



# Una aplicación práctica de Blockchain para la industria del Turismo

Uso de la tecnología blockchain para posibilitar un desarrollo más justo y competitivo en el mercado del Turismo y de los viajes (a partir de ahora "Travel" en inglés)

*"La competencia siempre ha sido y será siempre problemática  
para los que tienen que competir "*

*- Frédéric Bastiat*

Autores

Maksim Izmaylov

Pedro Anderson

Augusto Lemble

Jakub Vysoky

# Contenido

Prefacio .....	1
<b>Panorama general de la industria de travel .....</b>	<b>2</b>
Panorama general de la industria del turismo .....	2
Actores en el turismo online .....	2
Doble Marginación .....	3
Panorama centralizado .....	3
Implicaciones de seguridad .....	4
Impacto en la inFebación .....	4
<b>Winding Tree .....</b>	<b>6</b>
Descripción de Winding Tree .....	6
Cómo Blockchain habilita Winding Tree .....	9
Cómo Winding Tree permite la inFebación .....	9
<b>El token Lif .....</b>	<b>11</b>
El Combustible del Ecosistema .....	11
<b>Evento Generación de Token (TGE) .....</b>	<b>14</b>
Breve descripción .....	14
Fases en el TGE .....	14
Distribución de Tokens .....	15
Mecanismo de Validación del Mercado (MVM) .....	17
Utilización de fondos .....	18
<b>Hoja de ruta .....</b>	<b>18</b>
<b>Quienes somos .....</b>	<b>22</b>
Nuestro equipo .....	22
Asesores .....	24
<b>Conclusión .....</b>	<b>25</b>

# Prefacio

La industria del Turismo está dominada por un puñado de empresas que, a través del poder de mercado y sus propias políticas, han creado una industria altamente centralizada. De esta forma, pueden incrementar sus márgenes, posibilitar una doble marginación y, en algunos casos, simplemente cobrar una especie de peaje. Este peaje y unos márgenes superiores de ganancias inciden en el coste de la oferta, siendo los consumidores los que, en última instancia, soportan estos incrementos artificialmente creados.

La naturaleza consolidada de estas plataformas centralizadas ha generado una situación en la que los intermediarios no encuentran incentivos para utilizar las nuevas tecnologías. En su lugar, invierten recursos en imposibilitar a sus clientes el uso de otros sistemas que, en algunos casos, ya existen hace décadas.

Las actuales soluciones tecnológicas, un tanto arcaicas, obstaculizan la innovación y crean barreras extremadamente altas para la entrada de nuevos competidores en el mercado.

La tecnología Blockchain permite construir sobre una nueva base tecnológica sólida donde asentar un mercado verdaderamente libre y competitivo con la descentralización del sector travel.



# Panorama general de la industria de travel

## Panorama general de la industria del turismo

Una ineficiencia significativa está presente en cada segmento de la industria del Turismo. Las empresas más pequeñas están anticuadas en términos de adopción tecnológica: todavía se valen de faxes y teléfonos como principales métodos de comunicación, mientras que en otros casos tratan de acceder directamente a bases de datos para tratar de captar nuevos clientes que impulsen sus ventas. El actual estado, concentrado y centralizado, de la industria supone un fuerte coste para los consumidores mientras que, al mismo tiempo, las prácticas habituales que rigen en la conversión o intercambio de divisas inflan los precios finales al consumidor. Problemas que se muestran particularmente agudos para las nuevas start-ups de travel, que son las principales fuentes de ineficiencia en el sector.

## Actores en el travel online

Cinco compañías controlan la mayor parte del mercado en la industria del Turismo. Las dos más grandes OTA's (Online Travel Agencies), Priceline Group y Expedia Inc., controlan el [95% del mercado en los EE.UU.](#)<sup>1</sup> Amadeus, Sabre y Travelport, los tres principales GDSs (Global Distribution Systems), tienen una cuota de mercado conjunta del 99% sobre el mercado indirecto de reservas de vuelos aéreos. Esta concentración en la distribución de los viajes ha sido uno de los factores que han permitido a estas [compañías obtener ingresos récord](#),<sup>2</sup> como Priceline Group que ha disfrutado de una década con un crecimiento del 40% sobre el EBITA, año tras año. Estos actores dominantes en el mercado carecen del incentivo económico para mejorar. Tanto es así que algunas de estas empresas todavía utilizan [ordenadores centrales](#)<sup>3</sup> que funcionan con software diseñado hace décadas. Como vemos, sólo hay dos intermediarios importantes en el sector hotelero y tres en el sector de las líneas aéreas.

Estas compañías tienden además a utilizar su posición dominante en el mercado para ganar dinero, como lo demuestra la reciente demanda de [US Airways VS Sabre](#).<sup>4</sup> Sabre fue acusado de sobrecargar en [número de clientes](#)<sup>5</sup> y emplear otras [tácticas dudosas](#)<sup>6</sup> para generar mayores ingresos. El poder concentrado de estos intermediarios también les permite asociarse con hoteles y establecer acuerdos fijación de precios, haciendo que los hoteles estén legalmente obligados a proporcionar a la OTA's las mejores tarifas en todo momento y, en caso de que ofrecieran a otros clientes una reserva directa más barato, ser susceptibles de ser demandados por incumplimiento de contrato. Esta práctica de concertar precios ha sido declarada como anticompetitiva e ilegal en Alemania, Francia, Suecia e Italia.

---

1 Why Are The Regulatory Bodies Stepping Up To Curb The Growing Influence Of OTAs And What Might Be The Implications?, NASDAQ.com

2 Travelport aims to raise up to \$480M with its IPO in US, Tnooz

3 The world's largest online-travel company, The Economist

4 Ai Editorial: Airline tech issues - is mainframe legacy solely responsible?, Airline Information

5 Is Expedia Stealing From its Customers?, Forbes

6 Hotel operator accuses Expedia of diverting customers with misleading ads in 'brazen' bait-and-switch, GeekWire

Y aunque estos países han tipificado como ilegal esta práctica, los intermediarios se limitan a retirar en sus resultados de búsqueda a los hoteles que no les proporcionan las mejores tarifas.

Para un hotel “boutique”, por ejemplo, estas prácticas pueden llegar a ser extremadamente costosas. Los OTA’s cobran a los pequeños hoteles hasta un 25% de comisión (sobre la tarifa bruta), forzando, a menudo, al hotel a llegar a un acuerdo para fijar y acordar tarifas. Este incremento, a su vez, obliga a los propios hoteles a aumentar las tarifas de habitación para compensar el alto costo de distribución, que inevitablemente tiene que repercutir en los clientes. Para las incipientes startups de viajes también resulta complicado acceder a los datos de estos intermediarios y las negociaciones son largas y los acuerdos lentos. Y en la gran mayoría de los casos, los intermediarios simplemente descartan las nuevas solicitudes de empresas recién creadas por su escaso volumen, como suele ser el caso de los nuevos competidores que intentan entrar en un mercado.

## Doble Marginación

El estado de la industria del Turismo es, en parte, el resultado de una doble marginación. Los actores dominantes en el mercado, como distribuidores y proveedores, ocupan los diferentes niveles verticales a lo largo de toda la cadena de suministros y van añadiendo extras, tarifas u otros costos añadidos en cada uno de los niveles. Una situación que va generando un significativo peso muerto a lo largo del recorrido por el incremento de costos registrados en cada nivel que debilita la competitividad del mercado. Una situación que eleva los precios a los consumidores finales y crea ineficiencia en el mercado, mientras que, por otro lado, favorece la expulsión de nuevos competidores. Todo esto se traduce en una falta de innovación y la imposibilidad de lanzar nuevos productos, a precios más competitivos, para beneficio de los consumidores.

Este problema se puede solucionar a través de nuevos métodos de distribución descentralizada que ofrecen alternativas complementarias y más asequibles, tanto para ofertar, comprar y vender productos de viajes fuera de la estructura centralizada tradicional que restringe la participación a nuevos proveedores, GDSs, agentes de viajes o consumidores.

## Panorama concentrado

La forma fuertemente centralizada de la industria del Turismo es mala para los consumidores y para la propia industria, porque añade costes adicionales durante las transacciones y reduce la competencia en los precios entre los proveedores de viajes.

Tres empresas GDS (Sabre, Amadeus y Travelport) dominan el mercado de la distribución entre proveedores y agentes de viajes bien sean de ocio o viajes de negocios. Dos agencias de viajes on line (Priceline Group y Expedia Inc.), de igual forma, controlan las reservas on line a través de una variedad de marcas. Además, el gigante de búsquedas on line Google, genera miles de millones cada año de beneficios ofertando publicidad de búsqueda de viajes y con un motor de reserva propio de vuelos a través de ITA Software (propiedad de Google).

Los proveedores del sector también están fuertemente consolidados. Marriott International, InterContinental Hotels Group y Hilton Worldwide controlan una multitud de hoteles alrededor del mundo valiéndose de una variedad de marcas distintas. United Airlines, Delta Air Lines y American Airlines controlan la mayor parte de los viajes aéreos en América del Norte.

Gracias al poder de fijar precios, las negociaciones privadas y la inacción gubernamental a nivel internacional, estas compañías son capaces de expulsar a los nuevos operadores del mercado y diseñar la estructura empresarial del mercado global de travel con comportamientos anticompetitivos y en detrimento del usuario.

## Implicaciones de seguridad

Los terceros entes de confianza que almacenan los datos de sus clientes siempre han tenido agujeros de seguridad. Sólo en 2017 hemos visto una serie de ataques exitosos por parte de hackers que accedieron a sistemas que deberían ser inquebrantables, como los de Sabre y Equifax. En estos casos, cuando una contraseña maestra abre el acceso a una base de datos que contiene millones o incluso miles de millones de dólares de datos, existe un fallo fundamental: tarde o temprano será hackeado, y en algunos casos desde dentro de la propia empresa.

## Impacto en la inFebación

Las empresas GDS, que operan con los datos y que facilitan la gran mayoría de las ventas de billetes aéreos en todo el mundo, tienen pocas razones para inFebar, dada la estructura actual de la industria. Ganan dinero por cada vuelo y hotel vendido mientras cobran a los proveedores de viajes por el acceso a sus plataformas y servicios tecnológicos asociados.

Más allá de estas plataformas GDS, las aerolíneas y las cadenas hoteleras, existen herramientas de gestión de ingresos y merchandising más potentes que podrían aumentar rentabilidades y brindar una mejor experiencia a compradores o consumidores. Pero por una variedad de razones, sobre todo el alcance global de las plataformas GDS, estos sectores se encuentran actualmente prisioneros en estos sistemas anticuados y costosos.

El poder de mercado de las empresas GDS y de los gigantes de reservas de billetes en línea limita el desarrollo de nuevas soluciones inFebadoras en el mercado. Es difícil para las startups poder acceder a contenidos en las plataformas GDS, o tratar de arrancar algo del volumen de reservas de las OTA.

*Este fenómeno ha impedido que la verdadera inFebación irrumpa en la industria del travel.*

En este sentido, los miembros del equipo Winding Tree han trabajado en la industria de los travel durante décadas y son muy conscientes de estos problemas. Muchos profesionales de la industria coinciden en que ninguno de los problemas citados existiría si hubiera una competencia real frente los actuales intermediarios dominantes. La solución a estos problemas es una plataforma abierta, con reglas simples, para el intercambio de datos entre proveedores y compradores de viajes.

# Winding Tree

Winding Tree es una red de distribución de viajes descentralizada para la industria del Turismo. Está construida sobre la plataforma Ethereum y es propiedad de la comunidad. La red conecta a compradores y vendedores a través de un conjunto de contratos inteligentes y herramientas de código abierto sólo pagando un fee por su uso para realizar las transacciones. Y, al mismo tiempo, los participantes de la plataforma Winding Tree pueden gobernar la plataforma de forma colaborativa.

## Descripción general de Winding Tree

Winding Tree ofrece una alternativa descentralizada al actual sistema de distribución liderado por GDS y OTA's a través de costes de distribución reducidos y más flexibilidad para formar paquetes de viajes que las tradicionales plataformas citadas.

Las siguientes funcionalidades pretenden abordar los problemas actuales de la industria y mostrar unas posibilidades sin precedentes de inFebación, dejando atrás los vicios que rigen en la industria de travel.

El equipo de Winding Tree cuenta con más de 40 años de experiencia acumulados en arquitectura y programación dentro del mercado de los viajes, experiencia proveniente del trabajo desarrollado con los principales intermediarios.

*Estamos creando la plataforma de viajes descentralizada de próxima generación sobre Ethereum, permitiendo una verdadera economía de igual a igual que libere la creatividad e inFebación en la industria de travel.*

Winding Tree no cobrará a los proveedores ninguna tarifa de participación y sólo cobrará una tarifa mínima sobre las transacciones realizadas dentro de la plataforma para incentivar a los mineros, responsables de otorgar el poder computacional a la red. Estas tarifas serán calculadas automáticamente por la blockchain en el momento de la transacción y no tendrán correlación con el precio total de la reserva o la complejidad de la transacción.



Los proveedores tendrán la opción de establecer una comisión de referencia por defecto si así lo desean. Si se establece, cualquier usuario que remita a un cliente al proveedor recibirá automáticamente el precio de referencia establecido por el hotel (si éste, voluntariamente, decide establecer una). Los hoteles también pueden establecer tarifas de referencia individuales para diferentes entidades si así lo desean. Winding Tree se desplegará en uno (o varias) blockchain públicas, para garantizar al 100% el tiempo de actividad. Winding Tree es una solución totalmente automatizada, que se integra directamente con los sistemas de reservas de proveedores de viajes. Las transacciones en nuestra plataforma ocurren en unos pocos segundos, el tiempo necesario para que la cadena de bloques mine un bloque.

Uno de nuestros objetivos de desarrollo es construir un canal por encima de una blockchain pública para que los participantes de la red puedan realizar varios miles de transacciones por segundo. Las transacciones de la industria de viajes requieren este nivel de velocidad.

Un viaje también es un paquete completo. Siempre que reserva un viaje, no es sólo un vuelo o una habitación de hotel, a menudo es una combinación y suma de múltiples productos diferentes.

Esta “empaquetación” es extremadamente simple con Winding Tree. Si usted tiene una relación preexistente con un proveedor de un servicio que complementa el suyo, o le gustaría establecer otra nueva, nuestra plataforma le ayudará a hacerlo de forma sencilla, dado que el proveedor también utilizará Winding Tree.

Los participantes en el ecosistema pueden ver cómo sus socios desempeñan sus funciones en tiempo real y cómo la reducción de los costos de distribución afecta a sus resultados financieros, así como el tipo de relación establecida con los socios del travel.

Winding Tree es una plataforma de código abierto y completamente transparente para que cualquier persona pueda estudiar y proponer cambios. Es el primer proyecto de código abierto en la industria del Turismo y la primera solución verdaderamente descentralizada construida sobre blockchain.

Y lo más importante, la plataforma será propiedad de la propia comunidad. Los participantes podrán crear y votar propuestas para cambiar el código de la plataforma, utilizando las herramientas de gobierno que estamos construyendo en Winding Tree.

Todas las empresas relacionadas con la industria de los viajes pronto tendrán que convertirse en empresas de software para adaptarse a los rápidos cambios tecnológicos que vendrán de la industria. Tanto los proveedores como los vendedores de viajes deberán aceptar la nueva realidad que impulsa la tecnología; esta es la razón por la cual nuestra plataforma está construida por ingenieros para ingenieros. El coste de esta mano de obra es el mayor gasto en el P & L de cualquier empresa de software y utilizar o trabajar con sistemas heredados ralentiza enormemente el desarrollo de software.

La seguridad de los datos tratados en nuestra plataforma es otra de nuestras prioridades. Utilizamos criptografía de clave pública para garantizar que nadie más que las partes involucradas en una transacción puedan acceder a los detalles de sus transacciones.

Otro de los aspectos más importantes de Winding Tree es que es una plataforma de pública descentralizada con un modelo de consenso abierto, en oposición al modelo de consorcio o de centralización, propia de las blockchain privadas. Estamos convencidos de que sólo esta arquitectura, sin permisos, donde cualquiera puede participar libremente en la red, resolverá los problemas descritos anteriormente.

El modelo de consenso que opera dentro de un consorcio conducirá inevitablemente a la censura porque sus miembros decidirán quién puede o no puede acceder a la plataforma, y la mera necesidad de ese proceso reducirá drásticamente el avance de tales plataformas.

Algunas de estas empresas podrán adoptar nuevas tecnologías más rápidamente que otras pero, al mismo tiempo, sin embargo, tendrán que usar el mismo estándar, condicionando a que el consorcio entero se mueva tan rápido como su miembro más lento.

Winding Tree facilita la descentralización de la industria travel en todos sus aspectos, haciéndolos más baratos, más rápidos de gestionar, más agradables para los consumidores y favorecerá de forma fácil y sencilla el surgimiento de nuevos modelos de negocios dentro la industria de travel.

Algunas prácticas y modelos comerciales actuales desaparecerán o cambiarán drásticamente, mientras que algunos nuevos conceptos tendrán un terreno fértil para su crecimiento donde puedan lograr su objetivo final.

Winding Tree, fundamentalmente, permite las condiciones para la competencia perfecta entre todos los actores en la industria de travel y proporciona la información perfecta a los compradores. Una realidad que afectará a los actores actuales del mercado y posibilitará nuevos negocios construidos sobre la plataforma Winding Tree.

Hoy en día, la reserva de un vuelo internacional implica una transacción multi-divisa porque puede abarcar a un puñado de países distintos, necesarios para realizar un vuelo simple. Al reservar un vuelo desde Nueva York a Barcelona a través de Reykjavik, un viajero pagará el precio del billete en USD, mientras que una parte del precio del billete se cambiará a coronas islandesas y otra parte a euros. El precio total del billete también incluye los cargos de seguridad del aeropuerto, de seguridad del equipaje, impuestos gubernamentales, impuestos de embarque u otros cargos por servicios al pasajero. Una sola reserva puede implicar más de cinco operaciones de divisas para un único vuelo y si añadimos el seguro de viajes o un servicio de alquiler de coches tendremos otros gastos añadidos a la reserva.

En este caso, Winding Tree resuelve este problema utilizando la tecnología blockchain para eliminar la conversión de divisas durante el proceso de reserva de viaje.

# Cómo Blockchain permite el desarrollo de Winding Tree?

Las Blockchains están diseñadas para eliminar a los intermediarios. Bitcoin, por ejemplo, es un sistema de pagos sin una autoridad central, como un banco o un gobierno, y Winding Tree aplica una lógica similar a la industria de viajes usando la plataforma de contratos inteligentes universal que Ethereum ha proporcionado para descentralizar la economía mundial.

Es importante señalar que sólo las blockchain abiertas y públicas pueden reducir las desigualdades y cambiar el actual equilibrio de poder, ya que las blockchain privadas o las desarrolladas para consorcios, por definición, no pueden proporcionar el mismo nivel de confianza y seguridad.

Con la estructura actual, la industria de travel tiene un proceso muy costoso en cuanto a las comprobaciones de los datos. La información de un viajero a menudo pasa por muchas manos desde el sitio web donde se realizan las reservas, a las aerolíneas, pasarelas de pago, aeropuertos, gobiernos o agencias de control de fronteras y aduanas. Esta estructura no sólo tiene un alto coste de gestión en un sistema centralizado, sino que también expone los datos sensibles de los viajeros a posibles fugas de información. Blockchain, en cambio, permite la verificación de los datos evitando todos estos inconvenientes.

## Cómo Winding Tree permite la inFebación

Winding Tree gestiona un conjunto de contratos inteligentes sobre Ethereum, utilizando una plataforma de gobernanza de organización autónoma descentralizada (DAO) que permite a los titulares de los tokens Líf participar en el desarrollo de dichos contratos.

Winding Tree conecta proveedores (hoteles, aerolíneas, etc.) y vendedores (agencias de viajes) en un único mercado. Los proveedores compartirán la información sobre disponibilidad y precios en la base de datos, estando accesible a los vendedores de forma sencilla. De esta forma, los usuarios tendrán la capacidad de comprar las ofertas y pagar por ella al instante. Todas estas interacciones están diseñadas para ser realizadas automáticamente, sin necesidad de intervención humana.

La plataforma Winding Tree está construida por ingenieros para ingenieros. No es nuestro objetivo construir interfaces orientadas al usuario en la plataforma pero sí que alentamos la creación de esas interfaces por terceros desarrolladores con el fin de aumentar la competencia y la calidad de los productos ofertados.

También prevemos incorporar otros productos de software, como sistemas para la administración de propiedades o interfaces de agencias de viajes, todas conectadas a la plataforma de Winding Tree.

Winding Tree se enfrenta a desafíos interesantes que se pueden dividir en dos categorías: técnicos y comerciales.

En términos de tecnología, las blockchain todavía no son capaces de soportar todo el tráfico que la industria de travel requiere. En la actualidad, la cadena de bloques Bitcoin puede manejar un máximo de siete transacciones por segundo, mientras que en Ethereum se contabilizan entre 10 y 20 por segundo. Sin embargo, la buena noticia es que muchas personas están trabajando en la escalabilidad de estas dos blockchain públicas y ya existen propuestas de mejoras como Lightning Network (Bitcoin) o Raiden (Ethereum).

Otro tema recurrente es la seguridad de las transacciones en Winding Tree. Esa seguridad es nuestra prioridad más importante. Todas las transacciones estarán encriptadas para que sólo las partes directamente involucradas en un contrato puedan ver los detalles.

En este sentido, uno de los temas capitales será educar a las personas y organizaciones de la industria del Turismo sobre las posibilidades de la plataforma Winding Tree como parte de la nueva criptoeconomía descentralizada.

# Líf Token

## El Combustible del Ecosistema

Debido a la necesidad que tienen los actores de la industria en enviar más información de la que suelen manejar los contratos inteligentes, hemos ampliado el token Líf para poder manejar más datos de lo que un típico token ERC20 puede hacer, al mismo tiempo que mantenemos la compatibilidad del token con los estándares ERC20.

### ERC20 Token:

```
1 pragma solidity ^0.4.11;
2
3 import 'zeppelin-solidity/contracts/token/ERC20.sol';
4
5 /**
6  * @title Líf token interface
7  */
8 contract LífInterface is ERC20 {
9     uint public maxSupply;
10    function approveData(address spender, uint value, bytes data, bool doCall);
11    function transferData(address to, uint value, bytes data, bool doCall);
12    function transferDataFrom(address from, address to, uint value, bytes data, bool doCall);
13    event TransferData(address indexed from, address indexed to, uint256 value, bytes data);
14    event ApprovalData(address indexed from, address indexed spender, uint256 value, bytes data);
15 }
```

### Líf Token:

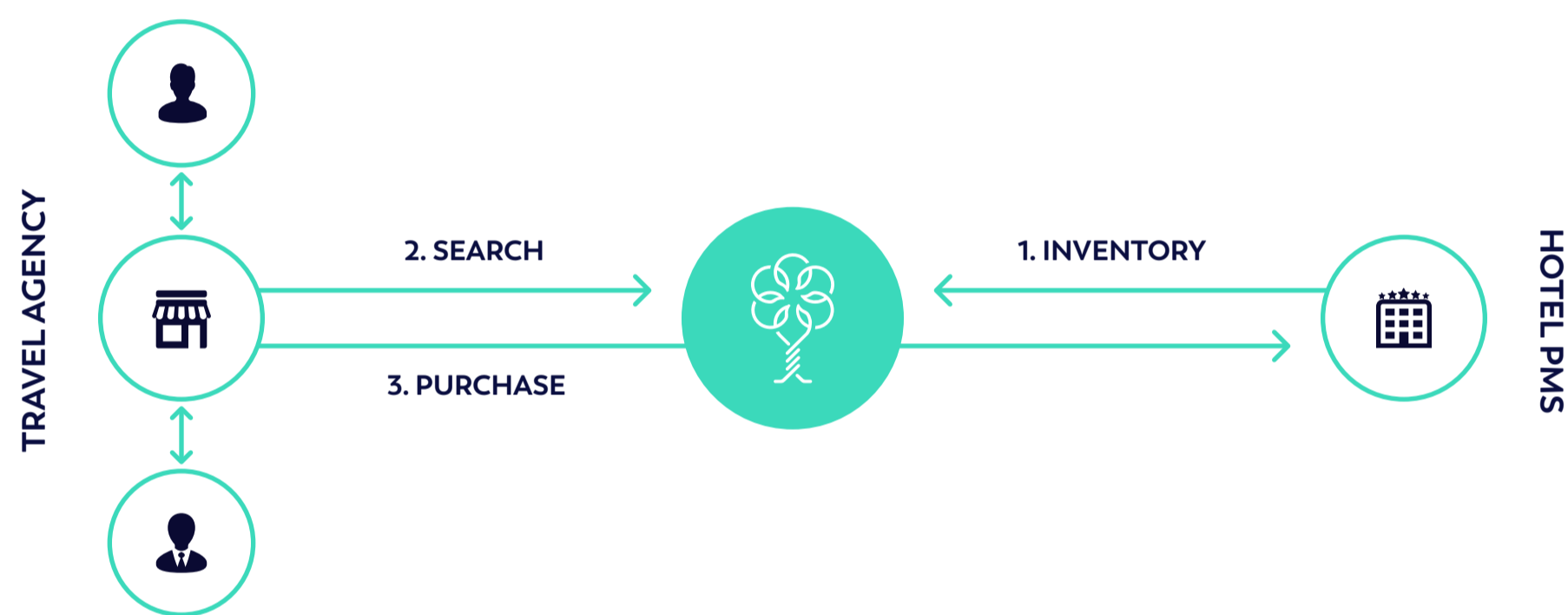
```
1 pragma solidity ^0.4.11;
2
3
4 /**
5  * @title ERC20 interface
6  * @dev see https://github.com/ethereum/EIPs/issues/20
7  */
8 contract ERC20 {
9     uint256 public totalSupply;
10    function balanceOf(address who) constant returns (uint256);
11    function allowance(address owner, address spender) constant returns (uint256);
12    function transferFrom(address from, address to, uint256 value);
13    function approve(address spender, uint256 value);
14    function transfer(address to, uint256 value);
15    event Transfer(address indexed from, address indexed to, uint256 value);
16    event Approval(address indexed owner, address indexed spender, uint256 value);
17 }
```

Para que un Sistema de Gestión de Propiedad (PMS1) sea capaz de inscribir información en la base de datos de Winding Tree, debe tener un saldo positivo en Líf, la criptomoneda (token) de la plataforma Winding Tree. En realidad, los usuarios de la plataforma, como agentes de viajes o gestores, no tienen por qué saber la manera de funcionar del sistema. Sin embargo, es beneficioso para los desarrolladores entender cómo funciona el sistema.

PMS1 tendrá que gastar una pequeña cantidad de Líf para inscribir información en el contrato e indexarlo en la plataforma. El mismo procedimiento opera para que los vendedores de viajes que quieran ofertar propuestas. Esta es la forma de incentivar a los mineros a participar en la red pero en absoluto es una tarifa o cuota de uso de la plataforma.

Digamos que PMS1 tiene un balance de 5 Líf. Un gerente de hotel quiere ofertar 10 habitaciones en el hotel disponibles desde el 1 de mayo al 31 de mayo por el precio de 100\$ por habitación y noche. Así una transacción con toda esa información inscrita se envía y una cuota de 0.01 Líf va a Winding Tree. En ese momento, el hotel tiene su oferta disponible en la plataforma Winding Tree.

Por otro lado, un empleado de una agencia de viajes (o un cliente de una agencia de viajes online) realiza una búsqueda en Winding Tree utilizando nuestro software creado por ingenieros. Vamos a llamarle TA1 (agente de viajes 1). También tiene un saldo en Líf, pero la consulta de búsqueda es gratuita, por lo que el saldo del TA1 permanece inalterable. Si el agente de viajes decide reservar una habitación de hotel para uno de sus clientes, sólo en este caso, tendrá que utilizar y enviar la cantidad establecida de líf que se estipula en el contrato inteligente para poder reservar la habitación.



## A continuación vamos a desglosar este supuesto paso a paso:

1. PMS1: INVENTARIO DE LA OFERTA. Datos: disponibilidad y precio por habitación, tarifa: 0,01 Líf por inscripción de la oferta en la plataforma.
2. TA1: BÚSQUEDA DE OFERTAS. Datos: criterios de búsqueda, tarifa: 0 Líf.
3. TA1: ADQUISICIÓN DE OFERTA. Datos: selección de habitaciones y reserva para viajeros, precio: 100 Líf, tarifa: 0.02 Líf.

Al final de esta serie de transacciones, el saldo TA1 disminuye en 100,02 Líf y el PMS1 gasta 0,01 por inscribir la oferta en la plataforma y gana 100 Líf por la venta de su producto. En Winding Tree ya está el registro que confirma que el cliente de la agencia de viajes tiene derecho a permanecer en el hotel.

Los 0,03 Líf de tarifa van al minero que confirmó estas transacciones y las registró en el siguiente bloque.

Tenga en cuenta que las tarifas expuestas en el ejemplo son hipotéticas. Las cantidades reales de estas tarifas serán calculadas automáticamente por el mercado al momento de la transacción.

La preocupación habitual en este punto suele estar referida a la volatilidad de la moneda pero mitigamos esta preocupación permitiendo que las partes conviertan los tokens Líf a divisas fiat al momento de la transacción.

Llegados a este punto, ambos usuarios -PMS1 y TA1- ahora deben ser capaces de verificar que esa transacción ha sido confirmada y que el viajero puede disfrutar de su próxima estancia en el hotel reservado.

Winding Tree Block Explorer es un sitio web donde pueden ver sus transacciones (cifradas) si conocen su hash así como otras informaciones relevantes, como estadísticas o el precio de cotización de Líf.

## Winding Tree DAO y la gobernanza de la plataforma

La emisión de tokens de Líf se genera a través de contratos inteligentes en Winding Tree DAO. Ahí es donde los participantes de la plataforma podrán comprar los tokens inicialmente. Posteriormente, cualquiera podrá comprar y vender Líf en un Exchange creado al efecto.

Este sistema de Winding Tree DAO tiene toda la lógica para la distribución inicial de tokens. La parte más importante de este contrato inteligente es que permitirá a los usuarios de Winding Tree crear sus propuestas y así incidir en la propia lógica y devenir de la plataforma, pudiendo votar sobre las propuestas y poder a cambiarlas.

La naturaleza de la blockchain imposibilita cambiar los contratos inteligentes, pero la plataforma tendrá que ir evolucionando. Las normas actuales para el intercambio de datos tendrán que cambiar y así necesitaremos de nuevos contratos inteligentes para gestionar los nuevos métodos tecnológicos sobre el tratamiento de los datos.

La solución es crear nuevos contratos inteligentes y hacer que el DAO de Winding Tree almacene una lista de estas direcciones de contrato. Siempre que sea necesario actualizar uno de los contratos inteligentes, cualquier usuario de la plataforma que haya realizado al menos 10 transacciones podrá crear una propuesta para formalizar ese cambio con la nueva lógica de contrato inteligente y respaldarla con una explicación motivada del cambio, los datos afectados y otros detalles. Otros participantes de la red podrán votar sobre la propuesta y si obtiene suficientes votos el índice DAO se actualizará automáticamente dentro de un plazo predefinido.

Las normas sobre el intercambio de datos es uno de los temas donde los participantes de Winding Tree deben de estar de acuerdo. Los modelos actuales para el desarrollo de estas normas, liderados por la Open Travel Alliance y la IATA, son demasiado lentos, se mire por donde se mire. La IATA tardó cinco años en crear el estándar NDC, por ejemplo, que aún no se ha adoptado de manera uniforme.

*Winding Tree trae también un modelo de código abierto para trabajar sobre las normas de intercambio de datos para la industria de viajes.*

# Evento de generación del Token Líf (Token Generation Event-TGE)

## Visión de conjunto

Creemos firmemente que todos los proyectos de infraestructura, como Winding Tree, deben ser apoyados por las organizaciones e individuos que los van a usar. Por eso vamos a financiar el proyecto con una venta de tokens a diferencia de una financiación clásica con inversores.

El TGE lo va a ejecutar la organización sin ánimo de lucro “Winding Tree Foundation” (la Fundación Winding Tree) situada en Suiza, constituida para promocionar la inFebación en la industria del turismo, financiando y promocionando proyectos colaborativos con propuestas tecnológicas dentro del sector travel.

## Fases del TGE

La Winding Tree Foundation quiere hacer esta ronda de financiación con la emisión de tokens Líf.

- Fecha de inicio: 1 de febrero de 2017
- Duración: 2 semanas, hasta el 15 de febrero
- Distribución de los Token
  - 75% - venta pública
  - 20% - fundadores, asesores, empleados, etc.
  - 5% - presupuesto a largo plazo de la fundación (según el plan adjunto)
- Precio: 10-9 LIF/ETH
- Número de tokens generados: decidido por el mercado
- Disponibilidad del Token: LIF se distribuirá en el transcurso de los 7 días posteriores al final de la campaña
- El máximo que recibirá la Fundación:: \$10 millones USD
- El exceso de fondos (>\$10 millones) será destinado a un Mecanismo de Validación de Mercado “Market Validation Mechanism (MVM)” que permitirá a los participantes del TGE retirar parte de su contribución en cualquier momento enviando Líf al MVM
- MVM va a distribuir sus fondos a la Fundación mensualmente según el plan indicado más abajo

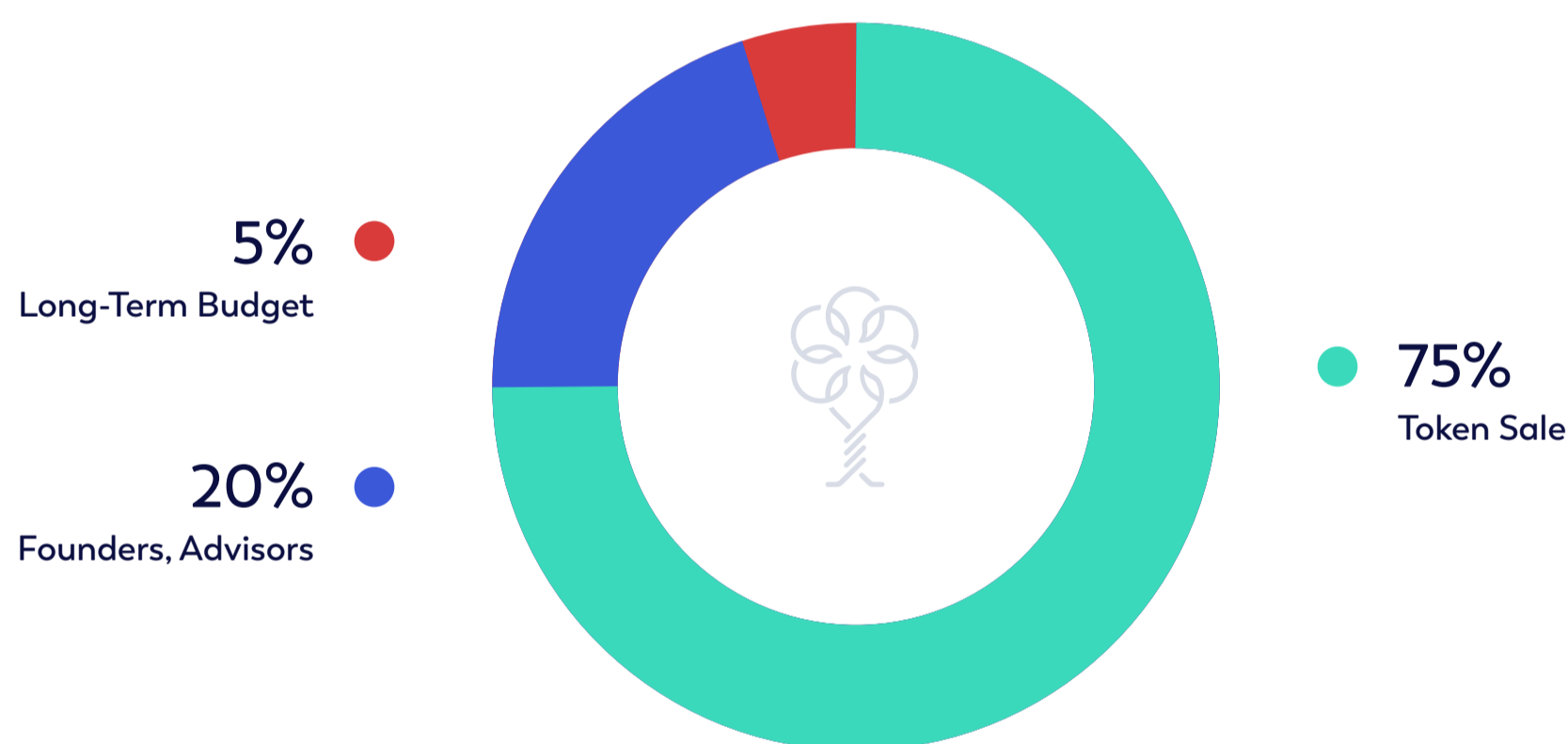


- Los cripto activos se almacenarán en una cartera multi firma controlada por el consejo de la fundación
- Parte de los fondos recibidos serán convertidos a otros cripto activos y dinero fiat.

## Distribución de Tokens

Un proyecto descentralizado necesita un modelo de distribución de tokens justo.<sup>7</sup> Nuestro objetivo es evitar los problemas que la mayoría de los proyectos han tenido en el pasado: el problema de la centralización (el “problema del banco central”). La solución a este problema no es limitar la emisión de tokens (y por tanto la recaudación de fondos), sino limitar la cantidad de fondos que la Fundación va a recibir a los \$10 millones (consultar hoja abajo).

La Fundación va a recibir también un número de tokens que será el 25% del total de tokens emitidos. Por ejemplo si se generan 75 Lífs la fundación recibirá 25 Lífs adicionales entre los fundadores, asesores, empleados y otros.



El exceso de los fondos del TGE estarán en un contrato inteligente (smart contract) que llamamos el Market Validation Mechanism (MVM) para mantener el precio de Líf. Este smart contract envía fondos a la Fundación mensualmente según las reglas del Market Validation

<sup>7</sup> When Token Sale is Necessary, Winding Tree Blog

Mechanism descritas aquí:

FASE	COMIENZO	FIN	LÍF / ETH	CAP
Pre-venta Fase 1	Ago 1	Sep 18	13	\$250k
Pre-venta Fase 2	Oct 1	Oct 15	11	\$1.5M
TGE, Semana 1	Feb 1	Feb 8	10	Soft cap \$10M
TGE, Semana 2	Feb 8	Feb 15	9	Soft cap \$10M

(Feb 1 = 2017-11-01T08:00:00+00:00 = Feb 1, 8:00 am London Time)

Los Lífs serán distribuidos a los participantes finalizado el TGE, el 15 de febrero de 2017. Sólo será posible obtener Líf usando ETH.

Winding Tree ya ha recibido \$500.000 a través de un SAFT (Simple Agreement for Future Tokens) por parte de nuestros inversores iniciales. Esperamos recibir hasta \$1.500.000 en la finalización de la pre venta el 18 de septiembre. Estos fondos se destinarán para crear la Fundación, financiar el MVP, el smart contract TGE, auditoría, acciones de marketing y más.

La pre venta pública de Líf tuvo lugar durante 12 días a partir del 18 de septiembre de 2017. Publicaremos la fuente del smart contract para el token Líf al menos una semana antes para que sea revisado por la comunidad.

Para esto y todas las fases sucesivas, los montos en dólares serán recalculados en ETH utilizando los datos proporcionados por <https://coinmarketcap.com/currencias/ethereum/> exactamente 24 horas antes de cada evento.

Durante el TGE, la Winding Tree Foundation emitirá Líf con una duración de 2 semanas con dos niveles de precios para cada semana. La venta se inicia con en la primera semana con un descuento de 1ETH = 10 Lífs. Durante la segunda semana el tipo de cambio será de 1ETH = 9 Lífs.

Si el TGE genera menos de \$5 millones, todas las contribuciones de esta fase serán devueltas a las carteras originales. Los inversores en la pre venta privada no serán reembolsados. Los fondos de la pre venta pública serán reembolsados parcialmente, deduciendo los costes de la Fundación habidos antes y después de la campaña.

# Market Validation Mechanism (MVM)

El MVM se ha diseñado para validar el proyecto. El smart contract del MVM se rige por reglas simples:

- Es completamente autónomo (nadie lo puede cambiar)
- Almacena los ETH generados en el TGE si supera los \$10M
- Destinará una cantidad a la Fundación mensualmente
- Compra Líf y los destruye; la ecuación del precio es la siguiente

Si el proyecto tiene éxito y el precio del token es superior al precio del MVM, la fundación recibirá de forma regular fondos del smart contract. Si el mercado de Winding Tree no tiene éxito, el precio del token caerá debajo del precio del MVM y todos podrán recuperar sus aportaciones, al menos parcialmente, enviando sus Líf al MVM y, vaciando el smart contract.

El programa con el que operará el MVM dependerá del monto en el contrato. Si el contrato tiene más de \$40 millones, tendrá una vida de 4 años,  $P=48$  (meses), o  $P=24$  (2 años).

Esta fórmula describe el porcentaje de todos los fondos que la fundación podrá recibir después del mes  $m$ .

$$dF = m^e / P^e$$

En un marco temporal de 24 meses la fundación podrá recibir 0,9257179622% de todos los fondos del Fdel smart contract después del décimo mes de iniciación del smart contract.

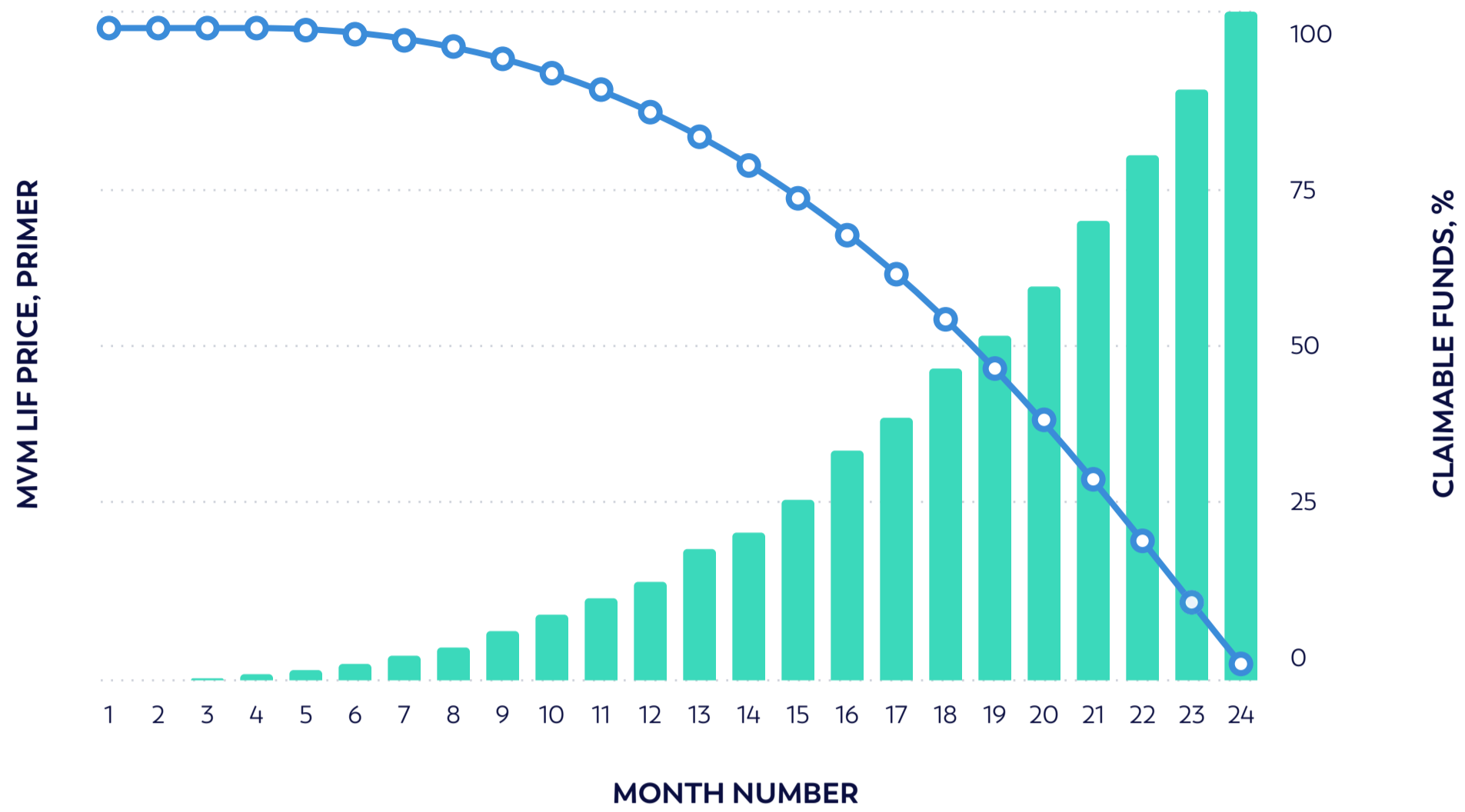
El MVM ha sido diseñado para permitir que todos los receptores de Líf puedan recuperar su contribución, o al menos parcialmente. Por tanto el precio de Líf en el MVM será:

$$p = (1-dF) * F/T$$

En el cual  $T$  es el número de tokens Líf en existencia y  $F$  es la cantidad inicial de fondos transferidos al MVM del TGE.

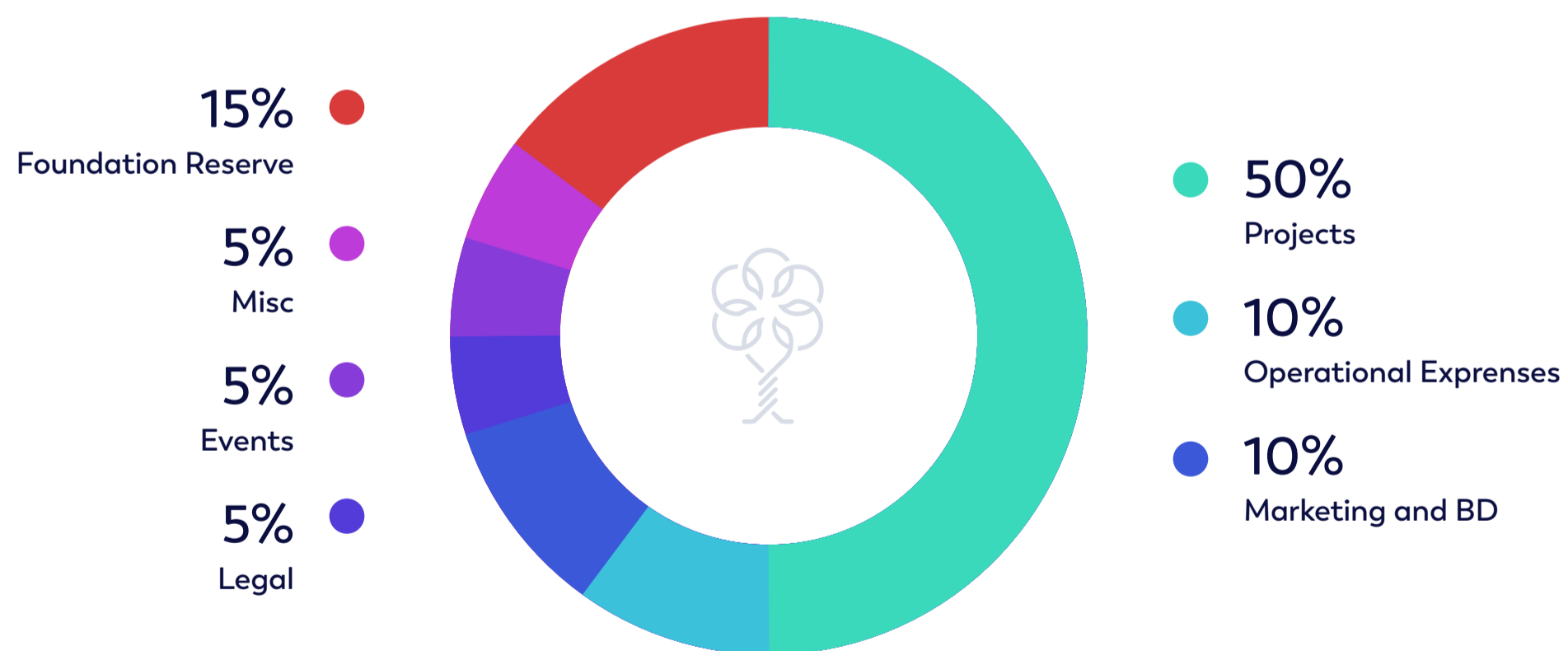
Como se puede ver la función del precio y la cantidad de fondos que recibe la Fundación tienen una relación directa. Nótese también que la forma de la función del precio es exponencialmente negativa; minimizamos el riesgo para los participantes iniciales del proyecto.

Mostramos la relación entre el precio y los fondos disponibles con sus funciones.



La Fundación quiere reservarse el derecho para la segunda ronda de la venta de tokens. Para ese propósito un 5% adicional de los tokens serán emitidos en el transcurso de 4 años después de que deje de operar el MVM.

## Uso de los fondos



Tenemos previsto cambiar parte de los fondos recibidos en ETH a otros crypto activos y dinero fiat, sujeto a la aprobación por nuestros asesores y consultores.

## Periodo de carencia

Los fundadores y empleados de la Winding Tree Foundation recibirán sus tokens con un periodo de carencia de 4 años con un año de espera. Los tokens del consejo de asesores tienen un periodo de carencia de 2 años con 6 meses de espera.

## Información progresiva

La Winding Tree Foundation publicará un informe mensual y exhaustivos informes financieros trimestrales.

## Auditoría de seguridad

Para asegurar que los fondos estén seguros los smart contracts se publicarán antes de la ICO por asesores de seguridad reconocidos como Manuel Araoz y Zeppelin. Los resultados de esta auditoría se harán públicos.

# Roadmap

## 2017 Q4

Distribución del Lif Token- Preventa & TGE

WT Hoteles smart contracts - Versión Alpha, código abierto

LifToken Wallet, para hoteles & usuarios - Versión Alpha- [demo.windingtree.com](http://demo.windingtree.com)

WT API nodejs - Versión Alpha

WT Block Explorer - Versión Alpha - [explorer.windingtree.com](http://explorer.windingtree.com)

## 2018 Q1

Integración con proveedores de Hoteles

Código abierto para el intercambio de datos abiertos para hoteles

WT Testnet

Integración multifirma de la cartera “Lif Token Wallet”

## 2018 Q2

Código abierto para el intercambio de datos abiertos para aerolíneas

WT smart contracts para aerolíneas- Versión Alpha

Cartera LifToken Wallet para aerolíneas

## 2018 Q3

WT Contratos (Contracts) v1.0

WT Buscador (Search Engine)

## 2018 Q4

WT Decentralized Autonomous Organization (DAO).

WT plataforma de gobierno

## 2019 Q1

Casa de intercambio descentralizada Lif (Decentralized Lif Exchange)

## 2019 Q2

Smart contracts para tour operadores, alquiler de coches, etc.

## 2019 Q3

Publicación en tiempo real para datos informes de datos públicos

## 2019 Q4

Mejorar la red en escalabilidad y privacidad

Según vaya escalando la plataforma Winding Tree empezará el desarrollo de un state channel para blockchains, diseñado específicamente para el sector de travel, para gestionar un gran volumen de transacciones. Esto se traducirá en mejores sistemas de búsqueda y pagos más rápidos, el desarrollo de aplicaciones orientadas hacia el cliente final como una aplicación de smartphones que abrirán puertas de hoteles utilizando un hash confirmado de una transacción de B2B, y un compromiso para diseñar, desarrollar, producir y contribuir al desarrollo de hardware de código abierto para la industria del travel, como sistemas de venta (point-of-sale systems), cerraduras, terminales y más.

# Quiénes somos?

## Nuestro equipo

Nuestro equipo tiene un profundo conocimiento en la ingeniería de software, emprendimiento, desarrollo de negocio en la industria de travel y otros campos.

### Maksim Izmaylov

Maksim es ingeniero de software y emprendedor. Ha trabajado en proyectos de travel más de 5 años. Izmaylov cofundó [Roomstorm](#), una solución de software que ayuda a aerolíneas a reubicar a pasajeros con vuelos retrasados o cancelados, y [Travel Tech Con](#), una organización sin ánimo de lucro que aspira fomentar la colaboración en la industria de travel.

Maksim escribe sobre travel y tecnología, y es conferenciante en eventos de travel y blockchain y sobre la descentralización de la industria del travel.

### Jakub Vysoky

Jakub Vysoky es ingeniero de software y entusiasta de el lenguaje de programación Python. Ha trabajado con Izmaylov en multitud de proyectos de software en los últimos 10 años.

Vysoky contribuye a Python, Django, y muchos otros proyectos de código abierto. Tiene un profundo conocimiento del ecosistema de APIs de la industria de travel y sus problemas.

Vysoky es responsable para el desarrollo de estándares de intercambio de datos en código abierto para las librerías de Winding Tree.

### Augusto Lemble

Augusto Lemble es un blockchain hacker y desarrollador full-stack de software. Ha trabajado en múltiples proyectos blockchain en los últimos tres años.

Lemble se especializa en descentralización y aplicaciones web, con un conocimiento profundo de los protocolos blockchain. Es responsable para el desarrollo del smart contract y seguridad, además de la integración blockchain con las librerías de Winding Tree y sus servicios.



## Pedro Anderson

Pedro Anderson lidera el desarrollo de negocio y marketing y responsable para la adopción de Winding Tree en la industria.

Antes de Winding Tree, Anderson fue el responsable de adopción de la app Attendify desde sus inicios. Liderando los eventos de tecnología. También cofundó [“Firefly”](#) una organización sin ánimo de lucro que forma a huérfanos para carreras profesionales en la industria hotelera.

# Asesores

## Manuel Aaroz

Manuel Aaroz es el fundador y CTO de Zeppelin Solutions, la empresa líder de auditoría de blockchain. Aaroz también asesora Decentraland, y trabajó anteriormente como desarrollador en Software Engineer con BitPay y Bitcore. Ha desarrollado también una de las primeras aplicaciones de Bitcoin con “Proof of Existence” y propuso BIP 45 introduciendo carteras multi firma en el protocolo Bitcoin.

## Norm Rose

Durante más de dos décadas, Norm Rose ha sido analista y consultor centrado en tecnologías emergentes y su impacto dentro del negocio en el sector de travel.

Rose es un veterano de la industria de travel, conferenciante y escritor. Asesora a grandes empresas de travel y a gobiernos, incluyendo a Phocuswright, Expedia, Amadeus, el U.S. Department of Transportation y muchos otros.

## William Niejadlik

William Niejadlik trabaja en la industria travel y tecnología desde hace más de 20 años (fue fundador y CTO Vayama). William también es un inversor cripto (Polychain, Tezos) y su esposa ayudó a construir Coinbase.

## Douglas Rice

Douglas Rice es un líder veterano de la industria tecnológica para el sector hotelero. Es sobre todo conocido por ser el fundador de la asociación Hotel Technology Next Generation.

## Johnny Thorsen

Johnny Thorsen es un apasionado de la innovación y disfruta rompiendo moldes. Anteriormente fue Senior Director of Strategy and Product Marketing para Concur Risk Messaging y Senior Director con SAP Mobile Services. Actualmente es vicepresidente de estrategia de travel con Mezi.

# Conclusión

La industria de Travel necesita urgentemente de inFebación y descentralización por una variedad de factores, que incluyen el comportamiento hostil que sufren los clientes por parte de las corporaciones, con infraestructuras anticuadas y prácticas de negocio dentro de una industria que no tienen incentivos para cambiar el actual estatus quo.

Utilizando la tecnología, Winding Tree ofrece a los actores de la industria de travel un modelo para distribuir sus productos en perfecta competencia con costes reducidos. Este nuevo mercado inevitablemente provera a los consumidores con más oferta y a las empresas de travel la oportunidad de vender sus productos fuera de los canales anticuados de otras plataformas de distribución.

Winding Tree es propiedad y está gobernado por su propia comunidad y no por los intereses industriales. El objetivo es crear un mundo más equilibrado y progresivo en la industria de travel. Únete a nuestra visión de redefinir la distribución de travel.

