicación de Acceso a certificados electrónicos y firma electrónica.

Para el front-end de los clientes se necesitarán que se identifiquen de forma fehaciente para la aceptación de la hoja de encargo con el despacho, firma de contratos etc. Este onboarding en el sistema se hará mediante los certificados digitales x.509 de los proveedores de servicios de certificación, habitualmente certificados de la FNMT o DNI electrónico., Camefirma...etc.

Para este propósito se piensa en la aplicación AUTOFIRMA, aplicación licenciada por el Gobierno de España compatible con la mayoría de sistemas operativos y que funciona como aplicación de escritorio, para la firma de documentos en local y que también es posible usarla en aplicativos web mediante la invocación por protocolo, de esta forma se minimizan los problemas de compatibilidad con diferentes navegadores, sistemas, versiones de java etc. Dispone de un API relativamente bien documentada con acceso por javascript, que habrá que distribuir con nuestros front-end de usuario tanto del cliente como de los gestores internos del despacho de abogados.

También pueden usarse las API'S de varios proveedores de servicios de certificación para desarrollar una solución propia, o bien integrar con sus servicios de web de firma, validación...etc. Los prestadores de servicios de servicios electrónicos de confianza cualificados disponen de uno o ambos servicios, con los que poder soportar el sistema de firmas electrónicas.

Así mismo existe la posibilidad reciente de subir certificados personales en la nube, a través de CLAVE de la Administración del Estado, El certificado en la nube accesible desde todos los dispositivos, nos aísla de los problemas de compatibilidad de sistemas, dispositivos y navegadores.

## **Firma biométrica**

La necesidad de que los intervinientes en un contrato dispongan de un certificado para el proceso de firma digital puede dificultar el acceso al servicio. Subsidiariamente, se piensa incorporar otra solución como la firma biométrica.

Esta consiste en, además de registrar el aspecto gráfico, incluir información obtenida en tiempo real de un dispositivo idóneo asociado al sistema de firma vinculándolo con el documento de forma indisoluble, cifrando cierta información para que los datos de generación de firma no estén a disposición del promotor del sistema. Fuente: administracionelectronica.gob.es, Diccionario de términos y conceptos de la administración electrónica, Firma manuscrita digitalizada avanzada (FMDA)

Para que esta opción tenga las suficientes garantías jurídicas se contará con soluciones de terceros ya implantadas en el mercado y con un coste de pago por uso. Al depender de un hardware específico y aspectos muy concretos de la aplicación de firma, esto se ofrecerá a través de las agencias de propiedad inmobiliaria como solución alternativa para los casos en que los clientes o los

terceros que intervienen en el contrato no dispongan de certificados electrónicos o les resulte más cómodo este tipo de firma.

### **Firma manuscrita en papel**

Por la propia naturaleza del proyecto se desecha la solución del contrato en papel con firma manuscrita.

## **BASE DE DATOS DE ALMACENAMIENTO OFF-CHAIN**

Para el almacenamiento de información de la configuración del sistema, tipos de estados de los casos y expedientes, tipos de prioridad de los asuntos, especialidades de los abogados...etc., en definitiva, integrantes del modelo de datos que no se almacenaran en la blockchain por lo que, habrá que dotar al sistema de una base de datos clásica (mysql, postgresql). Por ello, antes de que el futuro cliente y el despacho formalicen su contrato no le daremos su identidad digital definitiva, pero sí tendremos que almacenar ciertos datos mínimos de identidad para gestionar la consulta como correo electrónico, si es mayor de edad...etc., datos los cuales, son necesarios para que pueda iniciarse la futura relación contractual y que deberán **almacenarse off-chain**.

Para cumplir el Reglamento de Protección de Datos **no se almacenarán en Blockchain datos personales** sino los hashes de identidad de forma que, si un cliente o interviniente deseara cumplir con su derecho al olvido, transcurridos los plazos legales, podrían eliminarse o blanquearse los datos personales quedando solamente el hash, sin romper la coherencia del sistema.

El problema puede surgir al elegir una base de datos que funcione de manera distribuida ya que las réplicas totales de las mismas de forma asíncrona en el caso de postgres puede llegar a consumir importantes recursos. Sin duda, la réplica maestro-esclavo, dependiendo de los que se almacene puede ser suficiente, pero igualmente puede ser costosa en consumo de CPU y memoria.

Hay varios proyectos en Hyperledger que pretenden que postgresql pueda usarse como base de datos de estado ya que tiene la posibilidad de almacenar datos relacionales y no-sql (Clave-Valor), pero por el momento esta posibilidad no existe.

Puede levantarse un cluster de mysql o postgres aparte de los nodos que compongan la red de Fabric, pero en este caso se trabajaría de forma centralizada en la nube. Fabric tiene API'S de acceso a la mayoría de BBDD relacionales.

Por otro lado, necesitamos un punto donde almacenar los documentos asociados a los expedientes, independientemente de que en la blockchain almacenemos los hashes, firmas y metadatos asociados a los mismos. Una solución podía ser almacenarlos en esta misma base de datos relacional, pero hay formas distribuidas que permiten quizás cumplir mejor con el objetivo propuesto.

Para la integración se necesitarán los conectores a base de datos para que los smart-contract pueden leer la parametrización y otros datos off-chain antes de realizar sus funciones automatizadas y posteriormente actualizar la base de datos relacional.

Dado los requisitos de seguridad del sistema, se piensa también en el cifrado de los datos que se almacenen en el cluster relacional. Las conexiones SSL cifran todos los datos enviados a través de la red: la contraseña, las consultas y los datos devueltos. Todas las conexiones entre los nodos y el cluster relacional se harán exclusivamente mediante SSL. Es posible que tanto el cliente como el servidor se proporcionen certificados SSL entre sí, para aumentar la robustez del sistema. Adicionalmente puede cifrarse los FileSystem de almacenamiento de la base de datos, de forma que, aunque llegará a poder acceder alguien ajeno al sistema no pudiera acceder a los datos reales. De esta forma, ni los propios administradores del sistema tendrían acceso a los datos en claro.

## **Almacenamiento y gestión documental.**

**IPFS (Interplanetary file system):** sistema de almacenamiento distribuido.

IPFS es un protocolo de almacenamiento distribuido que puede levantarse localmente basado en ContentAddressing, en vez de la tradicional URL fundamentada en la localización de recursos.

El content addressing está basado en la creación de huellas digitales de los documentos (hashes), de forma que al mismo tiempo que permite localización única del documento permite comprobar la integridad e invariabilidad de este. Actualmente usa el has256 de los documentos y después de manera similar a bitcoin realiza su paso a base58, añadiendo en los primeros bytes la versión del algoritmo de hash usado a fin de garantizar compatibilidad ante futuros cambios del algoritmo de hash. (Ej. HASH512 ).

Los ficheros que son superiores a 256k son divididos en trozos de 256k y hasheados individualmente y almacenados en una estructura del Merkle (Merkle-GAG). Toda la estructura a su vez se hashsea para garantizar la integridad y se le asigna un CID o identificador único del documento.

Estas estructuras de almacenamiento se llaman IPLD, que básicamente contienen el Data en binario del DOCUMENTO y una estructura link compuesta por: nombre, hash, y el tamaño en bytes del Documento almacenado.

Esta forma de almacenamiento distribuida es quizás la mejor solución para el almacenamiento de los ficheros y documentos de forma física, de forma que en la blockchain almacenaremos los hashes de los mismos y sus CID y no el fichero en sí. Si al mismo tiempo almacenamos el HASH del documento en el ledger podremos realizar una prueba de invariabilidad del documento.

Adicionalmente, se puede añadir una capa de cifrado de forma que los documentos se almacenen de forma cifrada en IPFS, en tal caso tendríamos que

añadir entre los metadatos de los documentos tanto el hash del fichero en claro, como el hash del fichero cifrado, para que las pruebas de integridad de los documentos tuvieran doble comprobación del fichero en claro y del fichero cifrado.

### **API'S / FRAMEWORK de acceso a Avantius/Lexnet.**

El sistema de gestión procesal implantado en la comunidad autónoma de Aragón es AVANTIUS que mantiene el expediente judicial electrónico, y en el que están integrados todos los agentes procesales, abogados, procuradores, fiscalía, juzgados, policía, medicina legal, graduados sociales...etc.

Acceder al expediente electrónico, a la agenda de señalamientos, recibir notificaciones del procurador, contestar estas notificaciones, mandar escritos de trámite, debe estar integrado dentro de la aplicación de gestión.

Necesitamos disponer de la forma de automatizar la recepción y la entrega de documentos hacia los sistemas que dispone la administración de justicia. Lo ideal sería poder construir un sistema de eventos que lanzaran de forma automática la recepción o la emisión de documentos y registro en la blockchain de la forma lo más automatizada posible, se piensa en un RPA para robotizar la tarea de forma completa. También sería necesario la integración de LEXNET a fin de gestionar las actuaciones fuera de la comunidad autónoma de Aragón.

### **API'S DE ACCESO A SERVICIOS DE TELEFONIA (SMS Y SERVICIOS PUSH).**

Para la circulación de avisos, alertas a clientes por varios canales será necesario disponer de API'S de servicios de telefonía y servicios push para web y aplicaciones de movilidad. Existen numerosas soluciones en el mercado que permiten la integración con diversas plataformas que ofrecen estos servicios.

Dentro del sistema circularán avisos automáticos en respuesta a eventos o cambios de estado, y otros provocados por la intervención manual dentro del despacho.

### **API para captura de video, chat etc. (WEB-RTC)**

Se pretende que el sistema permita las entrevistas con el despacho de forma online a través de video, así como el chat para consultas o conversaciones rápidas con el despacho. Las entradas de video y chat se grabarán y almacenarán como un documento más asociado a los expedientes electrónicos a través de las aplicaciones de movilidad y web.

Google liberó su API para video y chat, API que era el "core" de su proyecto Google-Talk.

Ahora es un proyecto abierto que permite a las aplicaciones web y móviles, capturar video, realizar streaming, mandar mensajes, teleconferencia punto a punto... etc. Es compatible con la mayoría de los navegadores y con dispositivos móviles basados en Android e IOS.

**Servicio de correo electrónico.** API'S de acceso al Servidor de correo de la compañía, que permitan la captura y el almacenamiento de las comunicaciones de forma permanente, especialmente las relacionados con las comunicaciones con clientes, procuradores etc.

Si el servicio de correo está contratado en la nube con Amazon, Google, o Microsoft se disponen de API'S que permiten automatizar tareas de envío y recepción de emails, que posibilitan poder capturar el correo recibido, recoger adjuntos...etc. Esto permitiría almacenar la documentación recibida vía mail asociada al expediente, también permiten el envío de correo de forma automática e integrada en la gestión del Despacho. Esta tarea se robotizaría completamente.

**API'S de proveedores electrónicos de confianza.** Para determinados procesos (lanzamiento del proceso de desahucio) se necesita la emisión de notificaciones con valor probatorio ante un juzgado, para ello es necesario la participación de un tercero: los PRESTADORES DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS DE CONFIANZA CUALIFICADOS Registrados ante la administración General del Estado.

Se ha examinado Signaturit que posee un API para la integración o robotización de procesos de notificación y firma electrónica, con un SDK en 7 lenguajes diferentes. Otras alternativas pueden ser Coloriuis, logalty o Branddocs que también ofrece servicios de notarización y custodia basada en blockchain.

Hemos de destacar que en el momento de redacción de este proyecto han aparecido soluciones de envíos SMS certificados basados en blockchain. ORANGE en colaboración con Nvia piensa lanzar un servicio de certificación digital basado en blockchain, y que permitirá a las empresas dotar de validez legal a cualquier comunicación que realicen desde un ordenador o teléfono móvil. El certificado generado podrá recoger tanto la comunicación inicial como los detalles de la interacción completa realizada con el usuario, y será custodiado por tiempo ilimitado en las decenas de nodos que componen **la red Alastria (Consortio nacional multisectorial blockchain participado por las principales empresas del Ibex y por la Administración Pública).**

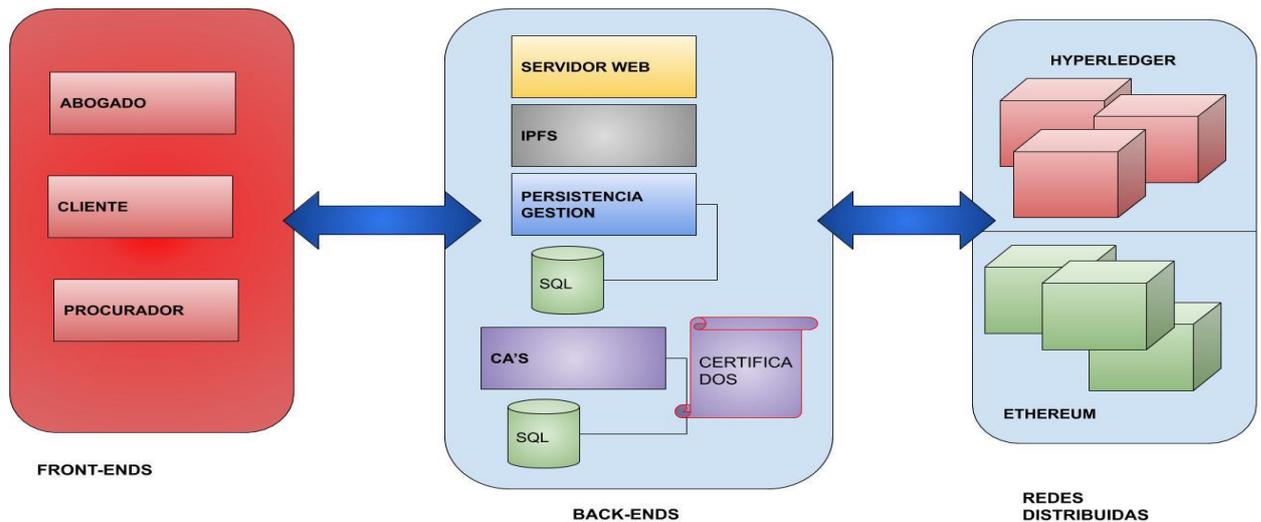
### **Conector a Red Ethereum.**

Se piensa en el proyecto utilizar con side-chain en red pública para ganar en transparencia y confianza, de forma que mapee las transacciones de Fabric a transacciones Ethereum, usando API de node.js de FABRIC. Al mismo tiempo, se necesitará ETHERSCAN a fin de que las aplicaciones clientes puedan explorar los datos de sus expedientes en Ethereum.

## 4.2 ARQUITECTURA LÓGICA

### VISIÓN GLOBAL DEL SISTEMA.

Donde puede verse el sistema a vista de pájaro con todos los componentes a implementar o a desarrollar. El sistema de frontends de procurador, abogado-despacho y cliente, el backend del proyecto con sus componentes lógicos que se describirán en las secciones siguientes y finalmente, la blockchain de Hyperledger y la sidechain Ethereum.



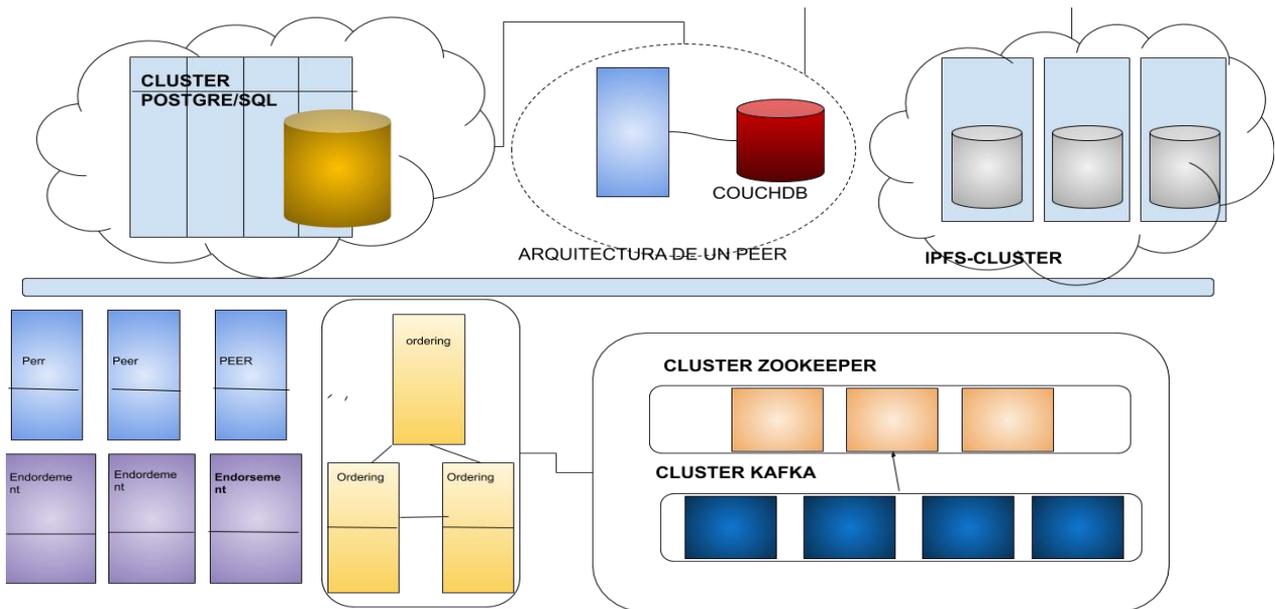
### Arquitectura lógica de la solución BACKEND Y REDES DISTRIBUIDAS.

Para dar soporte al proyecto se piensa levantar una red distribuida basada en Hypeledger Fabric.

Como a futuro se piensa en una solución de Baas (Blockchain as a service), toda la infraestructura se implementará en la nube. Además de los nodos propios de Hyperledger, se instalará un cluster de postgre/sql o Mysql para la persistencia de datos, para soporte de las aplicaciones de gestión, clientes y procuradores y almacenar la configuración del sistema. En este mismo cluster pueden levantarse también contenedores JBOSS para el despliegue de las aplicaciones web, las API'S rest y servicios web que necesita el sistema.

Adicionalmente se desplegarán una serie de nodos donde correrá IPFS (interplanetary File Sytsem), solución distribuida de almacenamiento documental para dar soporte a la gestión documental del proyecto.

El acceso a todos los nodos y componentes será únicamente por TLS y todas las comunicaciones a través de Https.



Arquitectura de la solución.

**Arquitectura Hyperledger.** Desplegaremos una arquitectura en la nube con los siguientes componentes que precederemos a exponer a continuación.

La rapidez en la ejecución de las transacciones es un requisito esencial para el proyecto, para tal motivo se ha pensado en esta arquitectura mínima.

Hyperledger se desplegará en un solo canal, ya que las relaciones con otros intervinientes se realizarán bien a través de los sistemas de Administración de Justicia (Avantius/Lexnet) o de los front-end que se desarrollen para los intervinientes externos.

Si se requiere que dentro de la organización pueda restringirse el acceso a determinados partes de los expedientes se hará desde la política de permisos para los diferentes roles o cabría la posibilidad de investigar el “private data” (característica añadida en las nuevas versiones de Fabric).

- 3 nodos de tipo endorsement.
- 3 nodos para el servicio de ordering.
- 3 nodos adicionales para validación y comitting .
- Servicios kafka y zookeeper para el consenso y la sincronización entre nodos.

**Cluster de persistencia relacional en la nube.** Como se ha indicado se ha pensado en levantar un cluster de POSTGRE/SQL o MYSQL para dar soporte relacional a las aplicaciones que conformarán los FRONT-END del cliente, despacho e intervinientes. También será necesario almacenar datos de configuración y parametrización del sistema para gestionar el comportamiento global de la solución. Se piensa en un cluster con al menos dos nodos para garantizar alta disponibilidad.

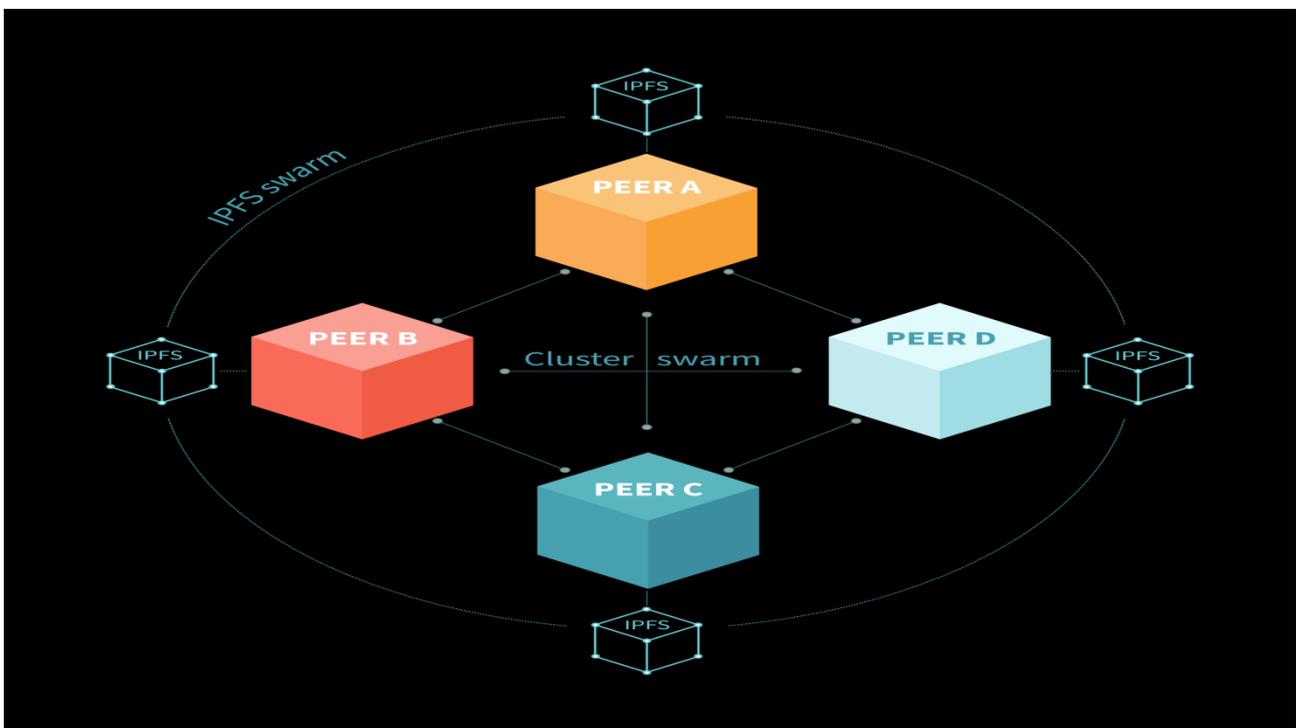
**Contenedores web.** Para contener las aplicaciones web, API, servicios web...etc, se necesitará contenedores web para el despliegue de estas

aplicaciones. Se ha pensado en JBOSS por ser una solución open source ampliamente instalada en entornos empresariales y de gestión. Puede levantarse en los mismos cluster de base de datos o generar un cluster independiente. Para garantizar un grado suficiente de disponibilidad se piensa en 2 nodos con un balanceador de carga.

**Sistema de Gestión documental-Nodos IPFS.** Como solución de almacenamiento distribuido de documentos se ha pensado en IPFS, sistema de almacenamiento distribuido basado en hashing y content addressing.

Se levantarán 3 nodos como mínimo, se desplegarán en ellos IPFS de forma privada y como una capa encima de IPFS, IPFS-cluster para facilitar la sincronización y replica entre nodos de los documentos alojados bajo IPFS.

Los smartcontract de FABRIC accederán a los documentos a través de las API'S de IPFS y IPFS cluster.

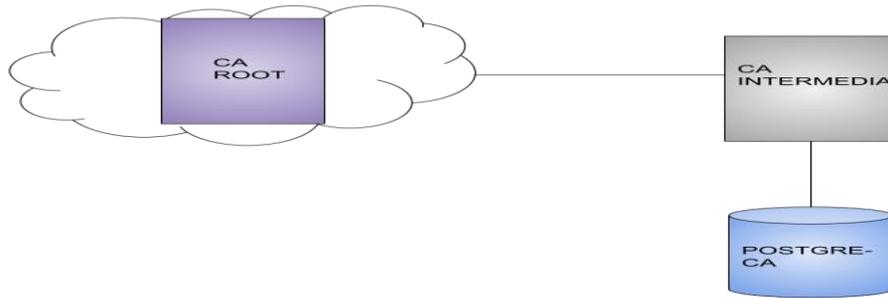


Fuente <https://cluster.ipfs.io>

### **Sistema de identidad y soporte para el MSP de Fabric.**

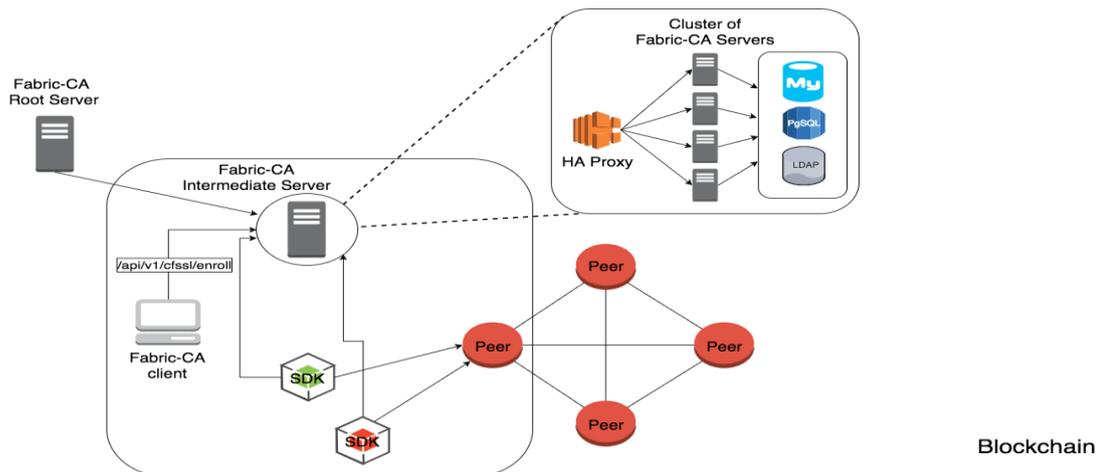
Implementaremos una CA-root en Cloud y una Ca intermedia para soporte de las identidades de todos los intervinientes, clientes, abogados, nodos etc. La estructura de Ca's intermedia también puede instalarse en cluster para mejorar la disponibilidad del sistema. En principio podría levantarse un cluster con 2 nodos para ganar en disponibilidad.

Las wallet se almacenarán en base datos para evitar la pérdida u olvido del acceso de los mismos y por las facilidades de copia de seguridad y recuperación ante desastres. Para ello podemos levantar una instancia de postgres/sql. El acceso de los clientes se realizará a través de NODE-JS.



POSTGRE/SQL permite guardar datos en formato relacional y NOSQL, lo que le hace candidata para almacenar la estructura de una wallet de Fabric.

Las versiones iniciales de Fabric solo permitían almacenar la wallet además de en filesystem y dispositivos HSW, en base de datos CouchDB, versiones posteriores tienen la posibilidad de instalar SQLITE y otras bases de datos más potentes y open source como Mysql y postgre/sql.

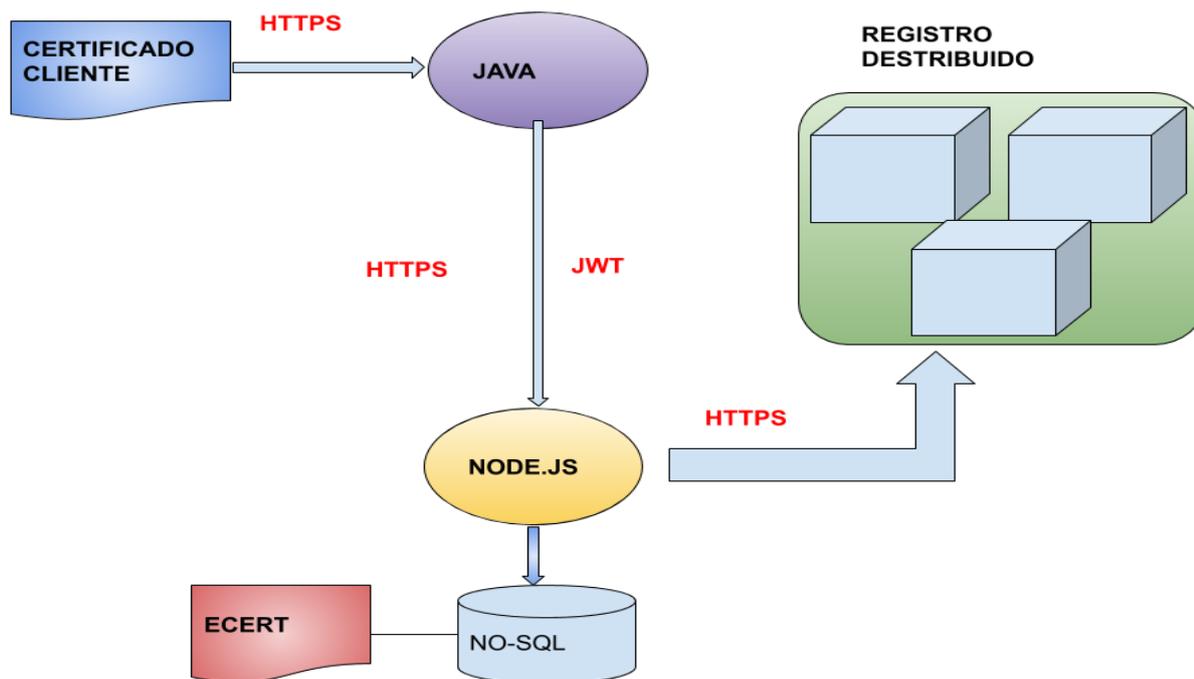


#### Documentación de Fabric 1.4

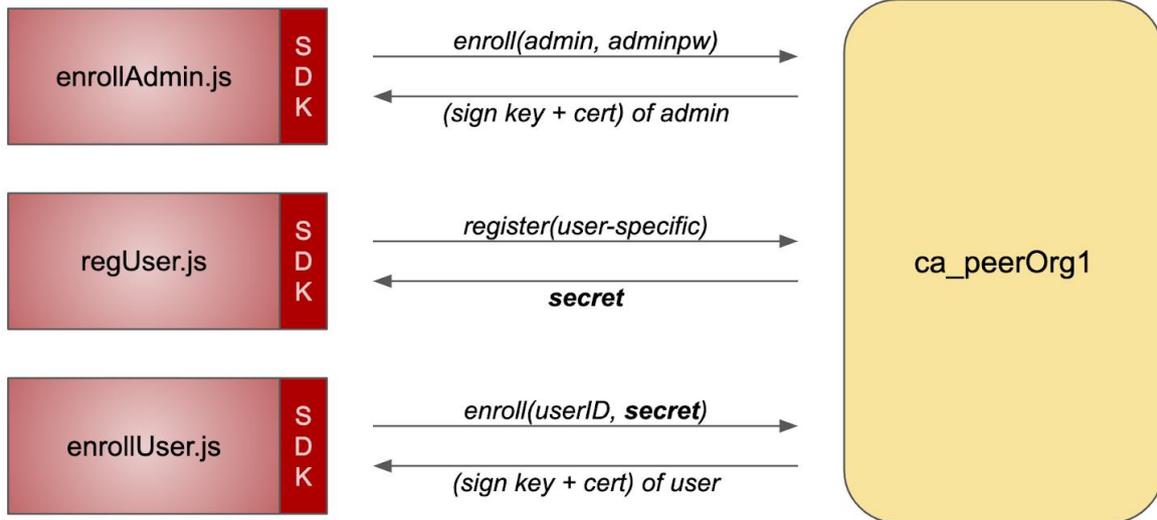
El proceso de obtener los certificados de Admin de la CA-Fabric se dejará fuera de los registros y enrollment de los frontales clientes y se generará durante el proceso de instalación de la arquitectura. No olvidamos que también se darán

durante el proceso de instalación la identidad del resto de peers y componentes de la red Hyperledger.

Los usuarios se identificarán con sus certificados de las digitales existentes de cualquiera de los servicios de certificación autorizados, aunque los más usados son los certificados de la FNMT, DNI-e, se usarán certificados personales o de representación en el caso de clientes con personalidad jurídica.



El usuario firmará un token JWT con su certificado digital con el identificador de usuario y role dentro del sistema, verificada la identidad se procederá a expedir la card o Ecert por la Fabric-CA. El esquema sería similar a este:



<https://medium.com>

### 4.3 ORGANIGRAMA DEL PROCEDIMIENTO DE DESAHUCIO

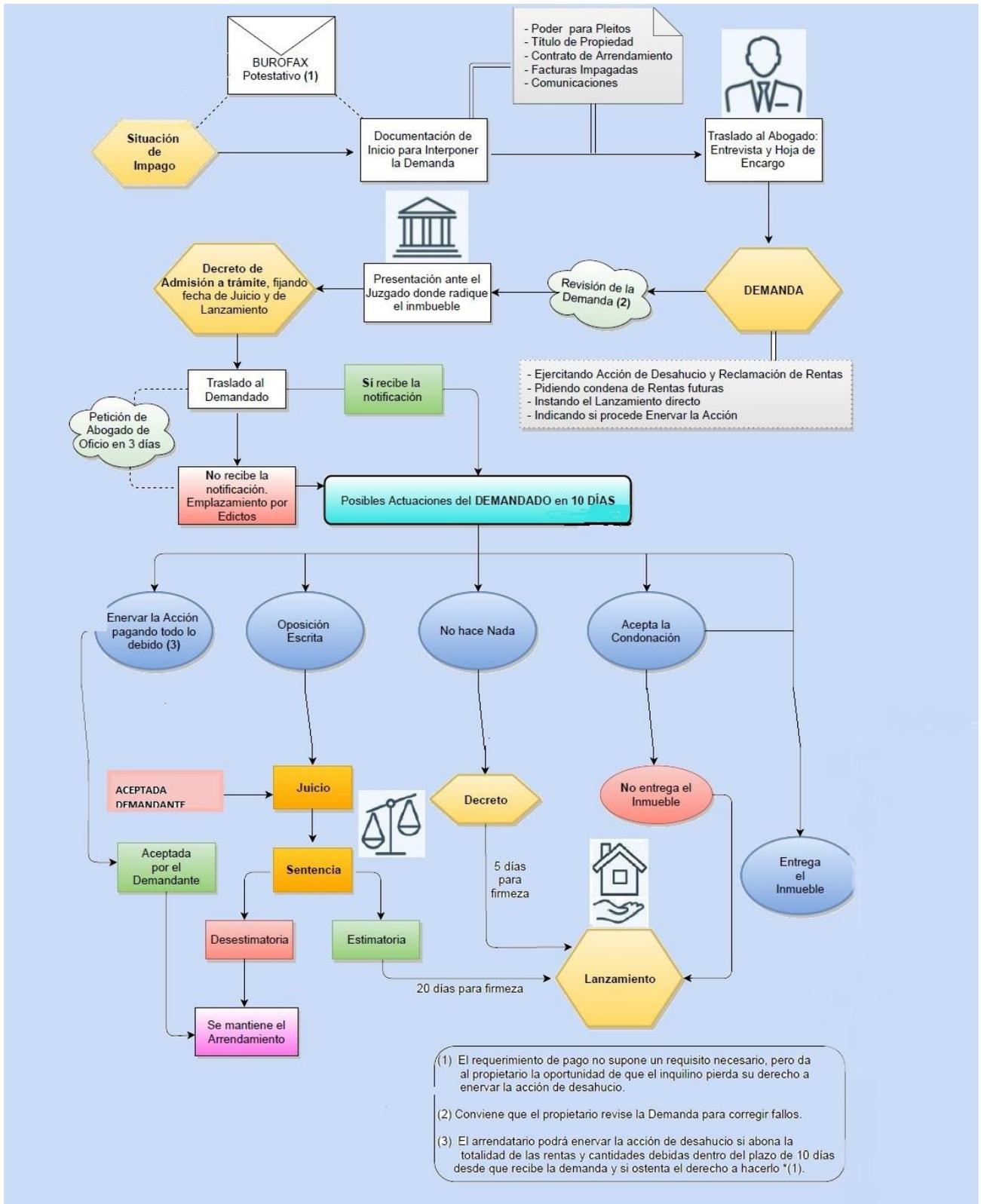
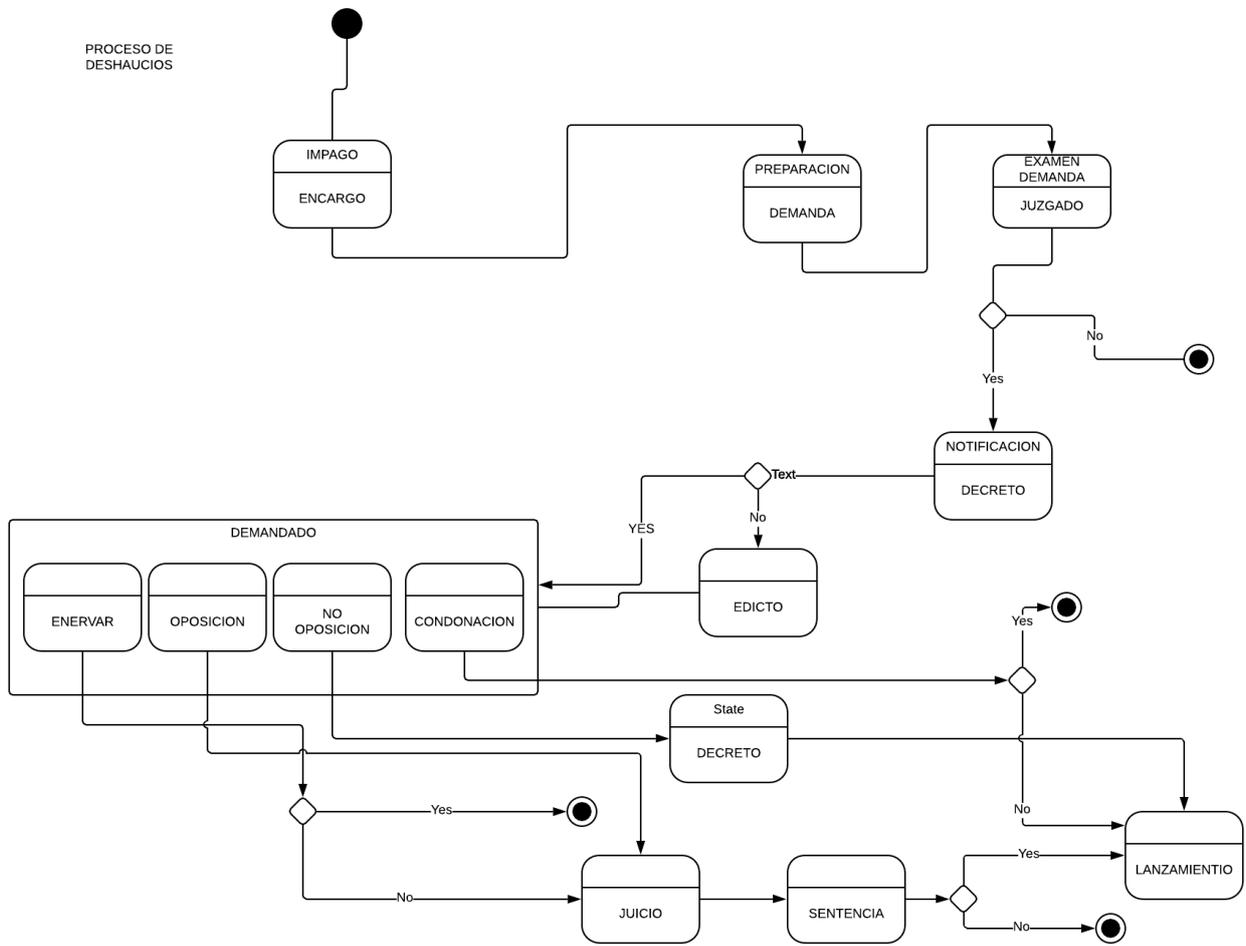
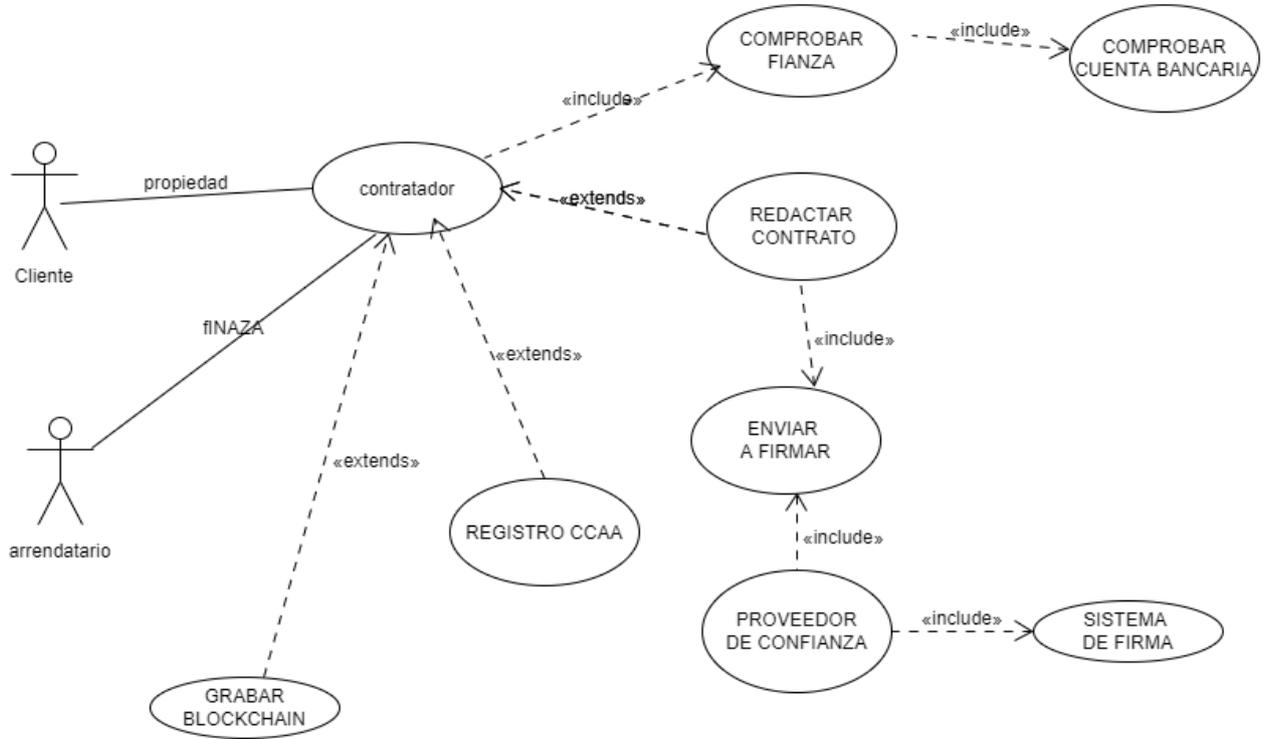


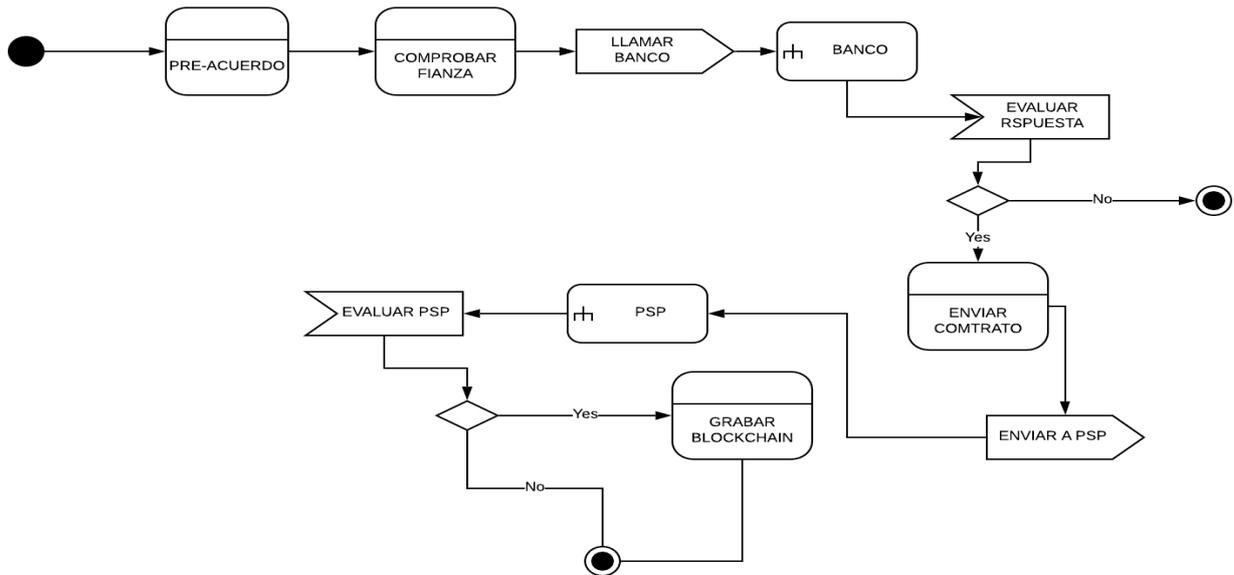
DIAGRAMA DE ACTIVIDAD. Proceso de desahucio.



### CASO DE USO. Contrato Arrendamiento.

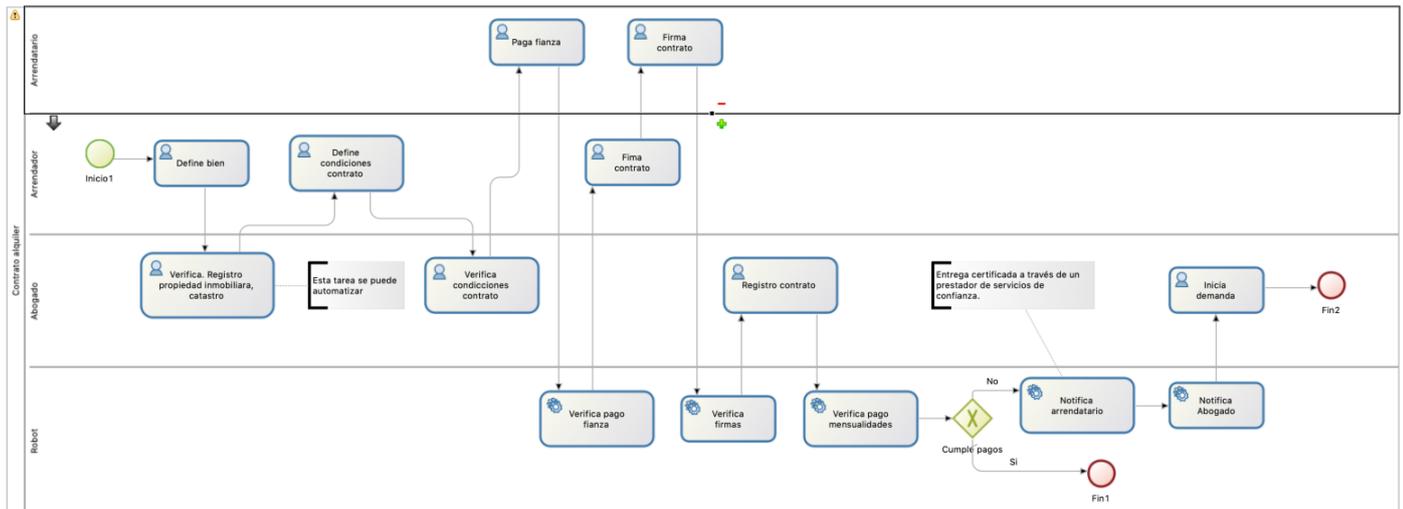


### DIAGRAMA ACTIVIDAD ARRENDAMIENTO.



## 5.6 DIAGRAMA DE PROCESOS

### Contrato



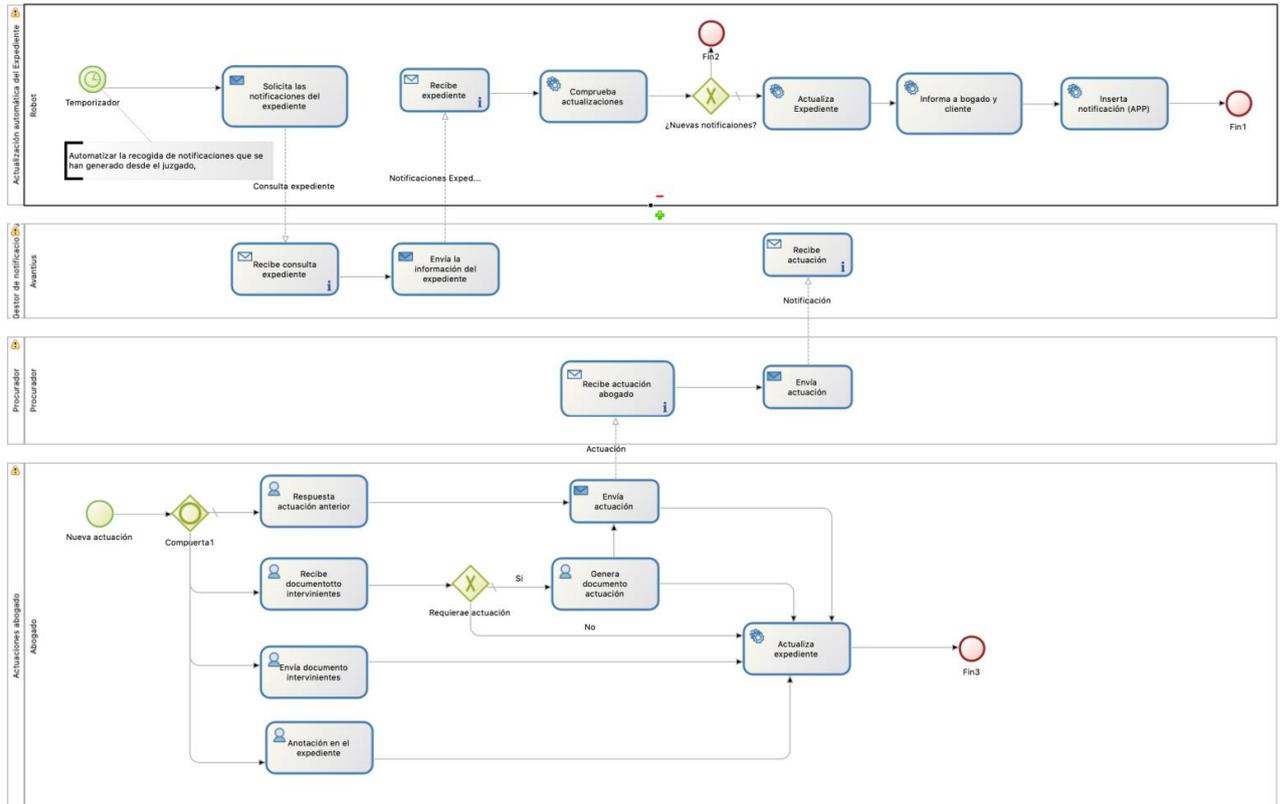
Las tareas automáticas (con el icono de engranaje) tienen su correspondencia con un Smart-contract del BlockChain.

Las tareas que realizan las personas, en la mayoría de las ocasiones, requieren una interface con el sistema, es decir una captura de datos vía una página web o una APP y un Smart-contract para que los datos persistan. Por ejemplo, para la tarea de 'Definir el bien' hará falta desarrollar un formulario que recoja las características del apartamento a alquilar y un Smart-contract que lo registre en el sistema.

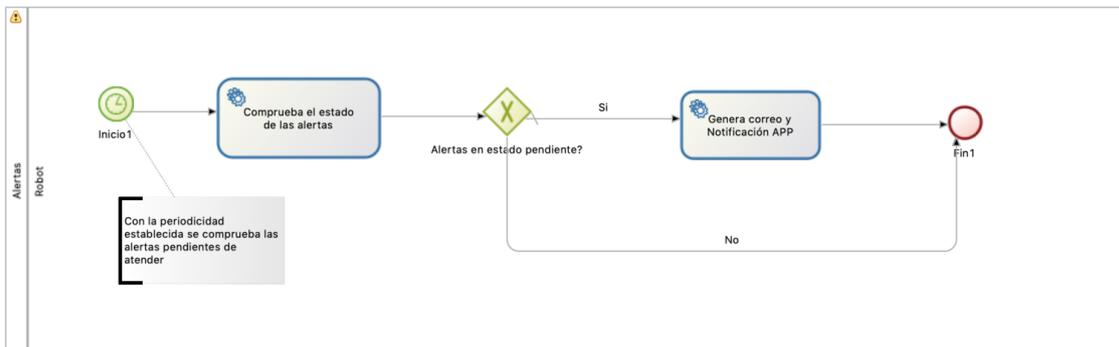
Cuando en una senda el actor es un Robot, estamos hablando de RPA (automatización robotizada de procesos). En nuestro proyecto tenemos tres RPA:

1. Verificación de cumplimiento de contrato e inicio de expediente.
2. Actualización del expediente.
3. Gestión de alertas

## Actualización del expediente



## Gestión de alertas



## 4.4 MODELO LÓGICO DE DATOS

### 1.- Descripción general del modelo de datos.

Se estima que se necesitará un base de datos relacional para dar persistencia al modelo de gestión además de almacenar todo tipo de parametrización necesaria para la automatización del sistema. De aquí que se incluya un modelo relacional. De esta forma, será preciso levantar un cluster de postgresql o mysql que permita estos objetivos de persistencia.

Por otra parte, se necesita diseñar el proceso o procesos de forma que se incluyan los datos que se mueven en cada subproceso. Así, se ha incluido un diagrama de clases para facilitar este objetivo. Por último, es necesario definir el modelo que se almacenará en el ledger y en la base de datos de estado.

Partimos del CASO entidad central que representa el contrato entre el despacho de abogados y los clientes que deciden entablar un proceso judicial.

Al CASO le asignaremos uno o varios expedientes dependiendo de su evolución o desarrollo judicial. Un expediente puede ser la demanda o reclamación ante la justicia ordinaria; puede ocurrir que se formule el oportuno recurso, lo que conllevaría la apertura de otro expediente distinto para gestionar dicho proceso. Incluso es posible interponer recursos con posterioridad ante instancias superiores, por ejemplo, ante el Tribunal Supremo; en tal caso, nuevamente será preciso abrir nuevo expediente. Todos los expedientes estarán asociados a la entidad CASO, lo que permite una gran flexibilidad a la hora de gestionar los expedientes judiciales.

Al CASO asociaremos también el abogado o abogados que lleven el caso en el despacho atendiendo a su especialidad; puede haber un abogado principal y otros asociados al mismo caso.

Por cada expediente abierto es posible asignar N intervinientes externos (peritos, forenses, etc.) y una serie de documentos que darán constancia de las intervenciones o actuaciones dentro del expediente. Dada la especial relevancia del procurador en la mayor parte de los procesos judiciales atendiendo a su naturaleza (juicios ordinarios, verbales, cambiarios, contencioso-administrativos) por cada expediente puede asignarse un solo procurador.

A su vez, en el expediente se realizan N actuaciones, que reflejan la vida administrativa del mismo: presentación de demanda en el juzgado, requerimiento del juzgado, petición documentación al cliente, petición datos a terceros, entrega de documentación al procurador, requerimientos Avantius, contestación a demanda, oposición a recursos, etc). Dentro de las actuaciones tendremos fechas y plazos que nos permitirán gestionar avisos, eventos y alarmas dentro del sistema.

Se incluye un diagrama de clases al objeto de modelar los objetos que se transmitirán en los procesos y que permitirán diseñar los movimientos de datos en los front-end y chaincodes necesarios para el proyecto.

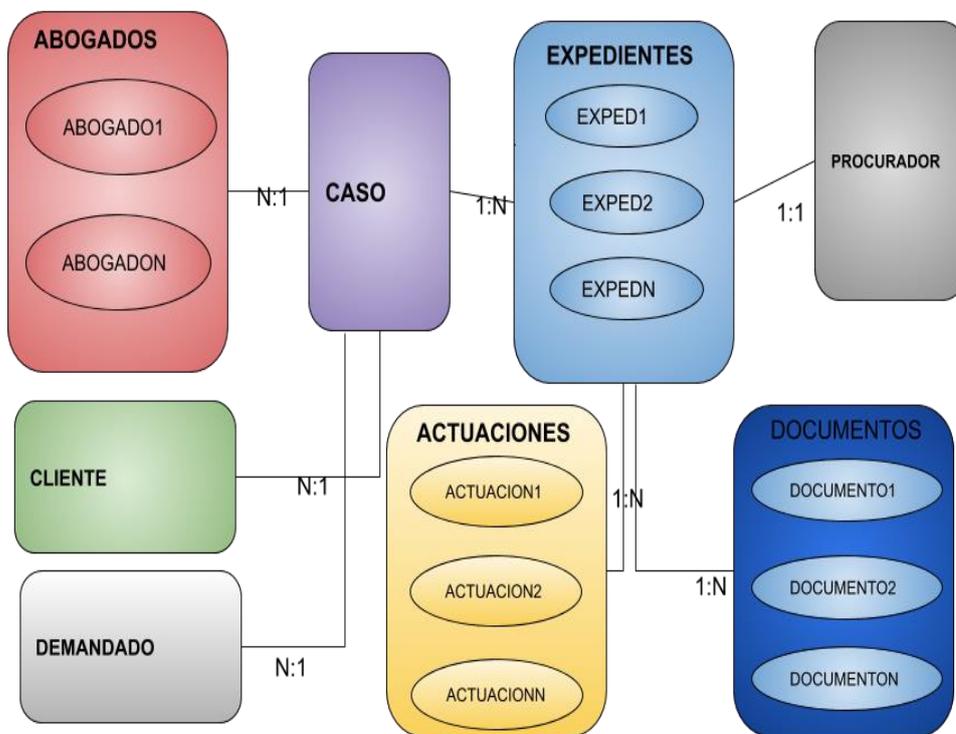
Se desarrolla de forma más exhaustiva el **proceso de desahucio**, desde el momento en que los intervinientes (arrendador y arrendatario) deciden formalizar el contrato de arrendamiento. Además, en caso de impago se activará de forma automatizada la notificación al arrendatario y, tras la espera de 30 días naturales, se iniciará también de forma automática el proceso de presentación de la demanda de desahucio ante el juzgado. Se describen por lo tanto las

entidades ARRENDATARIO y CONTRATO para permitir la gestión adecuada del proceso descrito.

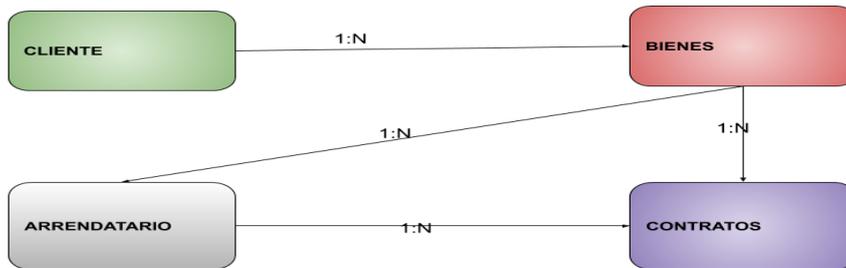
Por último, se incluye un modelo “blockchain” con el que se grabará en el ledger y en la base de datos de estados en las transacciones reguladas por los smartcontract.

### MODELO RELACIONAL.

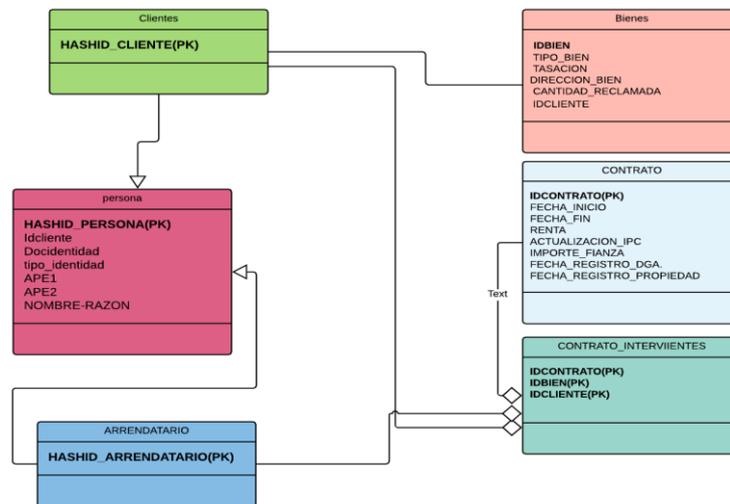
Gestión del despacho.

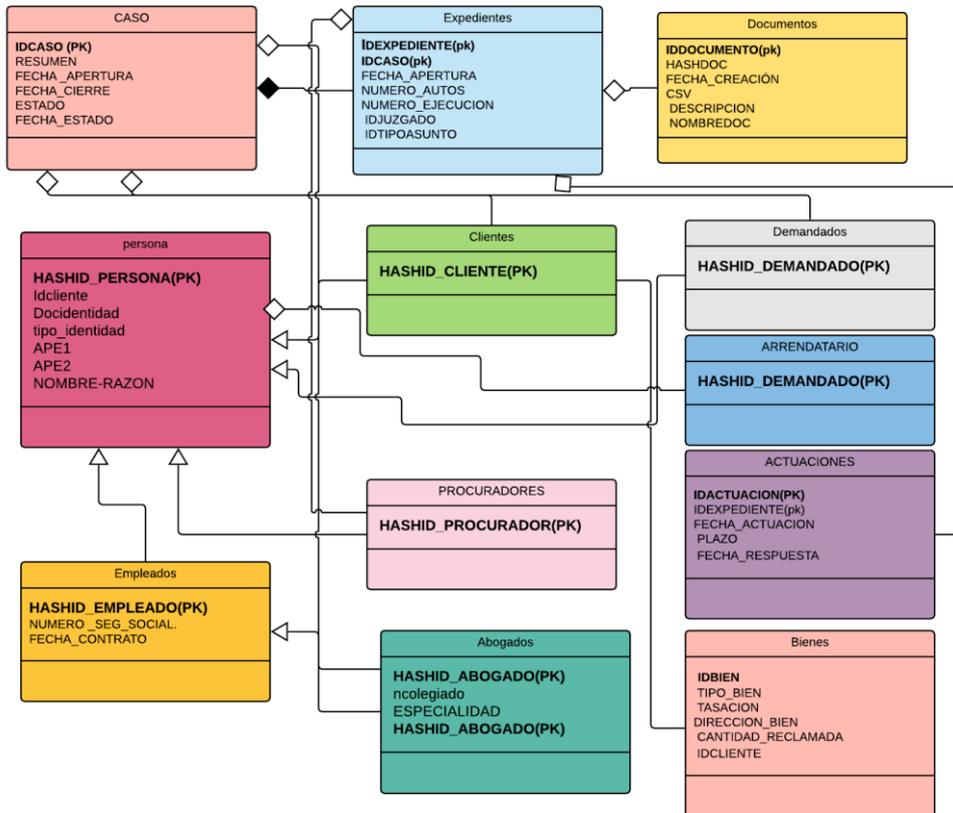


Gestión de contratos.



### DIAGRAMA DE CLASES (CLASES PRINCIPALES)

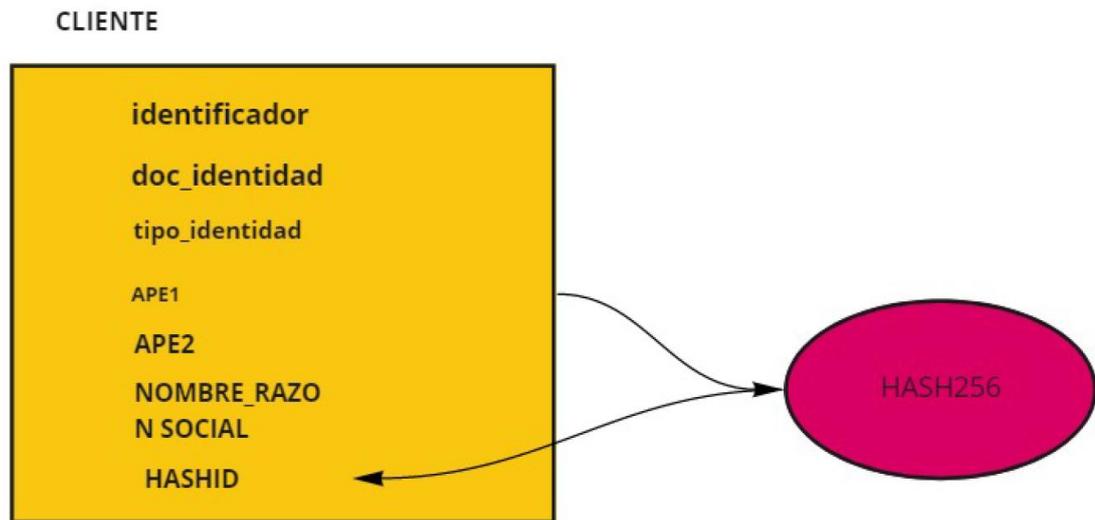




## DETALLE DEL MODELO DE DATOS RELACIONAL.

El detalle de las entidades descritas del modelo de persistencia relacional se detalla en el Anexo I que acompaña a este documento.

**Grabación de los datos de identidad.** Para la persistencia de datos de



miro

identidad se realizará el siguiente algoritmo para calcular el HASHID  
identificador único de persona.:

**hashid = has256(identificador+doc\_identidad+ tipo\_identidad+  
ape1+ape2+nombre).**

El hashid actuará de identificador único en ledger y permitirá dar cumplimiento a protección de datos al permitir borrar los datos personales, si bien manteniendo el hashid para no perder coherencia en el ledger, ni en la gestión de expedientes.

## **GRABACIÓN EN BLOCKCHAIN.**

En el ledger y en las bases de datos de estados se grabarán las transacciones sobre los casos, expedientes, actuaciones y documentos asociados.

No se volcarán datos personales, únicamente los HASHID de clientes, abogados, procuradores etc.

No se almacenarán los documentos en la blockchain sino los HASH de estos y los metadatos que se consideren necesarios. Con respecto a los documentos y sus metadatos, habría que tomar como referencia las normas técnicas del Esquema Nacional de Interoperabilidad que obliga a las administraciones públicas y otras normas o estándares de facto como Dublin Core, que se han incorporado a la norma ISO 15836.

Todos los cambios de estados en casos, expedientes, documentos, actuaciones, contratos, se grabarán en el ledger a través de las transacciones regidas por los chaincodes que se diseñen al efecto.

Quedarán registradas las transacciones en un modelo desnormalizado en el ledger y en formato JSON en las bases de datos de estados. El modelo se expone a continuación:

## MODELO DE DATOS LEDGER.

### CASO.

NOMBRE ATRIBUTO	TIPO DATOS	OBSERVACIONES
IDCASO (PK)	STRING	AÑO +Numerador
RESUMEN	STRING	ABSTRACT del caso
FECHA_APERTURA	TIMESTAMP	Fecha de apertura del caso.
FECHA_CIERRE	TIMESTAMP	Fecha de cierre, corresponde con la fecha de cierre del último expediente abierto del caso
ESTADO	STRING	
FECHA_ESTADO	TIMESTAMP	Fecha de cambio del estado
ARRAY_CLIENTES(1..N)	STRING	Cada elemento es un identificador hashid de cliente
ARRAY_ABOGADOS(1-N)	STRING	Cada elemento es el identificador hashid del abogado
ARRAY_BIENES(0-N)	BIENES	Cada elemento contiene un objeto de tipo bienes
ARRAY_DEMANDADOS(1-N)	STRING	Cada elemento el hash id del demandado

### EXPEDIENTES.

NOMBRE ATRIBUTO	TIPO DATOS	OBSERVACIONES
IDEXPEDIENTE(pk)	STRING	Compuesto de Año + un numerador por año.
IDCASO(pk)	INTEGER	Caso asociado al expediente
FECHA_APERTURA	TIMESTAMP	Coincide con la apertura del caso en el 1º expediente asignado
NUMERO_AUTOS	STRING	

NUMERO_EJECUCION	STRING	
IDJUZGADO	STRING	Identificador del juzgado
IDTIPOASUNTO	STRING	Identificador tipo de asuntos. Tabla asociada
IDCATEGORIA	STRING	Identificador tipo categoría. Tabla asociada.
IDPRIORIDAD	STRING	Tabla asociada
HASHID_PROCURADOR	STRING	Procurador asociado al caso
UNIDADES_FACTURACION	INTEGER	Horas de abogados o otra unidad ficticia convertible en fiat.
IDESTADO	STRING	Estado del expediente. Tabla asociada-
FECHA_ESTADO	TIMESTAMP	Fecha cambio de estado del expediente.
FECHA_CIERRE	TIMESTAMP	Fecha de cierre expediente.
IDTIPOCIERRE	STRING	Identificador de tipo de cierre. Tabla asociada,
ARRAY_DOCUMENTOS	DOCUMENTO	Cada elemento un objeto de tipo documento-
ARRAY_ACTUACIONES	ACTUACIONES	Cada elemento de tipo actuaciones
ARRAY_EXTERNOS	STRING	Cada elemento contiene el hashid de los distintos intervinientes

## DOCUMENTO.

NOMBRE ATRIBUTO	TIPO DATOS	OBSERVACIONES
<b>IDDOCUMENTO(pk)</b>	STRING	Identificador único del documento, dentro del gestor documental.
HASHDOC	STRING	Hash256 del documento. Huella digital.
FECHA_CREACIÓN	TIMESTAMP	Fecha de creación del documento.
CSV	STRING	CÓDIGO DE verificación del documento. Creación de otro

		identificador añadido y único por documento, para administración electrónica.
DESCRIPCION	STRING	Descripción del documento.
NOMBREDOC	STRING	NOMBRE del documento para descargas.
TIPO_DOCUMENTO	STRING	PODERES notariales, facturas, parte médico... Tabla adjunta
FORMATO	STRING	PDF/A 1B. Docx...
TIPO_FIRMA	STRING	PADES, CADES-A ETC.
ORIGEN	STRING	CLIENTE, ABOGADO, PROCURADOR., AVANTIUS
HASHAUTOR	STRING	SHA256 de los datos del autor. Ver nota sobre almacenamiento de identidad.
FECHA_FIRMA	TIMESTAMP	FECHA DE FIRMA DIGITAL
IDESTADO	STRING	Valido, anulado, obsoleto, BORRADO
FECHA_ESTADO	STRING	FECHA de cambio de estado
PRIVACIDAD	STRING	CONFIDENCIAL, VISIBLE_CLIENTE, VISIBLE_PROCURADOR. Tabla adjunta.

## ACTUACIONES.

IDACTUACION	STRING	Identificador de la actuación
DESCRIPCION	STRING	Descripción de la actuación
IDEXPEDIENTE	STRING	Identificador del expediente al que pertenece la actuación

FECHA_ACTUACION	TIMESTAMP	Fecha de creación de la actuación en el expediente.
PLAZO	INTEGER	PLAZO DE RESPUESTA.
FECHA_RESPUESTA	TIEMSTAMP	FECHA de respuesta de la actuación, en caso de requerir una actuación posterior. Ej. enviar documento al procurador.

#### ENTIDAD CONTRATOS.

NOMBRE ATRIBUTO	TIPO DATOS	OBSERVACIONES
IDCONTRATO	STRING	identificación del contrato
FECHA_INICIO	TIMESTAMP	Fecha inicio del contrato
FECHA_FIN	TIMESTAMP	Fecha Fin del contrato
IMPORTE_FIANZA	DOUBLE	Importe fianza a depositar
FECHA_REGISTRO	TIMESTAMP	Fecha de registro propiedad
IBAN_PAGO	STRING	Cuenta donde se abonará el contrato. Se guardará encriptada
IMPORTE_RENTA	DOUBLE	IMPORTE mensual.
ESTADO_CONTRATO	STRING	PRE-ACUERDO, FIRME..
FECHA_ESTADO	TIMESTAMP	Fecha de cambio de estado.
IDDOCUMENTO	STRING	Documento de contrato.
ARRAY_BIENES	BIENES	Cada elemento del tipo bien
ARRAY_CLIENTES	CLIENTE	Cada elemento hashid cliente
ARRAY_ARRENDADORES	ARREDADOR	Cada elemento de tipo hashid arrendador

#### 5.5 SMARTCONTRACT PARA: CONTRATO, DESAHUCIO y GESTIÓN DE DESPACHO

Se desplegará un smartcontract maestro que centralice las funciones públicas para facilitar el mantenimiento futuro de del sistema. Este chaincode maestro se apoyará en otros temáticos que instanciará para poder realizar las transacciones.

**blockrent\_central\_manager.** Chaincode maestro que lleva la lógica de negocio principal e instancia el resto de smartcontract. Así mismo se encarga de

recepción de eventos de los robots que se desplegarán en el sistema y de propagar los eventos dentro de la red distribuida.

**blockrent\_Document-managment.** Smart-contract que lleva el peso de la gestión documental. Usará el API de IPSF para la gestión documental.

- *func cifrar\_documento.* Cifrará los documentos recibidos antes de subirlos a IPFS. Cifrará los documentos con la clave pública, mediante un certificado de curva elíptica.
- *func descifra\_documento.* Descifra los documentos antes de presentarlos al usuario mediante la clave privada de certificado.
- *func obtener\_documento* Recoge un documento de IPFS por su CID. Lo descifra antes de mostrarlo al usuario.
- *func grabar\_documento.* Sube un documento a IPFS, previamente lo cifra.

**blockrent\_Case-managment.** Para la gestión de casos y expedientes. Usará también las API'S de acceso al cluster relacional.

- *Funcion abrir\_caso,* Abrir un caso en el despacho de abogados.
- *Funcion leer\_Caso.* Leer el caso y los expedientes que lo componen.
- *Funcion abrir\_expediente.* Abrir un expediente asociado a un caso ya abierto.
- *Funcion actualizar\_expediente.* Asignar actuaciones a un expediente por IDEXPEDIENTE, IDACTUACION.
- *Funcion Asociar\_documento\_Expediente.* Asocia un documento existente al expediente, por CID e IDEXPEDIENTE.
- *Funcion leer\_expediente.* Trae un expediente por su IDEXPEDIENTE.
- *Funcion Leer\_avantius\_lexnet.* Incorpora las Api's de Avantius y Lexnet para la captura de las notificaciones y escritos del Juzgado.
- *Funcion Envio\_procurador.* Permite enviar documentación al procurador.
- *Función Leer\_procurador.* Permite leer los documentos que se envían del despacho de procuradores.

**blockrent\_Contract-managment** Llevará la gestión del contrato de arrendamiento, extensible a futuro a otros tipos de contratos.

- *Función redactar\_contrato.* Genera el documento de contrato. Lo deja en estado inicial, antes de lanzar el proceso de firma.
- *Funcion Firmar\_contrato.* Integra las API'S del proveedor de Certificado de Confianza para lanzar el proceso de firma del contrato por todas las partes.
- *Funcion Comprobar\_CC.* Comprueba el ingreso de la fianza por parte del arrendatario. También comprobará el ingreso periódico de la renta.
- *Funcion Elevar\_contrato.* Eleva el contrato a definitivo una vez firmado.
- *Funcion Envia\_notificacion\_certificada.* Envía burofax digital mediante el PSC contratado.

- *Funcion Abre\_demanda.* Inicia la apertura del caso de desahucio y abre el expediente de forma automática, trascurrido el plazo del burofax electrónico.

**blockrent\_Enrollment\_manager.** Permite el Alta en el sistema de clientes, abogados, procuradores.

- *Funcion registrar\_usuario.* Desencadena el proceso de registro en Hyperledger.
- *Función Enroll\_usuario.* Obtiene el Ecert del usuario en cuestión, lo crea si no existe y devuelve su Ecert si ya estaba de alta en el sistema.

## DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DE LOS FRONT-END DE USUARIO.

**FRONT-END CLIENTE:** Se desarrollará tanto en web como en movilidad. El objetivo que se persigue es que el cliente se sienta dueño de su caso, expediente o contrato, cuando hasta la fecha el acceso a su contenido depende del despacho de abogados. Todo ello, para proporcionarle confianza, transparencia, inmediatez y seguridad en las transacciones cursadas dentro del proceso judicial/extrajudicial encomendado al abogado o despacho. Las funcionalidades fundamentales serán las siguientes:

- ◆ Inicio de la relación contractual con el despacho y con terceros. Medios a usar correo electrónico, video, chat.
- ◆ Recepción de contratos para su devolución firmada.
- ◆ Firma electrónica de documentos.
- ◆ Pre-registro de condiciones contractuales, bienes, rentas, finanzas, etc.
- ◆ Pago electrónico incorporado.
- ◆ Seguimiento de casos y expedientes abiertos en el despacho. Consulta de documentación y exploradores blockchain, Hyperledger y ethereum.
- ◆ Aporte y firma de documentación.
- ◆ Función abogado en línea para comunicación directa por video para seguimiento de casos y consultas.
- ◆ Alertas de aporte de documentación y de actuaciones sobre el expediente, avisos de próximas vistas. Estas alertas se enviarán por varios canales, SMS, correo, alertas push en móviles, etc.

**FRONT-END DESPACHO:** Se desarrollará tanto la versión móvil como en web. Tiene como objetivo ser la interfaz del sistema de gestión, seguimiento integral y seguro del despacho de abogados, aumentando la eficiencia y eficacia, seguridad del despacho, promoviendo la satisfacción y confianza del cliente.

- ◆ Seguimiento integral de expedientes, actuaciones y documentación.
- ◆ Explorador de transacciones blockchain.
- ◆ Consulta y aportación de documentación.
- ◆ Firma electrónica de documentos.
- ◆ Redacción automática de contratos. Envío de contratos a terceros para firma. Registro de contratos.

- ◆ Función Abogado en línea para interactuar con la aplicación “cliente”.
- ◆ Captura de alertas de plazos de respuesta e incorporación de actuaciones procedentes a Avantius/Lexnet, avisos de señalamientos y actuaciones relacionadas con los casos a cargo de cada abogado. Alertas de requerimientos de procuradores. Aviso de apertura de casos automáticos.
- ◆ Envío de notificaciones certificadas electrónicas automatizadas o por intervención del abogado a terceros.
- ◆ Aportación de documentación hacia el despacho del procurador y recepción de documentos del procurador.
- ◆ Canal de video-chat con el procurador de cada expediente.

***FRONT-END PROCURADORES:*** Dada la robotización del proceso de Avantius, cada abogado asignado a un caso sabrá la documentación solicitada en el momento en que los juzgados notifican el requerimiento oportuno. No obstante, para la presentación inicial de las demandas judiciales y cualquier necesidad que surja en la tramitación de los expedientes, es necesario que se establezca un canal seguro entre procurador y abogado. Se desarrollará igualmente en movilidad y web. Con esta aplicación se pretende aumentar la eficacia y eficiencia de las relaciones entre abogado y procurador, al mismo tiempo que aumenta la confianza y satisfacción mutuas. Las funcionalidades principales serán las siguientes:

- ◆ Envío de documentación del abogado al procurador para el inicio de los procedimientos.
- ◆ Envío de documentación requerida por Avantius/Lexnet por parte del abogado hacia el procurador.
- ◆ Petición de documentos por parte del procurador al despacho de abogados.
- ◆ Consulta y seguimiento del caso y expedientes asignados al despacho de procuradores.
- ◆ Avisos automáticos al procurador de las notificaciones o resoluciones del juzgado, capturadas a través de Avantius o Lexnet.
- ◆ Video-chat con el despacho de abogados.
- ◆ Avisos de presentación automática de demandas, (ej. caso de contratos arrendamiento).

## **5 Otros planes Operativos**

### **5.1 Plan de Marketing**

### 5.1.1 Descripción del Producto / Servicio

De forma concisa, podemos decir que el producto o servicio que ofrece BLOCKRENT@ garantiza al usuario transparencia y agilidad en el tramitación del caso encomendado a su abogado, evitando demoras que, a la postre, se traducen en un perjuicio económico para el arrendador ante el incumplimiento de sus obligaciones por parte del arrendatario.

El servicio consiste en un sistema automatizado de:

- Formalización de contratos de alquiler.
- Vigilancia del cumplimiento de las obligaciones de pago derivadas del contrato de arrendamiento formalizado entre las partes (arrendador y arrendatario).
- Puesta en marcha automática e inmediata del procedimiento judicial de desahucio, evitando la inactividad en la tramitación de la reclamación contra el arrendatario.

En este sentido, las ventajas para el arrendador son claras:

- Tranquilidad: No es necesario que vigile el cumplimiento de lo pactado en el contrato de arrendamiento. La aplicación se encarga de rastrear su cuenta corriente y localiza el impago de la cuota pactada en el contrato de arrendamiento).
- En caso de incumplimiento, inicio de los trámites sin pérdida de tiempo (activación inmediata y automática de envío del requerimiento previo al arrendatario, conminándole al pago o, en caso contrario, informándole del inicio de acciones judiciales).
- Reducción de los plazos del proceso completo (la automatización del proceso se traduce en la inmediatez a la hora de gestionar los diferentes ítems del proceso de reclamación).
- Transparencia en las comunicaciones con los representantes legales: la información está ahora en poder del usuario (arrendador), sin depender de informaciones filtradas y/o sesgadas procedentes de su abogado o de terceros intervinientes (procurador, ...).
- Reducción de los costes: derivada de la agilidad en la tramitación del procedimiento (adelantar la reclamación un solo mes, supone dejar de perder una mensualidad de renta...).
- Eliminación de papel: blockrent@ contribuye a la desaparición del documento físico al automatizar todas las fases del proceso de reclamación en caso de impago de cuotas por el alquiler.

### 5.1.2 Política de Precios

Blockrent@ se diferencia por precio. Es decir, ofrece una solución por debajo de los precios actuales del mercado. Eso es posible gracias a la solución tecnológica BLOCKCHAIN que nos permite automatizar los procesos, agilizar los plazos y dotarlos de transparencia.

Precio mínimo de un seguro de impago de rentas: 200 euros. No incluye la asistencia legal en el procedimiento de desahucio. Estos seguros cubren las rentas impagadas.

Precio mínimo de la asistencia legal: 1.500 – 2.000 euros. En el estado actual en que se encuentra la tramitación de los procesos de desahucios en los juzgados españoles, el plazo medio de duración de los mismos alcanza los doce meses.

Los **precios propuestos por Blockrent@** ascienden a:

- **Fee 1** (contratación): 10% sobre la renta mensual.
- **Fee 2** (periódico: anual de seguimiento y control): ½ del importe de la renta mensual.
- **Honorarios judiciales** (procedimiento legal de desahucio): 1.200,00 Euros.

### 5.1.3 Política de Distribución

Blockrent@ se encuentra presente en los canales online, a través de su página web, y móvil a través de su APP.

No se contempla su distribución en canal físico, en primer lugar, por la intención de llegar a todo el territorio español y, segundo, por la apuesta decidida en el uso de la tecnología que hace innecesario disponer de dicho canal. Todas las comunicaciones con el cliente quedan registradas en la blockchain.

### 5.1.4 Política de Promoción y Comunicación

La comunicación y publicidad de Blockrent@ se basa en los dos canales:

- On line. Tanto en redes sociales como con estrategias de marketing on line SEM y SEO. Lo ideal es hacer una campaña de SEM como estrategia a corto plazo, para aparecer en los primeros puestos de Google a las pocas horas, pero a la vez realizar una campaña de SEO como estrategia a medio y largo plazo, para asegurarnos visibilidad en los primeros puestos en el futuro ahorrando coste por cada visita o clic obtenido.
- Off line. En momentos iniciales o campañas puntuales puede ser interesante emplear canales masivos off line como, por ejemplo, espacio publicitarios de radio.

Las cuatro macro estrategias que utiliza el marketing-mix para crear valor al consumidor sobre la base de una ventaja competitiva sostenible son las siguientes y en la tabla se puede ver una primera aproximación a las mismas para el proyecto Blockrent@.

<b>ESTRATEGIAS MARKETING MIX</b>	<b>Blockrent@</b>
<b>PRODUCTO</b>	La estrategia de producto se basa en la diferenciación por la tecnología. La automatización permite al cliente estar tranquilo sabiendo que si se produce un incumplimiento el procedimiento se pone en marcha de forma automática.
<b>RELACIÓN CON EL CLIENTE</b>	La relación con el cliente se basa en la transparencia. El cliente es el dueño de la información y tiene acceso permanente a todas las comunicaciones y acciones a través de la blockchain.
<b>UBICACIÓN</b>	La estrategia de ubicación se centra en la web y APP. Diseñadas para crear una excelente experiencia al usuario, usabilidad y sencillez son las premisas para su diseño. Centrado en el entorno SMAC ( <i>Social-Mobility-Analytics-Cloud</i> )
<b>OPERACIONES</b>	Las operaciones son la clave del éxito del proyecto. La base tecnológica permite la reducción de costes necesaria para salir a competir a un mercado que se mueve por precio.

## **5.2 Acciones comerciales específicas**

Tal y como se ha indicado en el apartado 6.1.4.- Política de promoción y comunicación, los esfuerzos iniciales se van a orientar a una campaña SEM para dar a conocer la empresa y su producto.

En este caso, nos decantamos por una campaña en Google AdWords. Los costes de una campaña en Google AdWords varían según el objetivo fijado, las palabras clave empleadas, etc. A diferencia de la publicidad convencional, donde pagamos por mostrar el anuncio en función de diferentes variables –audiencia, número de visionados...–, en AdWords sólo pagamos si el usuario hace clic.

¿Cuánto cuesta ese clic (método CPC)? Podemos asumir un coste por clic de entre 0,20 y 0,90 euros.

Se ha realizado la simulación con el planificador de Google ADWords y los resultados y costes esperados son los siguientes.

**Definir el presupuesto**

Selecciona la opción que mejor se adapte a tu empresa y que te permita conseguir los resultados que quieras. Puedes hacer ajustes en cualquier momento.

**5 €** de media al día • 152 € al mes como máximo

Llega a un número estimado de entre 2.250 y 3.790 usuarios y consigue entre 120 y 210 clics en tus anuncios al mes

**RECOMENDACIÓN PERSONALIZADA** ⓘ

**12 €** de media al día • 365 € al mes como máximo

Llega a un número estimado de entre 5.410 y 9.060 usuarios y consigue entre 290 y 500 clics en tus anuncios al mes

**25 €** de media al día • 760 € al mes como máximo

Llega a un número estimado de entre 11.300 y 18.870 usuarios y consigue entre 620 y 1.040 clics en tus anuncios al mes

**Cómo funciona el presupuesto**

**¿Cuándo se paga?**  
Solo pagas por los clics en tus anuncios o las llamadas a tu empresa.

**Tu media diaria**  
Es posible que algunos días inviertas una cantidad inferior a la media diaria y otros, hasta 4 veces más. No obstante, no pagarás más del máximo mensual por todo el mes.

**Si cambias de idea**  
Prueba a publicar el anuncio sin compromiso, ya que puedes cambiar el presupuesto o cancelar su publicación en cualquier momento.

Adicionalmente se pueden realizar campañas off line:

- Campañas mediante vinilos en los autobuses públicos de una ciudad. Como ejemplo, en Zaragoza estos costes se sitúan de media en unos 600 euros al mes.
- Cuñas publicitarias en radio.

Tarifas de Publicidad 2019 en radio - Cuñas de 20 segundos, emisión nacional en día laborable

	SER	ONDA CERO
09:00 - 10:00 h.	13.500 €	12.700 €
10:00 - 11:00 h.		
11:00 - 12:00 h.	8.600 €	8.260 €
12:00 - 12:30 h.		

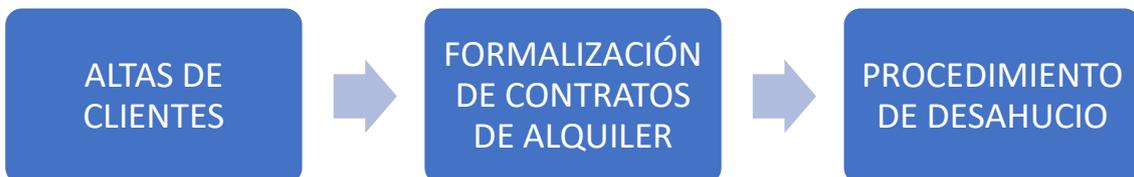
### 5.3 Plan de Operaciones

El proyecto es una apuesta decidida por mejorar los procesos legales poniendo siempre al cliente en el foco de todos ellos al hacerlo dueño de toda la información que genera cada caso. Para establecer una gestión basada en procesos, nuestra organización identifica todos los procesos que se incluirían en cada uno de los tres grandes bloques: estratégicos, operativos y de soporte. A partir de aquí, se elabora el mapa de procesos que permite identificar las interrelaciones de cada uno de ellos.

#### PROCESOS ESTRATÉGICOS



#### PROCESOS OPERATIVOS



#### PROCESOS DE APOYO



A continuación, se presentan las fichas que describen cada uno de los procesos:

**FICHA DE PROCESO ANÁLISIS DEL CONTEXTO**

<i>MISIÓN DEL PROCESO</i>	Conocer lo que sucede fuera de la organización: competencia, tecnología, aspectos legales, clientes, proveedores, etc.
<i>PROPIETARIO DEL PROCESO</i>	Dirección
<i>ENTRADAS DEL PROCESO</i>	Información estratégica
<i>SALIDAD DEL PROCESO</i>	Plan estratégico y planes de departamentos
<i>INDICADORES ASOCIADOS</i>	Asociados al plan estratégico

**FICHA DE PROCESO PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA**

<i>MISIÓN DEL PROCESO</i>	Establecer la misión, visión y valores de la organización, así como su despliegue en un plan estratégico, objetivos estratégicos y políticas.
<i>PROPIETARIO DEL PROCESO</i>	Dirección
<i>ENTRADAS DEL PROCESO</i>	Información estratégica
<i>SALIDAD DEL PROCESO</i>	Plan estratégico
<i>INDICADORES ASOCIADOS</i>	Grado de cumplimiento del plan estratégico

**FICHA DE PROCESO MARKETING**

<i>MISIÓN DEL PROCESO</i>	Posicionar la marca en el mercado nacional
<i>PROPIETARIO DEL PROCESO</i>	Dir. De Marketing
<i>ENTRADAS DEL PROCESO</i>	Información del mercado y los clientes
<i>SALIDAD DEL PROCESO</i>	Plan de marketing y campañas
<i>INDICADORES ASOCIADOS</i>	Asociados a los contactos en web, APP, de transformación de visitas en clientes

**FICHA DE PROCESO ALTA DE CLIENTES**

<i>MISIÓN DEL PROCESO</i>	Transformar clientes potenciales en reales
<i>PROPIETARIO DEL PROCESO</i>	Comercial
<i>ENTRADAS DEL PROCESO</i>	Datos de clientes potenciales
<i>SALIDAD DEL PROCESO</i>	Contratos formalizados
<i>INDICADORES ASOCIADOS</i>	Cientes dados de alta

**FICHA DE PROCESO FORMALIZACIÓN DE CONTRATOS**

<i>MISIÓN DEL PROCESO</i>	Generar contratos de alquiler
<i>PROPIETARIO DEL PROCESO</i>	Legal
<i>ENTRADAS DEL PROCESO</i>	Contratos de clientes, datos de las viviendas y/o locales, datos de inquilino y arrendador
<i>SALIDAD DEL PROCESO</i>	Contrato de alquiler formalizado
<i>INDICADORES ASOCIADOS</i>	Nº de contratos formalizados, plazo de formalización

**FICHA DE PROCESO PROCEDIMIENTO DE DESAHUCIO**

<i>MISIÓN DEL PROCESO</i>	Liberar inmuebles cuando los inquilinos no abonan la renta pactada
<i>PROPIETARIO DEL PROCESO</i>	Legal
<i>ENTRADAS DEL PROCESO</i>	Aviso de incumplimiento de contrato
<i>SALIDAD DEL PROCESO</i>	Lanzamiento del procedimiento de desahucio
<i>INDICADORES ASOCIADOS</i>	Plazo de liberación del inmueble

**FICHA DE PROCESO DESARROLLO Y MANTENIMIENTO**

<i>MISIÓN DEL PROCESO</i>	Mantenimiento y desarrollo de las tecnologías asociadas a la web, app, plataforma, etc.
<i>PROPIETARIO DEL PROCESO</i>	Área TI
<i>ENTRADAS DEL PROCESO</i>	Especificaciones tecnológicas
<i>SALIDAD DEL PROCESO</i>	Sistemas tecnológicos disponibles
<i>INDICADORES ASOCIADOS</i>	Incidencias, tiempo de resolución de incidencias

**FICHA DE PROCESO ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS**

<i>MISIÓN DEL PROCESO</i>	Gestión de administrativa y económica de la organización
<i>PROPIETARIO DEL PROCESO</i>	Administración
<i>ENTRADAS DEL PROCESO</i>	Requisitos legales y operativos
<i>SALIDAD DEL PROCESO</i>	Gestión de nóminas, impuestos, contabilidad, etc.
<i>INDICADORES ASOCIADOS</i>	Sanciones

**FICHA DE PROCESO GESTIÓN DE RRHH**

<i>MISIÓN DEL PROCESO</i>	Disponer del talento necesario para desarrollar la actividad de forma excelente
<i>PROPIETARIO DEL PROCESO</i>	Administración
<i>ENTRADAS DEL PROCESO</i>	Necesidades de RRHH, necesidades de formación
<i>SALIDAD DEL PROCESO</i>	Plan de formación, organigrama, política de RRHH
<i>INDICADORES ASOCIADOS</i>	Rotación, clima laboral, horas de formación

### 6.3. Plan Jurídico - Fiscal - Laboral:

#### 6.3.1 Régimen jurídico de Blockrent@ S.L. (aspectos internos)

Los promotores de Blockrent@ acuerdan constituir una sociedad de responsabilidad limitada encargada de gestionar e impulsar el proyecto, teniendo en cuenta, como ventajas que facilitan su creación;

- La limitación de responsabilidad personal de los socios, evitando incurrir en riesgos que pongan en peligro su patrimonio personal.
- Agilidad y simplificación en la creación de la empresa a través de la tramitación telemática del proceso de constitución de la sociedad mediante los (RD Ley 13/2010 y Ley 14/2013, de 27 de septiembre) , con una considerable reducción de plazos y costos.

Estatutos sociales:

- a) Denominación social elegida: BLOCKRENT S.L.
- b) Datos personales de los fundadores:
  - Rafael Doñate Abril. NIF:
  - Javier López. NIF:
  - Ana Martínez del Amo. NIF:
  - José Félix Pérez Aguerri. NIF:
  - Miguel Ángel Marqués Lafuente. NIF:
  - Ignacio Gallego Sobrino. NIF:
- c) Participaciones sociales: el capital social de la sociedad se divide en 3000 participaciones, numeradas y distribuidas de la siguiente forma:
  - Del 1 al 500: Rafael Doñate Abril. (16,66%)
  - De la 501 a la 1.000: Javier López. (16,66%)
  - De la 1.001 a la 1.500: Ana Martínez del Amo. (16,66%)
  - De la 1.501 a la 2.000: José Félix Pérez Aguerri. (16,66%)
  - De la 2.001 a la 2.500: Miguel Ángel Marqués Lafuente. (16,66%)
  - De la 2.501 a la 3.000: Ignacio Gallego Sobrino. (16,66%)
- d) Régimen de administración: conjunta o mancomunada, siendo necesaria la intervención de los dos administradores designados para actuar en nombre de la sociedad.
- e) Administradores: Rafael Doñate Abril y Ana Martínez del Amo.
- f) Domicilio social: C/ Joaquín Costa 8, 4º Dcha. 50.001 Zaragoza.

- g) Capital social: 3.000,00 €.
- h) Actividad a que se dedicará la sociedad: DESARROLLO, IMPORTACION, EXPORTACION, VENTA, MARKETING Y COMERCIALIZACION DE UNA PLATAFORMA DIGITAL FOCALIZADA EN AGILIZAR PROCESOS DE CONTRATACIÓN ENTRE PARTICULARES.

## **ESTATUTOS SOCIALES BlockRent@ S.L.**

### **TÍTULO I.- DENOMINACIÓN, DURACIÓN, DOMICILIO Y OBJETO**

Artículo 1º.-Denominación. -

La Sociedad se denominará “BlockRent@ S.L.”, y se regirá por su contrato constitutivo, por los presentes estatutos y en lo en ellos no dispuesto, por la Ley de Sociedades de Capital.

Artículo 2º.-Duración. -

La Sociedad tendrá una duración de carácter indefinido, dándose comienzo al inicio de sus operaciones el día siguiente al del otorgamiento de su escritura constitutiva, sin perjuicio de las consecuencias legales previstas para los actos y contratos celebrados en nombre de la Sociedad en momentos anteriores al de su inscripción en el Registro Mercantil.

Los ejercicios sociales se computarán por años naturales.

Artículo 3º.-Domicilio. -

El domicilio de la Sociedad se halla situado en Zaragoza, calle Joaquín Costa número 8, piso 4º Dcha.

Artículo 4º.-Objeto social. -

El objeto social de la Sociedad será el DESARROLLO, IMPORTACION, EXPORTACION, VENTA, MARKETING Y COMERCIALIZACION DE UNA PLATAFORMA DIGITAL FOCALIZADA EN AGILIZAR PROCESOS DE CONTRATACIÓN ENTRE PARTICULARES.

### **TÍTULO II.- CAPITAL SOCIAL Y PARTICIPACIONES**

Artículo 5º.-Capital social. -

El capital social será de 3.000 euros, dividido en 3.000 participaciones de 1 euro de valor nominal cada una de ellas, numeradas de manera correlativa con los números 1 a 3.000.

Dicho capital se halla totalmente suscrito y desembolsado mediante aportaciones dinerarias realizadas por los socios fundadores a título de propiedad.

Artículo 6º.-Prohibiciones sobre las participaciones.-

Las participaciones no podrán ser incorporadas a títulos valores, ni representadas mediante anotaciones en cuenta, ni denominarse acciones.

Artículo 7º.-Título de propiedad sobre las participaciones.-

No podrán emitirse resguardos provisionales acreditativos de la propiedad sobre una o varias participaciones sociales, siendo el único título de propiedad la escritura constitutiva de la Sociedad o, en su caso, los documentos públicos en los que se acrediten las subsiguientes adquisiciones de dichas participaciones.

Artículo 8º.-Libro Registro de Socios.-

La sociedad llevará un Libro Registro de Socios cuya custodia y llevanza corresponde al órgano de administración, en el que se harán constar la titularidad originaria y las sucesivas transmisiones, voluntarias o forzosas, de las participaciones sociales, y la constitución de derechos reales y otros gravámenes que sobre ellas pueda realizarse, indicando en cada anotación la identidad y el domicilio del titular de la participación o del derecho de gravamen constituido sobre ella.

Sólo podrá rectificarse su contenido si los interesados no se oponen a ello en el plazo de un mes desde la notificación fehaciente del propósito de proceder a la misma.

Cualquier socio tendrá derecho a examinar el contenido del Libro, y tendrán derecho a obtener certificación de las participaciones, derechos o gravámenes registrados a su nombre tanto los socios como los titulares de los derechos reales o gravámenes que se hayan hecho constar en él.

Los datos personales de los socios podrán modificarse a su instancia, sin que surta efectos entre tanto frente a la sociedad.

Artículo 9º.-Reglas generales sobre transmisiones de las participaciones y constitución de cargas o gravámenes sobre las mismas.-

Toda transmisión de las participaciones sociales o constitución de cargas o gravámenes sobre las mismas deberá constar en documento público, y deberán ser comunicadas por escrito a la Sociedad.

Artículo 10º.- Transmisiones.-

A) Voluntarias por actos ínter vivos.

Será libre toda transmisión voluntaria de participaciones sociales realizada por actos ínter vivos, a título oneroso o gratuito, entre socios, así como las realizadas a favor del cónyuge, ascendientes o descendientes del socio, o en favor de sociedades pertenecientes al mismo grupo de la transmitente, en los términos establecidos en el Artículo 42 del Código de Comercio.

Las demás transmisiones por actos ínter vivos se sujetarán a lo dispuesto en la ley.

**B) Mortis causa.**

Será libre toda transmisión mortis causa de participaciones sociales, sea por vía de herencia o legado en favor de otro socio, en favor de cónyuge, ascendiente o descendiente del socio.

Fuera de estos casos, en las demás transmisiones mortis causa de participaciones sociales los socios sobrevivientes, y en su defecto la Sociedad, gozarán de un derecho de adquisición preferente de las participaciones sociales del socio fallecido, apreciadas en el valor razonable que tuvieren el día del fallecimiento del socio y cuyo precio se pagará al contado; tal derecho deberá ejercitarse en el plazo máximo de tres meses a contar desde la comunicación a la Sociedad de la adquisición hereditaria.

A falta de acuerdo sobre el valor razonable de las participaciones sociales o sobre la persona o personas que hayan de valorarlas y el procedimiento a seguir para su valoración, las participaciones serán valoradas en los términos previstos en los artículos 100 y siguientes de la Ley de Sociedades de Responsabilidad Limitada.

Transcurrido el indicado plazo, sin que se hubiere ejercitado fehacientemente ese derecho, quedará consolidada la adquisición hereditaria.

**C) Normas comunes.**

1. La adquisición, por cualquier título, de participaciones sociales, deberá ser comunicada por escrito al órgano de administración de la Sociedad, indicando el nombre o denominación social, nacionalidad y domicilio del adquirente.

2. El régimen de la transmisión de las participaciones sociales será el vigente en la fecha en que el socio hubiere comunicado a la sociedad el propósito de transmitir o, en su caso, en la fecha del fallecimiento del socio o en la de adjudicación judicial o administrativa.

3. Las transmisiones de participaciones sociales que no se ajusten a lo previsto en estos estatutos, no producirán efecto alguno frente a la sociedad.

Artículo 11º.-Coproiedad, usufructo, prenda y embargo de las participaciones sociales.-

La copropiedad, usufructo, prenda y embargo de las participaciones sociales se regirá por las disposiciones legales previstas al efecto.

### TÍTULO III.-ÓRGANOS SOCIALES

Artículo 12º.- Junta general.-

A) Convocatoria.

Las juntas generales se convocarán mediante anuncio individual y escrito que será remitido por correo certificado con acuse de recibo dirigido al domicilio que a tal efecto conste en el Libro Registro de Socios.

Los socios que residan en el extranjero deberán designar un domicilio del territorio nacional para notificaciones.

#### B) Adopción de acuerdos.

Los acuerdos sociales se adoptarán por mayoría de los votos válidamente emitidos, siempre que representen al menos un tercio de los votos correspondientes a las participaciones sociales en que se divide el capital social, no computándose los votos en blanco.

No obstante, y por excepción a lo dispuesto en el apartado anterior, se requerirá el voto favorable:

a) De más de la mitad de los votos correspondientes a las participaciones en que se divide el capital social, para los acuerdos referentes al aumento o reducción de capital social, o, cualquier otra modificación de los estatutos sociales para los que no se requiera la mayoría cualificada que se indica en el apartado siguiente.

b) De al menos dos tercios de los votos correspondientes a las participaciones en que se divide el capital social, para los acuerdos referentes a la transformación, fusión o escisión de la sociedad, a la supresión del derecho de preferencia en los aumentos de capital, a la exclusión de socios, a la autorización a los administradores para que puedan dedicarse, por cuenta propia o ajena, al mismo, análogo o complementario género de actividad que constituya el objeto social.

Lo anterior se entiende sin perjuicio de la aplicación preferente de las disposiciones legales imperativas que, para determinados acuerdos, exijan el consentimiento de todos los socios o impongan requisitos específicos.

#### Artículo 13º. Órgano de administración: modo de organizarse.-

1. La administración de la sociedad podrá confiarse a un órgano unipersonal (administrador único), a varios administradores solidarios, a varios administradores mancomunados o a un consejo de administración con un número mínimo de tres administradores y un número máximo de cinco administradores.

2. Corresponde a la junta general, por mayoría cualificada y sin que implique modificación estatutaria, la facultad de optar por cualquiera de los modos de organizar la administración de la Sociedad.

3. Los administradores ejercerán su cargo por tiempo indefinido, salvo que la Junta general, con posterioridad a la constitución, determine su nombramiento por plazo determinado.

4. El cargo de administrador no es retribuido.

#### Artículo 14º. Poder de representación.-

En cuanto a las diferentes formas del órgano de administración, se establece lo siguiente:

1. En caso de que exista un Administrador único, el poder de representación corresponderá al mismo.
2. En caso de que existan varios Administradores solidarios, el poder de representación corresponderá a cada uno de ellos.
3. En caso de que existan varios Administradores conjuntos, el poder de representación corresponderá y se ejercerá mancomunadamente por dos cualesquiera de ellos.
4. Cuando se trate de un Consejo de Administración, éste actuará colegiadamente.

#### Artículo 15º. Régimen del Consejo de Administración.-

##### 1. Composición

El Consejo de Administración elegirá de su seno un Presidente y un Secretario y, en su caso, uno o varios Vicepresidentes o Vicesecretarios, siempre que tales nombramientos no hubieren sido realizados por la Junta General o los fundadores al tiempo de designar a los Consejeros.

##### 2. Convocatoria

La convocatoria del Consejo corresponde a su Presidente, o a quien haga sus veces, quien ejercerá dicha facultad siempre que lo considere conveniente y, en todo caso, cuando lo soliciten al menos dos Consejeros, en cuyo caso deberá convocarlo para ser celebrado dentro de los quince días siguientes a su petición.

La convocatoria se efectuará mediante escrito dirigido personalmente a cada Consejero y remitido al domicilio a tal fin designado por cada uno de ellos o, a falta de determinación especial, al registral, con cinco días de antelación a la fecha de la reunión; en dicho escrito se indicará el día, hora y lugar de reunión. Salvo acuerdo unánime, el lugar de la reunión se fijará en el municipio correspondiente al domicilio de la sociedad.

El Consejo quedará válidamente constituido, sin necesidad de previa convocatoria, siempre que estén presentes la totalidad de sus miembros y todos ellos acepten por unanimidad la celebración del mismo.

##### 3. Representación

Todo Consejero podrá hacerse representar por otro. La representación se conferirá por escrito y con carácter especial para cada reunión, mediante carta dirigida al Presidente.

##### 4. Constitución

El Consejo quedará válidamente constituido cuando concurran a la reunión, presentes o representados, más de la mitad de sus componentes.

#### 5. Forma de deliberar y tomar acuerdos

Todos los Consejeros tendrán derecho a manifestarse sobre cada uno de los asuntos a tratar, sin perjuicio de que corresponde al Presidente el otorgamiento de la palabra y la duración de las intervenciones.

Necesariamente se someterán a votación las propuestas de acuerdos presentadas por, al menos, dos Consejeros.

Cada miembro del Consejo puede emitir un voto. Los acuerdos se adoptarán por mayoría absoluta de los Consejeros concurrentes a la sesión, salvo disposición legal específica.

El voto del Presidente será dirimente.

#### 6. Acta

Las discusiones y acuerdos del Consejo se llevarán a un libro de actas que serán firmadas por el Presidente y el Secretario del Consejo. Las actas serán aprobadas por el propio órgano, al final de la reunión o en la siguiente; también podrán ser aprobadas por el Presidente y el Secretario, dentro del plazo de siete días desde la celebración de la reunión del Consejo, siempre que así lo hubieren autorizado por unanimidad los Consejeros concurrentes a la misma.

#### 7. Delegación de facultades

El Consejo de Administración podrá designar de su seno una Comisión Ejecutiva o uno o varios Consejeros Delegados, determinando en todo caso, bien la enumeración particularizada de las facultades que se delegan, bien la expresión de que se delegan todas las facultades legal y estatutariamente delegables.

La delegación podrá ser temporal o permanente. La delegación permanente y la designación de su titular requerirá el voto favorable de al menos dos terceras partes de los componentes del Consejo y no producirá efecto alguno hasta su inscripción en el Registro Mercantil.

#### 8. Autorregulación

En lo no previsto, y en cuanto ni se oponga a las disposiciones imperativas, el Consejo podrá regular su propio funcionamiento.

### TÍTULO IV.- EJERCICIO SOCIAL Y CUENTAS ANUALES

#### Artículo 16º.-Ejercicio social.-

Los ejercicios sociales comienzan el 1 de enero y finalizan el 31 de diciembre de cada año natural.

Por excepción, el primer ejercicio social comprende desde el principio de las operaciones de la Sociedad hasta el 31 de diciembre de ese mismo año.

#### Artículo 17º.-Cuentas Anuales.-

Las cuentas y el informe de gestión, así como, en su caso, su revisión por auditores de cuentas, deberán ajustarse a las normas legales y reglamentarias vigentes en cada momento.

La distribución de dividendos a los socios se realizará en proporción a su participación en el capital.

Los socios tienen derecho a examinar la contabilidad en los términos previstos en la Ley.

### TÍTULO V.- DISOLUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE LA SOCIEDAD

#### Artículo 18º.-Disolución y liquidación.-

1. La disolución y liquidación de la sociedad, en lo no previsto por estos Estatutos, quedará sujeta a las especiales disposiciones contenidas en la Ley.

2. Quienes fueren Administradores al tiempo de la disolución quedarán convertidos en liquidadores salvo que, al acordar la disolución, los designe la Junta General.

#### **6.3.2 Requerimientos legales (normativa entre BlockRent y el usuario)**

##### a) Condiciones de la contratación.

Los contratos celebrados vía electrónica a través de la app/web Blockrent@, se regulan por lo establecido en el Título IV (artículos 23 a 29) de la Ley 34/2002, de 11 de julio, de Sociedad de la Información y Comercio Electrónico (en adelante, Ley 34/2002), en el Código Civil, en el Código de Comercio, y en lo dispuesto en las restantes normas civiles o mercantiles sobre contratos, en especial, las normas de protección de los consumidores y usuarios y de ordenación de la actividad comercial (art. 23 de la Ley 34/2002), así como en la Ley 7/1998, de 13 de abril, sobre condiciones generales de la contratación.

La citada Ley 34/2002 prevé que al exigir la ley que el contrato o cualquier información relacionada con el mismo tenga que constar por escrito, el contrato o la información deberá contenerse en un soporte electrónico, de manera que para que sea válida la celebración de contratos por vía electrónica no será necesario el previo acuerdo de las partes sobre la utilización de medios electrónicos.

La única excepción se daría en caso de contratos relativos al Derecho de familia y sucesiones y para los contratos, negocios o actos jurídicos en los que la Ley

determine para su validez o para la producción de determinados efectos la forma documental pública (p.ej. compraventa de inmuebles, donaciones, etc), o que requieran por Ley la intervención de órganos jurisdiccionales, notarios, registradores de la propiedad y mercantiles o autoridades públicas.

Los contratos electrónicos que se suscriban a través de la aplicación Blockrent@ deben observar lo previsto en el artículo 28 de la Ley 34/2002, es decir, que la entidad emita confirmación de la recepción del contrato:

- Mediante el envío de un acuse de recibo por correo electrónico u otro medio de comunicación electrónica equivalente, o
- Mediante la confirmación documental de aceptación recibida por un medio equivalente al utilizado en el procedimiento de contratación, siempre que la confirmación pueda ser archivada por su destinatario.

El impacto que los contratos electrónicos formalizados mediante nuestra aplicación puedan tener en el ámbito de defensa de los consumidores y usuarios se regula por R.D. Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Protección de los Consumidores y Usuarios (en adelante, TRLPCU).

El artículo 94 del TRLPCU señala que, en caso de contratación a distancia de bienes o servicios por medios electrónicos, se aplicará además de lo dispuesto en título, III del TRLPCU, la normativa específica sobre servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico (la Ley 34/2002).

Ahora bien, cuando lo dispuesto en el TRLPCU entre en contradicción con el contenido de la normativa específica sobre servicios de la sociedad de la información y comercio electrónico, ésta será de aplicación preferente. No obstante, se contempla una excepción, cuando se trate del supuesto previsto en el artículo 97.7, párrafo segundo del citado TRLPCU, donde se establece que si una disposición general o sectorial sobre prestación de servicios, incluidos los servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico, relativa al contenido o el modo en que se debe proporcionar la información, entrase en conflicto con alguna disposición del mencionado TRLPCU, prevalecerá la disposición de este último.

#### b) Exigencias jurídico tributarias.

Las prestaciones de servicios vía online están sujetas a los impuestos habituales: IRPF, Impuestos de Sociedades e IVA, no tratándose la actividad de Blockrent@ de una actividad exenta:

- *Alta en Hacienda:* Antes de iniciar el negocio es necesario rellenar el modelo 036 o el 037 de alta en Hacienda, en el censo de empresarios, profesionales y retenedores. En el caso de que la actividad consista en la venta de productos a clientes de otros países de la Unión Europea, es recomendable darse de alta con el modelo 036 para así poder darse de alta en el Registro de Operadores Intracomunitarios (ROI), que es obligatorio para realizar transacciones comunitarias.

- *Alta en la Seguridad Social:* teniendo en cuenta que la actividad será gestionada por una sociedad limitada, primero deberemos obtener el número patronal de la Seguridad Social en la Tesorería General y tramitar el alta en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos (RETA) de quien/es ostente/n en cargo de administrador y reúnan los requisitos para ello.

- *Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA)* es una carga fiscal que recae en el consumidor y la sociedad es la encargada de recaudarlo para su ingreso en Hacienda. Por lo tanto, siempre deberá aplicar a sus productos y servicios el IVA al tipo del 21%.

- *Impuesto de Sociedades:* Si el negocio online se realiza a través de una sociedad, ésta deberá tributar los beneficios obtenidos a través del Impuesto de Sociedades.

Los requisitos legales para nuestro negocio online son los mismos que para cualquier otro negocio. La única diferencia es que no deberemos cumplir los trámites de licencias de apertura al no existir espacio físico en el que se prestan los servicios jurídicos:

- Emitir facturas con el tipo de IVA que corresponda a cada producto o servicio.
- Identificar los datos básicos del negocio, como el nombre de la empresa, email, dirección y CIF o NIF.
- Ofrecer algún sistema para posibles reclamaciones o consultas.
- Tener en cuenta el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), el cual nos obliga a cumplir con los principios y medidas previstos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, y en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos.

c) Seguridad jurídica de la DLT. Validez frente a terceros. Aspectos procesales:

Nuestra Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico (LSSI) impone la equivalencia normativa entre los actos electrónicos y los manuales o autógrafos (art. 23.1), sin perjuicio de que, para contratar válidamente, deban concurrir los requisitos generales (art. 1261 ss. Código Civil).

El contrato documentado en la cadena de bloques a través de transacciones criptográficas, y el propio contrato inteligente, son electrónicos por naturaleza, y pueden celebrarse como contratos solemnes, en la medida en que se asuma la hipótesis de que la forma de SC (Smart contract), o la adscripción a la cadena de bloques, no empecen el cumplimiento de la función jurídica que desempeña de ordinario la forma contractual en soporte escrito. Que la instrumentación del contenido contractual se haga por mensajes de datos en la red no es motivo sustancial para otorgar al negocio así concluido un rango jurídico inferior, o para discriminar o limitar su eficacia por razones de insuficiencia formal.

Por otra parte, la contratación en blockchain tiene lugar de forma directa (contratación electrónica directa), en el sentido de que no interviene en ningún supuesto, mecanismo, modelo o esquema propio del sistema tradicional de formación de los contratos entre presentes, o entre ausentes sin mediación de mecanismos electrónicos. Todas las transacciones que tienen lugar en la cadena de bloques se documentan en el sistema DLT, que es una base de datos interconectada para los nodos autorizados o validados (sistema de permissioned blockchain), y, desde luego, con acceso del gestor del sistema y de determinados nodos que puedan venir especialmente cualificados o autorizados para realizar labores de mantenimiento, gestión, supervisión o autorización a terceros para acceder de forma segmentada o parcial a determinados tipos de usuarios, en función de los datos a los que puedan acceder conforme al contrato de constitución de la red.

La documentación de las operaciones es interna, automática y registrada en la propia red, sin perjuicio de que otros contratos previos, acuerdos preparatorios o negocios antecedentes hayan podido celebrarse y documentarse antes de operarse en la red; y sin perjuicio asimismo de que el contrato antecedente puede ser un SC igualmente celebrado, negociado y gestado antes de operarse en la cadena de bloques.

Por lo que respecta a los SC, en particular, debe tenerse en cuenta esta posibilidad de su formación previa a su ejecución automática en la red DLT, con lo que su registro DLT sirve como prueba, pudiendo documentarse la operación también de forma previa o preliminar, sin perjuicio del valor de la propia cadena como mecanismo de registro de la transacción y de prueba.

Por último, ha de tenerse presente que la DLT puede servir como soporte documental tanto para documentos públicos como privados, pero blockchain en

sí mismo, como registro, no es un documento; los datos enlazados en la red podrán constituir, en todo caso, documentos privados en la medida en que quien registra no es funcionario público, por lo que los datos contenidos en la DLT no pueden alcanzar el valor de los documentos públicos (art. 3.7 de la Ley de Firma Electrónica).

#### Cuestiones procesales.-

Los contratos electrónicos se rigen por las reglas generales en materia de prueba; el art. 24 LSSI otorga valor probatorio cualificado a los firmados electrónicamente, de conformidad con las disposiciones especiales, reconociendo asimismo la validez probatoria del soporte electrónico.

Conjugando estas disposiciones con las previsiones de los arts. 299 y 384.1 LEC –este recoge un *numerus apertus* de instrumentos electrónicos–, se colige sin dificultad que los registros DLT pueden aportarse *ad processum* como «instrumentos», y pueden valorarse judicialmente conforme a las reglas de la sana crítica para probar la identidad de las partes de la operación en la cadena de bloques; sirviendo como prueba cualificada, en su caso, para determinar la identidad de los contratantes en un SC, así como la fecha de la operación (cada hash involucra en sí una firma con registro temporal o time stamping), el contenido de los datos registrados y la autenticidad de las firmas.

El art. 3.8 de la Ley de Firma Electrónica (LFE) admite como prueba documental en juicio «el soporte en que se hallen los datos firmados electrónicamente», y por tanto, los soportes anudados a la cadena de bloques, en la medida en que se emplea firma electrónica reconocida, sin perjuicio del chequeo de que el gestor de la red o sus entidades certificantes cumplen los requisitos legales para garantizar la prestación eficaz y la compliance regulatoria en materia de servicios de certificación, a fin de que el juez pueda asegurarse de que la información generada en la cadena es:

- a) Auténtica en su contenido, conforme a los protocolos de consenso para introducirla y recuperarla; garantizándose en particular la identidad de los firmantes.
- b) Conservada en su integridad, en el seno de la DLT.
- c) Obtenible a fines procesales siguiendo los procesos que permiten garantizar la debida confidencialidad.

Por otra parte, la probabilidad de impugnación de la autenticidad de la firma avanzada ex 326.2 en relación con el 3.4 y 3.8 de la Ley de Firma Electrónica es remota, dadas las características de los algoritmos empleados y la estructura de la DLT. Dado el funcionamiento de los mecanismos DLT de criptografía asimétrica, no cabe, por lo demás, alterar el contenido de los datos anudados a la blockchain o a los SC empleados en el proceso de transmisión de información en la DLT; sin perjuicio de que la firma electrónica pueda impugnarse ex 3.8 LFE por ejemplo, por haber sido utilizada por persona distinta del titular con acceso a la clave privada por razones diversas.

En definitiva, el contenido material jurídico almacenado en la DLT puede ser garantizado judicialmente, respecto, al menos, a la existencia y contenido de sus correspondientes espacios o sitios virtuales con su secuencia de hashes distribuidos. Espacios que vienen a ser eslabones de la cadena, que no «archivos» como en los supuestos contemplados en la Ley de Firma Electrónica; lo guardado, que no «archivado» es la serie temporal de funciones criptográficas y series alfanuméricas que identifican al bloque previo registrado para añadir el subsiguiente, quedando todos enlazados.

Igualmente debe tenerse en cuenta que, a efectos de comprobación judicial del contenido jurídico material ingresado en la DLT, cada hash tiene un sello de tiempo asociado. No cabe alterar los datos asociados a este sello, pues la correlación entre el sellado y su confirmación en la DLT arrojaría un cotejo negativo; pero si los datos se respetan, el cotejo será positivo, con lo que el juez podrá siempre comprobar que en la cadena los datos permanecen incólumes, e inmarcesibles, además de ser indelebles, pues no cabe borrar contenidos registrados. La cadena forma una unidad reflejada en cada nodo simultáneamente, lo que asegura la nota de trazabilidad, cuyo correlato procesal es la rastreabilidad permanente.

Por último, debe tenerse presente que, conforme al art. 41 del Reglamento (UE) 910/2014 de 23 de julio, sobre identificación electrónica y servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior, el sellado temporal verificado por un prestador de servicios de confianza goza de presunción legal de exactitud respecto a la fecha y hora indicada, y respecto a los datos vinculados; de no existir tal prestador, no rige la presunción, que actualmente sería el caso de las redes DLT. Por lo demás, el sello temporal anudado al hash, según ese precepto, será admisible como prueba en juicio aun no siendo «cualificado» por no proceder de un prestador de confianza. Habrá que acreditar en cada caso ante el juez que el hash creado en la DLT garantiza la existencia inalterada de los datos en determinada fecha.

d) Política de cookies.

El apartado segundo del artículo 22 de la LSSI establece que se debe facilitar a los usuarios información clara y completa sobre la utilización de los dispositivos de almacenamiento y recuperación de datos y, en particular, sobre los fines del tratamiento de los datos, con arreglo a lo dispuesto en la normativa sobre protección de datos de carácter personal.

Por consiguiente, la información sobre las cookies facilitada en el momento de solicitar el consentimiento debe ser suficientemente completa para permitir a los usuarios entender la finalidad para las que se instalaron y conocer los usos que se les darán.

En el caso de que un usuario preste su consentimiento para el uso de cookies, la información sobre cómo revocar el consentimiento y eliminar las cookies deberá de estar a su disposición de forma accesible y permanente.

Además de facilitar la información necesaria para que los usuarios puedan prestar, en el momento requerido, un consentimiento válido, es aconsejable que la citada información, y en particular la relativa a la forma a través de la cual pueden gestionar las cookies, esté a su disposición de forma accesible y permanente en todo momento a través la página web desde la que se presta el servicio.

#### **6.4. Plan Financiero:**

Incluimos en el presente apartado el detalle de las proyecciones financieras del modelo de negocio de BlockRent@ con una aproximación sobre la cuenta de pérdidas y ganancias estimadas, provisiones principales de la empresa, etc. El objetivo es dar una idea de la rentabilidad del modelo de negocio planteado en base a la exposición de las principales cifras económicas provisionadas para el negocio.

En esta proyección destacamos que una vez superada la inversión necesaria para el primer ejercicio, el proyecto es viable en el tercer ejercicio, con beneficios interesantes.

**Cuenta de resultados abreviada**

Ejercicio		NOTAS DE LA MEMORIA	(Debe) Haber		
NÚM. CUENTAS			2020	2021	2022
	<b>1. Ingresos por las actividades</b>		175.000,00	205.000,00	315.000,00
700, 705, (706), (708), (709)	a) Ventas y prestaciones de servicios		80.000,00	105.000,00	205.000,00
721	b) Ingresos recibidos con carácter periódico		75.000,00	80.000,00	110.000,00
722, 723	c) Ingresos de promociones, patrocinadores y colaboraciones				
724	d) Subvenciones oficiales a las actividades		20.000,00	20.000,00	0,00
728	e) Donaciones y otros ingresos para actividades				
727	f) Otras subvenciones, donaciones y legados del ejercicio transferidos al resultado del ejercicio				
(658)	g) Reintegro de subvenciones, donaciones y legados recibidos				
	<b>2. Ayudas concedidas y otros gastos</b>				
(650), (651), (652), 729	a) Ayudas concedidas				
(653), (654)	b) Gastos por colaboraciones y por el ejercicio del cargo de miembro del órgano de gobierno				
(6930), 71*, 7930	<b>3. Variación de existencias de productos terminados y en curso de fabricación</b>				
73	<b>4. Trabajos realizados por la entidad para su activo</b>				
	<b>5. Aprovisionamientos</b>				
(600), (601), (602), 606, 608, 609, 61*, (6931), (6932), (6933), 7931, 7932, 7933	a) Consumos y deterioro de existencias				
(607)	b) Trabajos realizados por otras entidades				
	<b>6. Otros ingresos de las actividades</b>				
752	a) Ingresos por arrendamientos				
751, 753, 754, 755, 759	b) Otros ingresos accesorios y otros de gestión corriente				
(64)	<b>7. Gastos de personal</b>		139.650,00	139.650,00	139.650,00
	<b>8. Otros gastos de explotación</b>		148.300,00	68.300,00	68.300,00
	a) Servicios exteriores				
(620)	a <sub>1</sub> ) Infraestructuras en la nube		14.400,00	14.400,00	14.400,00
(621)	a <sub>2</sub> ) Arrendamientos y cánones		12.000,00	12.000,00	12.000,00
(622)	a <sub>3</sub> ) Reparaciones y conservación				
(623)	a <sub>4</sub> ) Servicios profesionales independientes		100.000,00	20.000,00	20.000,00
(624)	a <sub>5</sub> ) Transportes				
(625)	a <sub>6</sub> ) Primas de seguros		3.000,00	3.000,00	3.000,00
(626)	a <sub>7</sub> ) Servicios bancarios		500,00	500,00	500,00
(627)	a <sub>8</sub> ) Publicidad, propaganda y relaciones públicas		12.000,00	12.000,00	12.000,00
(628)	a <sub>9</sub> ) Suministros		5.600,00	5.600,00	5.600,00
(629)	a <sub>10</sub> ) Otros servicios				
(631), (634), 636, 639	b) Tributos		800,00	800,00	800,00
(655), (694), (695), 794, 7954	c) Pérdidas, deterioro y variación de provisiones por operaciones de las actividades				
(656), (659)	d) Otros gastos de gestión corriente				
(68)	<b>9. Amortización del inmovilizado</b>				
725, 726	<b>10. Subvenciones, donaciones y legados traspasados al resultado</b>				
7951, 7952, 7955, 7956	<b>11. Exceso de provisiones</b>				
	<b>12. Deterioro y resultado por enajenaciones del inmovilizado</b>				
(690), (691), (692), 790, 791, 792	a) Deterioros y pérdidas				
(670), (671), (672), 770, 771, 772	b) Resultados por enajenaciones y otros				
(678), 778	<b>13. Otros resultados</b>				
	<b>I) RESULTADO DE EXPLOTACIÓN (1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13)</b>		-112.950,00	-2.950,00	107.050,00
760, 761, 762, 769	<b>14. Ingresos financieros</b>				
(660), (662), (665), (669)	<b>15. Gastos financieros</b>		14.000,00	11.000,00	3.000,00
(663), 763	<b>16. Variación de valor razonable en instrumentos financieros</b>				
(668), 768	<b>17. Diferencias de cambio</b>				
	<b>18. Deterioro y resultado por enajenaciones de instrumentos financieros</b>				
(696), (697), (698), (699), 796, 797, 798, 799	a) Deterioros y pérdidas				
(666), (667), (673), 766, 773	b) Resultados por enajenaciones y otros				
	<b>II) RESULTADO FINANCIERO (14+15+16+17+18)</b>		14.000,00	11.000,00	3.000,00
	<b>III) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS (I + II)</b>		-126.950,00	-13.950,00	104.050,00
(6300)*, 6301*, (633), 638	<b>19. Impuestos sobre beneficios</b>		0,00	0,00	20.810,00
	<b>IV) RESULTADO DEL EJERCICIO (III + 19)</b>		-126.950,00	-13.950,00	83.240,00

J-DE209148

\* Con signo positivo o negativo, según el saldo.

## 6 Calendario de ejecución

ACTIVIDADES	AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3			
	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T
Constitución de la sociedad	X											
Formación del equipo técnico	X											
Desarrollo - Gestión de requisitos	X											
Desarrollo - Diseño de procesos	X											
Desarrollo - Diseño Smart Contracts y clases	X											
Desarrollo - Diseño Front End y usabilidad	X											
Desarrollo - Diseño técnico de la arquitectura	X											
Desarrollo - Codificación		X										
Desarrollo - Pruebas		X	X									
Implantación - Despliegue de la solución			X									
Desarrollo - Soporte y evolución del producto				X	X	X	X	X	X	X	X	X
Marketing - Diseño campaña		X										
Marketing - Lanzamiento de campaña			X			X				X		
Marketing - Seguimiento				X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ventas			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Amortización de la inversión			X	X	X	X	X					
Obtención del beneficio								X	X	X	X	X