

T4T

Tokens 4 Tourism



Plan de negocio

PROGRAMA EJECUTIVO BLOCKCHAIN LAS PALMAS - NOVIEMBRE 2020

Proyecto presentado por:

Salvador Galván

Teodoro Rosales

Carlos Medina

Gustavo Naranjo

Nicolás Suárez

Tutor: Germán Jiménez



ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	Propuesta de valor y análisis de la competencia.....	5
1.1	Mercado objetivo y variables	9
1.2	Competidores	23
2	Análisis Interno.....	25
2.1	Metodología aplicada al proyecto	25
2.2	Equipo para el desarrollo y puesta en marcha.....	27
2.3	Labores comerciales.....	27
2.4	desarrollo del producto y servicio del negocio.....	27
2.5	Financiación	27
3	DAFO	29
3.1	Debilidades.....	29
3.2	Amenazas	30
3.3	Fortalezas.....	30
3.4	Oportunidades	30
4	Plan tecnológico	32
4.1	introducción	32
4.2	arquitectura.....	34
4.2.1	Hyperledger GRID	34
4.2.2	IBM Blockchain Platform.....	36
4.2.3	Smart Contracts de Pike y Sawtooth Sabre	37
4.3	Solución a implantar	39
5	Plan jurídico, fiscal y laboral.....	41
5.1	Aspectos mercantiles.....	41
5.2	Aspectos administrativos	41
5.2.1	Actividad de alojamiento turístico	41
5.2.2	Actividad de Turismo Activo	43
5.2.3	Actividad de observación de cetáceos con fines turísticos.....	44
5.3	Aspectos laborales.....	45
5.4	Aspectos contables y fiscales	45
5.4.1	Obligaciones Contables / Fiscales	45
5.4.2	Incorporación de T4T a la Zona Especial Canaria	45
6	Plan Financiero	47
6.1.1	Hipótesis de ingresos.....	47



6.1.2	Hipótesis de costes	48
6.1.3	Estructura de Capital inicial.....	53
6.1.4	Cuenta de resultados	54
6.1.5	Balance de situación.....	55
7	Plan de ejecución	57
8	Referencias	58

1 PROPUESTA DE VALOR Y ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

En las últimas décadas, el **turismo** se ha convertido cada vez más en una empresa que depende en gran medida de las tecnologías de la información y la comunicación. Cada nueva ola de tecnología ha llevado a cambios profundos en áreas como reservas y hostelería. Desde la década de 1990, Internet ha tenido un fuerte impacto en el turismo y generó nuevos sistemas de reserva, así como formas novedosas de interacción directa con clientes potenciales y existentes.

Esto ha llevado a la noción de e-turismo (también conocido como **eTourism**), definido como “la digitalización de todos los procesos y cadenas de valor en las industrias del turismo, los viajes, la hostelería y la restauración que permitan a las organizaciones maximizar su eficiencia y eficacia”.

Un desarrollo bastante reciente es el cambio del turismo electrónico hacia el **turismo inteligente**. Este movimiento se caracteriza por el reemplazo gradual de sitios web por sensores y teléfonos inteligentes, el cambio de la información al big data.

El **blockchain** no es sino un paso más en este proceso gradual de progreso técnico y no solo ofrece nuevas oportunidades, sino que también podría representar una seria amenaza para numerosas partes interesadas. La tecnología blockchain conducirá a una mayor desintermediación en la industria del turismo. La cadena de bloques tiene el potencial de reducir costos y cambiar las estructuras del mercado y puede ser un activo valioso para muchas organizaciones turísticas.

Los cambios estructurales basados en blockchain pueden ir mucho más allá de la desintermediación y la aparición de nuevos intermediarios. **Relaciones existentes entre organizaciones podrían cambiar fundamentalmente, y nuevas formas de coordinación y cooperación** (es decir, la ocurrencia simultánea de competencia y cooperación entre empresas) **podría surgir**.

“Tokens for Tourism” y “España Digital 2025”:

La situación excepcional derivada de la pandemia de la **COVID-19** ha acelerado el proceso de digitalización, poniendo de relieve las fortalezas y también las carencias tanto desde el punto de vista económico como social y territorial.

Europa se encuentra en primera línea de los formidables desafíos económicos y geopolíticos actuales, en los que las grandes multinacionales tecnológicas juegan un papel muy relevante. Por tanto, es imprescindible desarrollar las capacidades digitales propias con fin de mantener la independencia estratégica y contribuir proactivamente al desarrollo de soluciones adecuadas, responsables, justas y sostenibles, a nivel mundial.

En este contexto, la **Comisión Europea** ha presentado la comunicación “*Dar forma al futuro digital de Europa*”. La estrategia europea contiene un conjunto de medidas para una Transformación Digital que redunde en beneficio de todos, y refleje lo mejor de Europa: abierta, justa, diversa, democrática y con confianza en sí misma.

Desde el punto de vista financiero, el impulso de la Transformación Digital está recogido en las propuestas de presupuesto europeo para el periodo 2021-2027, articuladas a través de las inversiones de los Fondos Estructurales en las diferentes regiones apoyadas por la política de cohesión, la facilidad de redes transnacionales (*Connecting Europe Facility*), el programa de I+D+i Horizonte Europa (*Horizon Europe*) y un nuevo programa específico Europa Digital (*Digital Europe*).

Por todo ello surge **España Digital 2025** (https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2020/230720-Espa%C3%B1aDigital_2025.pdf), informe presentado en verano de 2020 por el Gobierno de España y elaborado por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.

Se trata de una **agenda actualizada que impulse la Transformación Digital de España** como una de las palancas fundamentales para relanzar el crecimiento económico, la reducción de la desigualdad, el aumento de la productividad, y el aprovechamiento de todas las oportunidades que brindan estas nuevas tecnologías.

“*España Digital 2025*” recoge un conjunto de medidas, reformas e inversiones, articuladas en diez ejes estratégicos, alineados a las políticas digitales marcadas por la Comisión Europea.

Con “**Tokens for Tourism**” seremos partícipes en dos de esos diez ejes:

- 1- Acelerar la **digitalización de las empresas, con especial atención a las microPYMEs y las start-ups** (meta 2025: 25% de contribución del comercio electrónico al volumen de negocio PYME).
- 2- Acelerar la **digitalización del modelo productivo mediante proyectos tractores de transformación sectorial que generen efectos estructurales** (meta 2025: 10% reducción de emisiones CO2 por efecto de la digitalización).

EJE	MEDIDA
6. TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA EMPRESA Y EMPRENDIMIENTO DIGITAL 	26 Plan de Impulso a la Digitalización de PYMEs
	27 Acelera PYME
	28 ONE (Oficina Nacional de Emprendimiento)
	29 Ley de Start-ups
	30 Programa España Nación Emprendedora de apoyo al emprendimiento digital y start-up
	31 Modernización de la arquitectura financiera pública de apoyo al emprendimiento
7. PROYECTOS TRACTORES DE DIGITALIZACIÓN SECTORIAL 	32 Programa de colaboración entre los distintos centros ligados al emprendimiento
	33 Un Sector Agroalimentario digital
	34 Salud Digital: hacia la predicción, personalización y eficiencia
	35 Movilidad digital: sostenible, innovadora y eficiente
	36 Turismo inteligente
	37 Digitalización como palanca para la modernización del comercio
	38 Lanzadera de proyectos tractores de digitalización

Fuente: *España Digital 2025*

“*España Digital 2025*” supone una política de Estado con características de reforma estructural para el futuro. Con el fin de impulsarla, es preciso movilizar un gran volumen de inversión pública y privada en el país, estimado conjuntamente en unos 140.000 millones de euros en los próximos 5 años.

Para llevarlo a cabo, “*España Digital 2025*” contempla la puesta en marcha durante 2020-2022 de un conjunto de reformas estructurales, concretadas en aproximadamente 50 medidas, que movilizarían un importante volumen de inversión pública y privada en el entorno de los 70.000 millones de euros en el periodo 2020-2022.

El alcance de las acciones financiadas con cargo a presupuestos públicos se situaría en torno a los 20.000 millones de euros, de los cuales 15.000 millones de euros, aproximadamente, corresponderían a los diferentes programas y nuevos instrumentos de financiación de la Unión Europea. A ello se sumaría la inversión prevista por el sector privado, de unos 50.000 millones de euros, en un escenario moderado de despliegue.

Hay al menos cinco de las cincuenta medidas recogidas en el informe en las que “**Tokens for Tourism**” encaja directamente y son las siguientes:

26 Plan de impulso a la digitalización de PYMES: tiene por objetivo acelerar los procesos de digitalización de las PYMEs, impulsando la adopción de las nuevas tecnologías en sus procesos productivos y el uso intensivo de datos, contribuyendo y reforzando las distintas actuaciones puestas en marcha³³ por todos los agentes competentes e implicados para mejorar la eficiencia y el impacto del conjunto de las actuaciones.

27 Acelera PYME: programa está compuesto por diferentes iniciativas que persiguen un triple objetivo: acelerar el proceso de digitalización de las PYMEs desde el asesoramiento y la formación, establecer medidas de apoyo a la creación de soluciones tecnológicas para la digitalización de las PYMEs y en tercer lugar instaurar medidas de apoyo financiero

29 Ley de START-UPS: La futura Ley de start-ups tiene por objeto crear un marco normativo que no solo facilite la creación de nuevas start-ups e impulse su crecimiento, sino que además convierta a España en un lugar preferente para que entes inversores y start-ups europeas elijan nuestro país como lugar de establecimiento. Se quiere potenciar así un ecosistema de emprendimiento digital fuerte, con un alto contenido en innovación y generador de empleo estable y de calidad.

31 Modernización de la ARQUITECTURA FINANCIERA PÚBLICA de apoyo al emprendimiento: mediante la creación de un fondo público-privado que, junto con fondos privados, invierta en PYMEs y en startups tecnológicas con alto potencial de crecimiento y creación de empleo. Entre ellas, aquellas que desarrollen soluciones basadas en Inteligencia Artificial y demás tecnologías habilitadoras digitales como la computación en la nube, tecnologías del lenguaje e imágenes, Internet de las cosas, tecnologías de registro distribuido, ciberseguridad, o el *big data & analytics*.

Se desarrollará en estrecha coordinación con los distintos departamentos ministeriales y agentes implicados, y en particular, con el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, y el Ministerio de Ciencia e Innovación.

36 TURISMO INTELIGENTE: Medida incluida en el séptimo eje establecido por el informe del Ministerio. Eje con el que se pretende acelerar la **digitalización del modelo productivo mediante proyectos tractores de transformación sectorial que generen efectos estructurales**.

Con esta medida se impulsará un proyecto tractor para acelerar la digitalización de los destinos turísticos españoles y sus empresas, principalmente PYMEs.

El objetivo es mantener la posición de liderazgo global de España en turismo mediante la actualización de su capacidad competitiva en un mercado digital, la reducción de la brecha digital en la base del sector (destinos y PYME) y la dotación de herramientas tecnológicas necesarias para la evolución de la actividad turística hacia modelos sostenibles.

El proyecto tractor contemplará el desarrollo del soporte tecnológico de plataformas digitales para la provisión de datos y servicios comunes basados en la interoperabilidad y la dotación de habilidades digitales a administraciones locales y PYMEs. Asimismo, se impulsará el desarrollo y adopción de herramientas basadas en la Inteligencia Artificial o el Internet de las Cosas (IoT), y la creación de un ecosistema de datos que permita adecuar la propuesta de valor turística a las exigencias del mercado y aumentar la eficiencia de la gestión turística local, ajustando los servicios públicos turísticos a la presión turística.

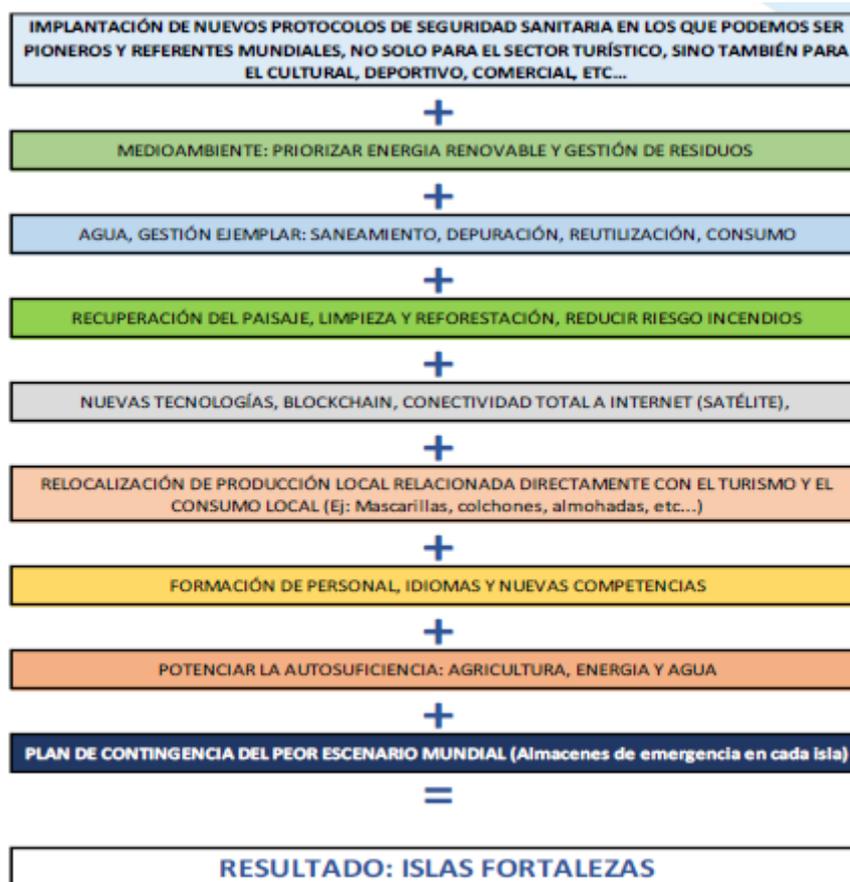
1.1 MERCADO OBJETIVO Y VARIABLES

“**Tokens for Tourism**” es una solución destinada a cualquier mercado turístico internacional. No obstante su nacimiento tendrá lugar en uno de los destinos turísticos más importantes de Europa y del mundo, **las Islas Canarias**.

Resulta además que, la *Consejería de Turismo, Industria y Comercio del Gobierno de Canarias*, concentra en estos momentos buena parte de sus esfuerzos en ejecutar distintas iniciativas enmarcadas en el Laboratorio Global para la Seguridad Turística “**Canarias Fortaleza 2020**” <https://turismodeislascanarias.com/es/laboratorio-global-de-seguridad-turistica/>

En concreto establece nueve líneas de actuación cuyo desarrollo dará como resultado un archipiélago mejor, más competitivo turísticamente y con mejores condiciones de vida para sus habitantes.

“**Canarias Fortaleza 2020**” establece el desarrollo de las nuevas tecnologías, del **Blockchain** y de la conectividad total a internet como una de esas nueve líneas a incentivar.



Fuente: "Canarias Fortaleza 2020". *Consejería de Turismo, Industria y Comercio del Gobierno de Canarias.*

No obstante ya en marzo de 2019, la misma *Consejería de Turismo, Industria y Comercio del Gobierno de Canarias*, elaboró el "Plan de Canarias para el Turismo 2025", <http://www.gobiernodecanarias.org/turismo/planturismo/index.html>

plan estratégico de Canarias para el Turismo que tiene como objetivo definir los elementos y procesos estructurales del modelo turístico canario para desarrollar la hoja de ruta del destino con dos horizontes temporales: 2025 y 2040.

El "Plan de Canarias para el Turismo 2025", se desarrolla partiendo de 4 objetivos siendo uno de ellos el provocar una aceleración y modificación del ecosistema turístico mediante avances tecnológicos.



Fuente: "Plan de Canarias para el Turismo 2025". *Consejería de Turismo, Industria y Comercio del Gobierno de Canarias.*

En su programa 4.3 *La Innovación*, pretende fomentar el desarrollo de la innovación en el sector a través de ayudas a start-ups y de la creación de comisiones de coordinación y cooperación con entidades públicas para incentivar la innovación tecnológica en turismo.

Factores económicos

La **tasa de crecimiento del PIB** en España se sitúa en positivo desde 2014, siendo el crecimiento del 2% en 2019 frente a 2018. En el primer trimestre de 2020 ha caído con respecto al cuarto trimestre de 2019, un -5,2% concretamente.

El PIB en Canarias se sitúa en números muy similares, con un crecimiento del 2,4% en 2019 y siendo la octava economía de España y con un crecimiento del PIB de un 8,06% en los últimos diez años, a pesar de la fuerte caída experimentada durante la crisis económica.

Sin embargo, el mercado turístico ha sufrido en todo el mundo una clara desaceleración tras el impacto del **COVID-19**. Canarias y Baleares son las regiones que se han visto más afectadas por la dependencia que tiene la economía en este sector, que concretamente en Canarias venía suponiendo un 35% de su PIB y un 40% del empleo, frente al 14,5% que representó el turismo en el PIB español en 2019.

El ritmo de recuperación del turismo tras esta crisis sanitaria será incierto hasta que no se ponga en el mercado la vacuna. La incertidumbre ante un nuevo rebrote, el puesto que ocupó España en contagios y fallecidos frente al resto de países y la nueva crisis económica, principalmente en hogares españoles por el impacto que ha tenido el virus en España, hace complicado augurar cuándo se alcanzarán las cifras de turistas que había previo a la crisis.

En lo que a la tendencia de llegada de turistas a Canarias, como muestra la gráfica a continuación, se había observado un cambio de tendencia en torno al año 2010, propiciado por el comienzo de la Primavera Árabe que claramente benefició al sector en Canarias.



Llegadas de turistas a Canarias 1990-2019

Factores tecnológicos

La digitalización del sector turístico ha elevado la competitividad en el mercado y, en el caso de Canarias, ha favorecido el resurgimiento turístico de algunos destinos mediterráneos que están absorbiendo una parte importante de los visitantes de las islas. Para detener esta tendencia, el mercado canario debe afrontar los nuevos retos digitales que se plantean en el sector. Entre los que destacan los siguientes:

- Responder a las exigencias del nuevo **viajero digital**
- Desarrollar técnicas basadas en **big data** para conocer a los turistas
- Llegar a turistas potenciales a través del **marketing digital**
- Fomentar la **formación digital**
- Ofrecer al usuario la última **tecnología aplicada al turismo en el destino**.

“Tokens for Tourism” y sus clientes

El mercado del turismo en Canarias, con una aportación al PIB de Canarias de un 35% (16.099 millones de euros en 2018), es un mercado con un enorme atractivo y potencial.

En este mercado participan tanto **turistas** como **empresas de bienes y servicios turísticos** y también, las propias **instituciones públicas** las cuáles realizan una importante labor tanto en promoción turística como de nexo entre oferentes y demandantes de turismo (Cabildos, Ayuntamientos, empresas públicas,)



Fuente: Elaboración propia

1 Los turistas:

Los principales países emisores de turistas hacia Canarias son **Reino Unido, Alemania, los Países Nórdicos y España**. En total representaron en 2019 el 70,5% del total de la demanda.

¿De dónde vienen? (origen/destino del vuelo) 

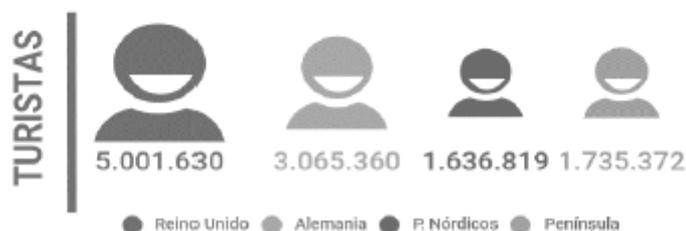
	UK	Alemania	Nórdicos	Península	TOTAL
Reino Unido	98,4%	0,2%	1,0%	0,1%	31,9%
Alemania	0,1%	93,6%	0,7%	0,1%	20,4%
Península	0,9%	2,7%	1,2%	99,6%	15,4%
Holanda	0,0%	0,2%	0,2%	0,0%	3,6%
Suecia	0,0%	0,1%	32,4%	0,0%	3,3%
Irlanda	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	3,3%
Noruega	0,1%	0,0%	27,8%	0,0%	2,9%
Italia	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%
Bélgica	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	2,6%
Francia	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	2,4%
Suiza	0,0%	1,9%	0,1%	0,0%	2,3%
Dinamarca	0,0%	0,0%	20,9%	0,0%	2,1%
Polonia	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	2,0%
Finlandia	0,0%	0,0%	15,3%	0,0%	1,6%

El **año 2019** en Canarias se cierra con más de **15 millones de turistas**, a pesar de los desafíos del sector con la quiebra de importantes players como Thomas Cook (el turismo británico supone la tercera parte del turismo total a Canarias) el turismo se redujo tan solo 1% con respecto a 2018 (caída de un 4% en turismo extranjero y creció un 1% en turismo nacional). Ello significó tener hasta 2019 los tres mejores años de la historia del turismo en Canarias.

¿Cuántos son y cuánto gastan?

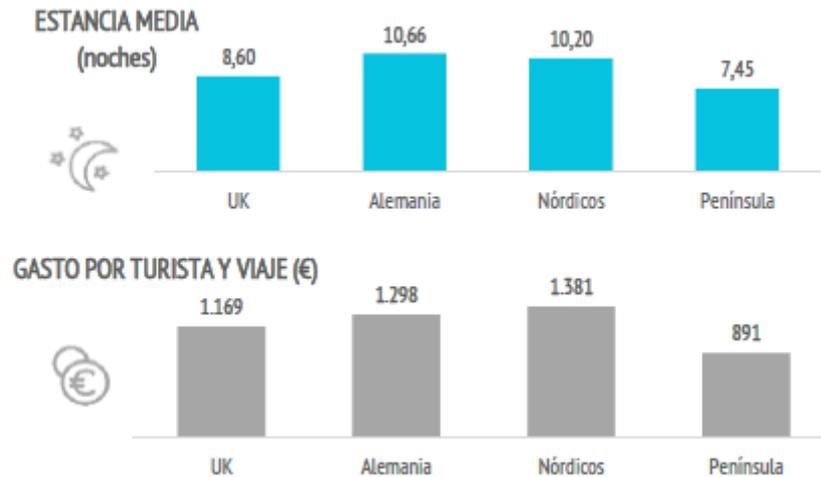


	UK	Alemania	Nórdicos	Península	TOTAL
TURISTAS					
Nº de turistas (FRONTUR) (mill.)	5,00	3,07	1,64	1,74	15,56
Nº de turistas > 15 años (EGT) (mill.)	4,28	2,75	1,37	1,54	13,49
- que contratan paquete (mill.)	2,52	2,06	0,96	0,52	7,85
- que no contratan paquete (mill.)	1,76	0,69	0,41	1,03	5,64
- % turistas que contratan paquete	58,8%	75,0%	70,3%	33,5%	58,2%



	UK	Alemania	Nórdicos	Península	TOTAL
GASTO Y ESTANCIA					
Gasto por viaje (€)	1.169	1.298	1.381	891	1.196
- de turistas con paquete	1.293	1.357	1.386	1.102	1.309
- en el paquete	1043	1.144	1.103	851	1.064
- en otros conceptos	250	213	284	251	246
- de turistas sin paquete	992	1.122	1.367	784	1.037
- en el vuelo	270	303	413	218	288
- en el alojamiento	362	398	420	247	350
- en otros conceptos	360	421	533	320	399
Estancia media:	8,60	10,66	10,20	7,45	9,32
- de turistas con paquete	8,18	9,76	8,85	6,95	8,66
- de turistas sin paquete	9,19	13,37	13,40	7,70	10,23
Gasto medio diario (€)	147,8	136,5	156,6	137,8	143,6
- de turistas con paquete	165,1	147,3	168,4	170,0	159,8
- de turistas sin paquete	123,1	104,0	128,9	121,6	121,0
Facturación total (> 15 años) (mill. €)	5.001	3.565	1.885	1.376	16.124
- de turistas con paquete	3.252	2.795	1.331	570	10.277
- de turistas sin paquete	1.749	769	555	806	5.848

El gasto medio diario se sitúa en todos los casos entre los 135€ y 160€ diarios. Los alemanes y los nórdicos son los que realizan estancias más largas (10,6 y 10,2 días respectivamente, frente a los 8,6 días de los británicos y 7,4 de los peninsulares).



En la siguiente tabla podemos observar cómo las personas procedentes de la península suelen **planear en mayor medida sus vacaciones** con 1 ó 2 meses de antelación, si lo comparamos con otras nacionalidades. Invertiendo esta tendencia cuando se organizan las vacaciones con más de 6 meses, donde tanto ingleses, alemanes y nórdicos las planean superan la tasa del 20%.

¿Con cuánta antelación organizan su viaje?



	UK	Alemania	Nórdicos	Península	TOTAL
El mismo día de partida	0,5%	0,6%	0,7%	1,1%	0,7%
De 1 a 30 días	18,2%	22,8%	24,8%	28,4%	23,2%
De 1 a 2 meses	19,6%	21,6%	22,5%	31,3%	23,0%
De 3 a 6 meses	31,9%	34,6%	31,6%	29,9%	32,4%
Más de 6 meses	29,9%	20,4%	20,4%	9,3%	20,7%

En la siguiente tabla podemos ver como destacan dos **fuentes de información** que los turistas utilizan para organizar su viaje:

- Internet o redes sociales
- En base a las visitas anteriores a Canarias

Internet o redes sociales son usadas por el 56% (8,4 millones) de los turistas para organizar su viaje. Ello destaca frente a aquellos que acuden a un Turoperador o agencia de viajes que supone tan sólo el 24,7%.

¿Qué fuentes de información usan para organizar su viaje?

	UK	Alemania	Nórdicos	Península	TOTAL
Visitas anteriores a Canarias	60,7%	50,0%	60,5%	37,5%	50,9%
Amigos o familiares	28,4%	24,0%	22,6%	35,1%	27,8%
Internet o redes sociales	60,5%	53,8%	54,6%	50,0%	56,1%
Medios de comunicación	1,4%	2,5%	1,6%	1,4%	1,7%
Guías y revistas de viaje	7,5%	15,4%	4,9%	4,9%	9,5%
Blogs / foros de viaje	4,9%	4,8%	2,6%	7,3%	5,4%
Canales de TV	0,5%	1,5%	0,3%	0,2%	0,7%
Turoperador o agencia de viajes	23,5%	34,2%	20,9%	16,3%	24,7%
Admón. Públicas o similares	0,3%	0,2%	0,3%	1,6%	0,4%
Otros	2,5%	1,6%	2,4%	3,4%	2,3%

* Pregunta multirrespuesta

Observando los datos sobre el **uso de Internet**, encontramos que **el 90,2% de turistas que vinieron a Canarias usaron Internet en el destino.** Y ello lo hicieron principalmente para consultar planos o mapas, para compartir imágenes o videos y para consultar información del destino. En concreto, **el 44,7% (6,7 millones) usaron ya en destino su móvil o tablet para consultar información del destino.**

Uso de internet



	UK	Alemania	Nórdicos	Península	TOTAL
Consultar					
- Paquete turístico	16,8%	17,6%	8,8%	12,6%	15,4%
- Vuelos	15,9%	13,7%	8,5%	8,7%	13,0%
- Alojamiento	20,3%	22,4%	10,1%	11,0%	17,7%
- Transporte	16,3%	16,1%	11,2%	12,8%	15,6%
- Restaurantes	28,5%	23,0%	24,0%	30,8%	27,0%
- Excursiones	23,5%	30,4%	23,1%	25,6%	26,3%
- Actividades	29,0%	33,4%	27,1%	29,3%	31,0%
Reservar o comprar					
- Paquete turístico	41,8%	39,4%	54,3%	21,8%	38,1%
- Vuelos	67,2%	45,0%	77,0%	72,3%	64,4%
- Alojamiento	58,1%	35,0%	67,4%	59,0%	54,5%
- Transporte	47,1%	28,6%	57,6%	52,8%	44,7%
- Restaurantes	10,6%	5,1%	14,9%	14,2%	10,5%
- Excursiones	9,1%	10,1%	13,3%	17,6%	11,4%
- Actividades	12,2%	9,4%	13,9%	18,0%	12,5%

* Pregunta multirrespuesta

Una vez en destino	UK	Alemania	Nórdicos	Península	TOTAL
No utilizó Internet	11,6%	9,6%	7,8%	8,3%	9,8%
Sí utilizó Internet	88,4%	90,4%	92,2%	91,7%	90,2%
- Con su propia conexión de datos	30,6%	33,6%	33,2%	59,0%	36,5%
- Con WIFI gratuito	46,8%	44,6%	44,1%	19,6%	41,1%
Uso del smartphone o tablet en Canarias*					
- Consultar planos/mapas	51,7%	61,5%	56,2%	74,7%	60,7%
- Consultar inf. sobre el destino	43,2%	47,4%	49,3%	40,3%	44,7%
- Compartir imágenes/vídeos	55,8%	54,0%	53,9%	53,6%	55,6%
- Descargar AAPP turísticas	5,1%	6,5%	9,2%	6,2%	6,5%
- Otros	27,9%	23,6%	33,4%	17,6%	23,9%

* Pregunta multirrespuesta

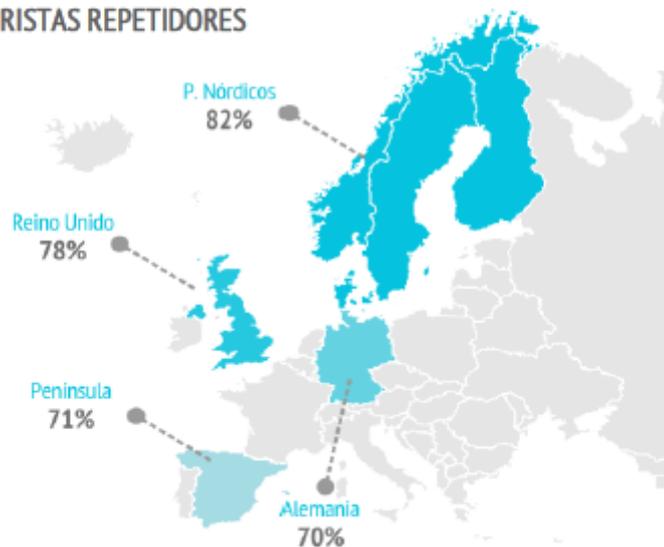
Y lo más importante, es un **cliente fiel al destino**. El 71% de los turistas vuelven de nuevo a las Islas Canarias a pasar sus vacaciones. Ello significa en nuestro caso que nos encontramos con un cliente

potencial para “**Tokens for Tourism**” en el que la fidelización del mismo será una oportunidad para ofrecer nuevos servicios en otros mercados turísticos de España o de otros países.

¿Cuántos son fieles al destino?

	UK	Alemania	Nórdicos	Península	TOTAL
Turistas repetidores	77,9%	70,2%	82,4%	70,8%	71,0%
Repetidores últimos 5 años	69,8%	65,3%	74,8%	63,3%	64,6%
Repetidores últimos 5 años (5 ó + visitas)	21,4%	16,8%	24,1%	18,3%	18,4%
Más de 10 visitas (repetidores intensivos)	21,3%	16,1%	24,8%	18,1%	17,8%

TURISTAS REPETIDORES



Las empresas de bienes y servicios turísticos:

La Consejería de Turismo, Industria y Comercio del Gobierno de Canarias, <http://www.gobiernodecanarias.org/turismo/>

las clasifica en los siguientes grupos:

Alojamientos:

En 2019 constaban un total de 752 hoteles pero además hemos de atender a la oferta extra-hotelera con 24.240 establecimientos registrados.

La oferta extra-hotelera se duplicó con respecto a 2018 debido al “boom” de la Vivienda Vacacional. Incluso algunos informes especializados en Vivienda Vacacional, señalan que en 2019 habían más de 39.000 viviendas vacacionales publicitadas en plataformas digitales.

https://turismodeislascanarias.com/sites/default/files/promotur_oferta_alojativa_2004-2019.pdf

Establecimiento Hotelero: el establecimiento turístico de alojamiento que ofrece los servicios de alojamiento y alimentación.



Hotel



Hotel urbano



Hotel rural



Hotel emblemático

Establecimiento Extrahotelero: el establecimiento turístico de alojamiento que ofrece servicio de alojamiento acompañado o no de otros servicios complementarios.



Apartamento



Villa



Casa rural



Casa emblemática



Viviendas vacacionales

Restauración:

La actividad turística de restauración establece dos grupos de establecimientos: restaurantes y bares-cafeterías, habiéndose registrados en 2019 un total de 4.205 restaurantes y 7.993 bares-cafeterías.



Restaurante



Bar-cafetería

Intermediación turística:

Intermediación turística es la actividad empresarial de quienes se dedican comercialmente al ejercicio de actividades de mediación en la venta u organización de servicios turísticos.

Comprende las actividades de organización o comercialización de viajes combinados y vinculados, y de excursiones de un día, la mediación en la venta de billetes o reserva de plazas en toda clase de medios de transporte, y la reserva o contratación de alojamiento en establecimientos turísticos y de servicios o actividades ofrecidos por las empresas turísticas.

La actividad de intermediación turística, podrá llevarse a cabo de dos formas alternativas como simple intermediador turístico (1.807 registrados de los que 682 ofrecen servicios online) o como agencia de viajes (1.036 registradas de las que tan sólo 237 ofrecen servicios online).



Agencia
de Viajes



Intermediador
Turístico

Guías de Turismo:

En Canarias figuran 756 guías de turismo. Son profesionales que tienen la oportunidad de un contacto privilegiado con los turistas, dando a conocer el patrimonio natural y cultural de las islas, sus tradiciones y en esa medida tienen la responsabilidad de transmitir no solo una información amplia y veraz sino también de despertar en ellos el respeto y la pasión por las islas.

Observación de Cetáceos:

Hay 135 embarcaciones que ofrecen la observación de cetáceos. Constituye actualmente una actividad turística de excepcional importancia y supone generalmente, para la mayoría de las personas que se someten a esa experiencia, su primer contacto con los mamíferos marinos.

Turismo Activo

Las actividades de turismo activo con 1.582 oferentes, comprenden las de recreo, deportivas o de aventura que se desarrollan, normalmente, sirviéndose de los recursos que ofrece la propia naturaleza en cualquier medio, sea aéreo, terrestre, subterráneo, acuático o urbano, que comporten riesgo.

Asimismo forman parte del turismo activo, las acciones formativas, informativas o divulgativas en cualquier ámbito cultural, medioambiental u otros análogos, que se realizan en el desarrollo de dichas actividades.

Empresas de Rent a Car:

En 2019 existían unas 180 compañías de Rent a Car en Canarias con más de 90.000 vehículos. Sin embargo la paralización de las ventas en 2020 a raíz de la crisis del COVID, ha obligado a estas compañías a la venta de unos 40.000 vehículos según datos de APECA (Asociación Profesional de Empresarios de Coches de Alquiler).

Otras actividades turísticas

Las actividades turísticas encaminadas a ofrecer al turista la posibilidad de ocupar su tiempo ocio y/o vacacional, forman parte de la oferta turística y comprende toda una serie de productos, servicios y actividades en los que el propio turista es agente activo y pasivo de la propia actividad turística a desarrollar.

Hoy en día, en la Comunidad Autónoma Canaria, las actividades turísticas están clasificadas en las actividades de turismo activo, balnearios, piscinas, parques acuáticos, instalaciones deportivo-turísticas, parques zoológicos y botánicos, las excursiones aéreas o marítimas con fines turísticos de pesca deportivo-turística, las actividades turísticas complementarias, tales como las atracciones y espectáculos, salas de fiesta, discotecas y de baile, actividades de animación y demás de esparcimiento y ocio, la organización y asistencia a congresos y traducción simultánea.

Las Instituciones públicas

Tanto el Gobierno de Canarias a través de la *Consejería de Turismo, Industria y Comercio* como los siete Cabildos insulares y los municipios canarios, realizan una labor proactiva tanto la promoción turística de su territorio.

1.2 COMPETIDORES

“**Tokens for Tourism**” propone un servicio con un enfoque que a día de hoy no existe en el mercado, aunque no por ello queremos decir que no exista competencia. Y es que ya hay un alto número de empresas tanto tecnológicas como tradicionales que ofrecen servicios de contratación de actividades turísticas alrededor del mundo y que compiten por el mismo mercado.

Por otro lado, el enorme poder o el alto componente tecnológico de estas compañías, les permitiría tener cierta facilidad a la hora de incorporar a su propuesta de valor algunas de las funcionalidades ofrecidas por “**Tokens for Tourism**”.

Nuestro servicio se orienta en un primer instante al turismo europeo que supone casi el 100% de los turistas que visitan las Islas Canarias, por lo que nos centraremos en el análisis de la competencia del mercado europeo.

Realizamos una clasificación de competidores según su perfil, identificando las siguientes categorías:

1. Touroperadores. Con presencia en agencias de viajes y también on-line, aunque con webs sin apenas aporte de valor (catálogos en pdf y búsqueda de vuelos básicamente): TUI España, Jet2, Viajes El Corte Inglés, Thomson Iberoservice.

2. Plataformas online que evalúan todo tipo de actividades y lugares de interés, y que permiten también la compra de actividades turísticas. Conocidas fundamentalmente por juntar en ella las opiniones de clientes de hoteles, restaurantes y/o tiendas, pero también evaluar o comprar "cosas que hacer" en cualquier lugar del mundo. Incluso alguna permite la compra del bien.

Ejemplos de este tipo de plataformas: Tripadvisor, Foursquare, Yelp

4. Plataformas online que se centran en vender y evaluar actividades turísticas de pago.

Ofrecen excursiones de pago con una valoración por parte de algunos los usuarios que ya las han realizado.

GetYourGuide, Civitatis Viator Booking.

5. Plataformas online que venden experiencias originales. Permiten contratar experiencias que se salen totalmente de las habituales a personas residentes en cualquier lugar del mundo.

También permiten ver las valoraciones de otros usuarios acerca de las mismas.

Airbnb, Experience, Vayable Avistado por lugareños, Aventuras urbanas, Rootsrated Road, Trippers, Wando Experiences

2 ANÁLISIS INTERNO

El desarrollo del proyecto se realizará de forma no presencial donde cada uno de los miembros del equipo trabajará de forma sincronizada utilizando metodologías ágiles de desarrollo de proyectos, como es SCRUM.

Las Metodologías Ágiles priorizan el beneficio que aportan al receptor del proyecto, siendo esta metodología idónea. Por ello, está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales.

La metodología ágil se refiere a métodos de ingeniería del software basados en el desarrollo iterativo e incremental, donde los requisitos y soluciones evolucionan mediante la colaboración de grupos auto organizados y multidisciplinares. Existen muchos métodos ágiles; la mayoría minimiza riesgos en lapsos cortos. El resultado en una unidad de tiempo es llamado una iteración, la cual debe durar de una a cuatro semanas. Cada iteración del ciclo de vida incluye: planificación, análisis de requisitos, diseño, codificación, revisión y documentación. Una iteración no debe agregar demasiada funcionalidad para justificar el lanzamiento del producto al mercado, sino que la meta es tener un resultado al final de cada iteración. Al final de cada iteración el equipo vuelve a evaluar las prioridades del proyecto.

Los métodos ágiles enfatizan las comunicaciones cara a cara en vez de la documentación. Lo que nos lleva a reuniones presenciales con los jefes de unidad con el objetivo de obtener la información de situación y a la misma vez transmitir los valores, actitudes y expectativas de cada unidad orgánica. Es decir, facilitar un acercamiento a la cultura corporativa y que las gestiones de las peticiones sean resueltas lo antes posible.

En este proyecto seguiremos la metodología basada en Scrum con algunas modificaciones, el cual es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos. Las modificaciones introducidas en las buenas prácticas de Scrum optimizan los recursos incorporando herramientas tecnológicas al proceso.

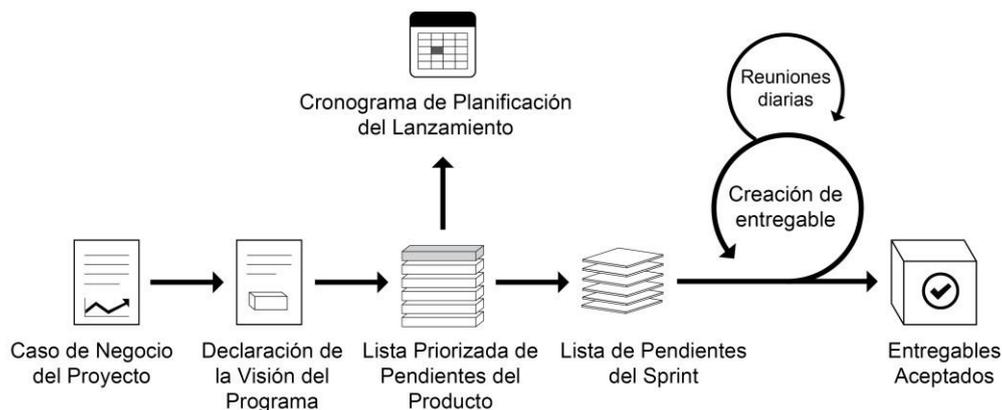
2.1 METODOLOGÍA APLICADA AL PROYECTO

Un proyecto Scrum implica un esfuerzo de colaboración para crear un nuevo producto, servicio, o cualquier otro resultado como se define en la Declaración de la visión del proyecto. Los proyectos se ven afectados por las limitaciones de tiempo, costo, alcance, calidad, recursos, capacidades organizativas, y otras limitaciones que dificultan su planificación, ejecución, administración y, finalmente, su éxito. Sin embargo, la implementación exitosa de los resultados de un proyecto terminado le proporciona ventajas económicas significativas a una organización. Por lo tanto, es importante que las

organizaciones seleccionen y practiquen una metodología adecuada de gestión de proyectos.

Scrum es una de las metodologías Ágil más populares. Es una metodología de adaptación, iterativa, rápida, flexible y eficaz, diseñada para ofrecer un valor significativo de forma rápida en todo el proyecto. Scrum garantiza transparencia en la comunicación y crea un ambiente de responsabilidad colectiva y de progreso continuo. El marco de Scrum está estructurado de tal manera que es compatible con los productos y el desarrollo de servicios en todo tipo de industrias y en cualquier tipo de proyecto, independientemente de su complejidad.

Una fortaleza clave de Scrum radica en el uso de equipos interfuncionales, auto-organizados, y empoderados que dividen su trabajo en ciclos de trabajo cortos y concentrados llamados *Sprints*. La figura proporciona una visión general de flujo de un proyecto Scrum.



Flujo de Scrum para un Sprint

El ciclo de Scrum comienza con una reunión de los socios, durante la cual se crea la visión del proyecto. Después, el propietario del producto desarrolla una Lista priorizada de pendientes del producto que contiene una lista requerimientos del negocio por orden de importancia en forma de una Historia de usuario. Cada sprint comienza con una Reunión de planificación del sprint durante la cual se consideran las historias de usuario de alta prioridad para su inclusión en el sprint.

Un sprint suele durar entre una y seis semanas durante las cuales el equipo Scrum trabaja en la creación de Entregables en incrementos del producto potencialmente listos. Durante el sprint, se llevan cabo Reuniones periódicas de pie muy breves y concretas, en las que los miembros del equipo discuten progresos diarios. A medida que concluye el sprint, se lleva a cabo una Reunión de planificación del sprint en la cual se proporciona una demostración de los entregables al propietario del producto y a los socios relevantes. El propietario del producto acepta los entregables sólo si cumplen con los criterios de aceptación predefinidos. El ciclo del sprint termina con una Reunión de retrospectiva del sprint, donde

el equipo presenta maneras para mejorar los procesos y el rendimiento a medida que avanzan al siguiente sprint.

2.2 EQUIPO PARA EL DESARROLLO Y PUESTA EN MARCHA

El equipo heterogéneo que va a desarrollar el proyecto está compuesto por 5 profesionales con gran experiencia en cada uno de los campos que desarrolla profesionalmente y que aportan valor a la capacidad de éxito del proyecto: sector legal, financiero, estrategia y tecnológico.

El desarrollo del proyecto será subcontratado a empresas que tengan capacidad de asumir un proyecto de estas características, las cuales no son comunes en nuestro mercado, por lo que hay que evaluar las empresas que pueden ayudar a la puesta en marcha del mismo.

2.3 LABORES COMERCIALES

Las labores comerciales se realizarán inicialmente por el propio personal del equipo directivo, donde se analizará la posibilidad de acceder a las diversas organizaciones (asociaciones, clúster, cooperativas, etc.) que pueden ser de interés para poner el proyecto en marcha, así como la presentación del mismo a las Administraciones Públicas para poder ser patrocinados por las mismas.

Después de esos primeros pasos, se contratará una empresa especialista en marketing, comunicación y comercial para la puesta en marcha de un plan comercial, tanto nacional como internacional, para poder llegar tanto a touroperadores como a los clientes finales.

2.4 DESARROLLO DEL PRODUCTO Y SERVICIO DEL NEGOCIO

El desarrollo del proyecto será subcontratado a empresas del sector con la dirección y control por parte del equipo directivo, tanto a nivel técnico como a nivel legal para poder cumplir con las normativas vigentes en los países donde se quiera poner en marcha el proyecto y comercializarlo.

2.5 FINANCIACIÓN

El dinero inicialmente se va a sacar de varias iniciativas:

- Subvenciones a la innovación, del estado y del Gobierno de Canarias



- Concesión de proyectos directos por las diferentes AAPP según la implicación de las mismas y el impacto que crean que les va a proporcionar.
- CDTI: presentación del proyecto a préstamos a la innovación

3 DAFO

Una de las motivaciones para la puesta en marcha de este proyecto es su ubicación en el contexto en el que surge, por un lado en lo geográfico, Islas Canarias, uno de los principales destinos turísticos mundiales y, como consecuencia de ello, un laboratorio excepcional para la puesta en marcha de proyectos innovadores.

Por otro lado, el contexto socio-económico, que ya mostraba algunas carencias en lo referido a la implantación de tecnología e innovación de alto nivel que se han visto potenciadas por la situación actual motivada por la COVID19.

Para ese mejor análisis por parte de los promotores del proyecto de la adecuación o no de esta propuesta empresarial al contexto en el que se ubica se partió del análisis DAFO ya realizado por la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias en su Plan de Canarias para el Turismo 2020-2025 (<http://www.gobiernodecanarias.org/turismo/planturismo/index.html>).

A partir de ese análisis se destacan aquellos aspectos de ese DAFO que tiene especial relevancia para T4T:

3.1 DEBILIDADES

- Complejidad burocrática y poca agilidad de procesos telemáticos.
- Falta de comunicación/cohesión entre agentes del territorio.
- Falta de calidad del servicio hospitalario para ofertar mayor seguridad del destino.
- Insuficiencia de datos sobre gasto turístico.
- Poco análisis de big data para conocer con antelación las expectativas de los clientes y satisfacer sus necesidades.
- Falta de dotación, por parte de la administración, de las herramientas digitales y recursos personales necesarios para poder dar los servicios requeridos por la sociedad.
- Carencia de uso de la tecnología para dar valor al patrimonio.
- Falta innovación en la gestión y comunicación de las empresas turísticas.
- Falta de indicadores de calidad turística.

3.2 AMENAZAS

- Poca capacidad analítica de la realidad turística.
- Falta de un ecosistema de personas que traten, analicen y compartan la información y los datos.
- Falta de mecanismos que fomenten el Open Innovation.
- Riesgo obsolescencia por falta de personal capacitado en el ámbito de la tecnología en el sector. Bajo nivel de conocimiento tecnológico por parte de las empresas.
- La falta de interiorización de nuestro posicionamiento impide poder exportarlo como elemento de valor e identidad, hacia el exterior.
- Poco aprovechamiento de la rentabilidad de los canales online, que ofrecen más variedad de precios que los turoperadores.

3.3 FORTALEZAS

- ISTAC. Referente como sistema de inteligencia turística puntero
- Posibilidad de conocimiento del territorio en tiempo real.
- Difusión de datos: recopilación, organización, análisis.

3.4 OPORTUNIDADES

- Fomentar el uso e implantación de tecnología en las empresas.
- Conceder incentivos para potenciar el conocimiento de la tecnología.
- Incrementar la utilización de Big Data y la inteligencia artificial para personalizar la información turística al usuario.
- Crear un canal o plataforma para la comunicación y el intercambio de datos entre agentes locales del sector turístico.
- Mejorar la infraestructura de “Inteligencia turística” para mayor difusión y recolección de datos con la sociedad y a su vez proponer nuevos retos, p.e. información de gastos por tarjeta de crédito a través de apps.



- Mejorar la coordinación/gestión de emergencias.
- Aplicar nuevas tecnologías para dar valor al patrimonio y tradiciones.

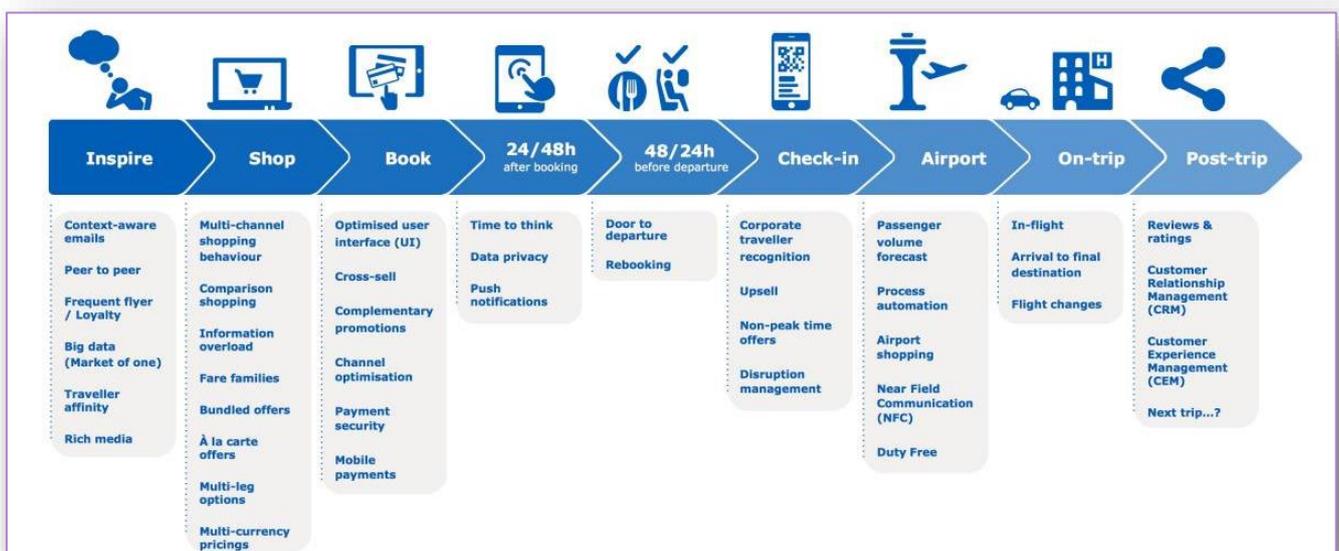
4 PLAN TECNOLÓGICO

4.1 INTRODUCCIÓN

El contexto descrito en los apartados anteriores ha motivado la propuesta de creación de la empresa Tokens 4 Tourism (en adelante T4T), un proyecto empresarial que trata de especializarse en dos ámbitos: en el tecnológico con el desarrollo de soluciones basadas en blockchain, y en el turístico, llevando esas soluciones a los casos de uso particulares en el sector del turismo.

Desde T4T entendemos que se dan las condiciones por las que ambos aspectos están “condenados” a encontrarse en cuanto que la tecnología blockchain es una tecnología innovadora cuyas cualidades y características principales tienen cabida en el sector turístico habida cuenta de que es un sector marcado por la participación de numerosos agentes en la cadena de valor de los viajes, agentes que requieren de la aportación individual de cada uno de ellos de forma unívoca e inmutable, que cada uno de ellos necesita de la aportación de sus adyacentes y, en algunas situaciones, de la visión de toda la cadena de valor, y, sobre todo, porque es una cadena de valor con muchas carencias en lo relativo a la digitalización de mucho de sus procesos y, como consecuencia de ello, de muchas dificultades y con muchos procesos lentos y difícilmente integrables de forma automatizada, pérdida de datos, etc.

Es por esto por lo que T4T traerá al sector un entorno común para el desarrollo de servicios y procesos que forman parte de la cadena de valor y que se resumen en el gráfico siguiente:

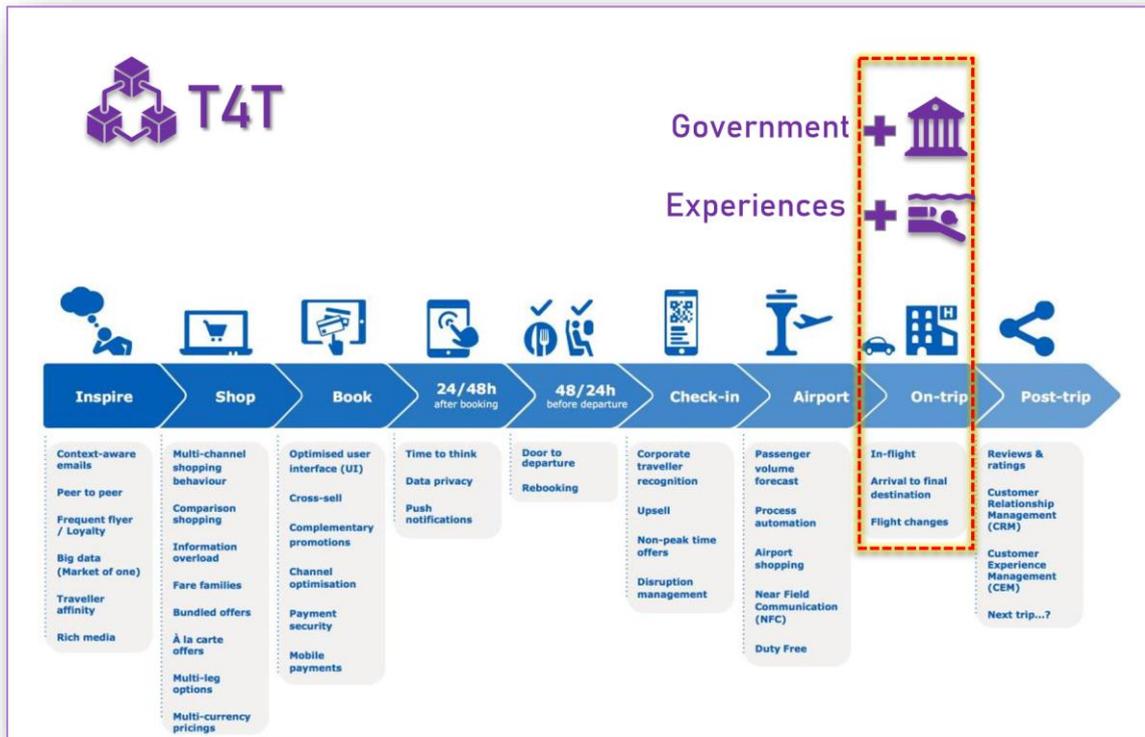


Es evidente que el desarrollo de toda la cadena de valor y sus consecuentes servicios específicos que se necesitan en cada uno de esa cadena es difícilmente abordable en un único proyecto por lo que T4T se plantea ir construyendo la cadena de valor de “menos a más” resolviendo los procesos principales asociados a cada etapa de esa cadena e ir incorporando a los actores en cada una de esas etapas. Recordar aquí que un proyecto de estas características requiere que cada uno de esos actores (empresas/administraciones) que participan en la “tokenización” de sus procesos en cada etapa también disponga de una madurez tecnológica adecuada para poder llevar a cabo esa tokenización. Es por esto por lo que los servicios de T4T, dirigidos al objetivo claro de esa tokenización, también se referirán a servicios de transformación y adaptación en etapas anteriores a la tokenización de cara a poder incorporarse adecuadamente a esa tokenización de sus estructuras (tecnológicas, de procesos y culturales).

Canarias particularmente es un destino turístico de referencia internacional aunque su participación en la cadena de valor está prácticamente, y de forma general, en las etapas finales de esta cadena; la touroperación marca de forma muy significativa el modelo de negocio desarrollado en torno al turismo de tal forma que , de forma general, la participación del sector empresarial canario que participa en el sector turístico suele estar en la fase de “on trip”, los servicios y oferta vinculada al tiempo en el que el turista ya está en el destino. Pero no por ello desmerece su aportación y su valor a dicha cadena, muy al contrario, marca significativamente el éxito del negocio, no sólo a los actores de esta etapa sino a todo el conjunto y al mismo touroperador que hubiera motivado el viaje del turista. Desde el punto de vista del negocio turístico, en esta etapa, se pone en valor todos los procesos que motivaron el viaje: desde la inspiración del turista, la contratación del paquete, desplazamientos, etc. y todos los servicios adicionales que se desencadenan en el destino que, normalmente, también están controlados por el touroperador. Es por esto la relevancia que tiene para el modelo de negocio en que todos los elementos que se desencadenen aquí deben servir para confirmar “el consumo” efectivo de lo que se contrató así como lo nuevo que se pudiera contratar.

Por otro lado, es fundamental registrar toda la huella digital que se genere por parte de todos los actores en esta etapa pero, particularmente, la del propio turista, ya que esta huella, este histórico de datos, debe conservarse de cara a ponerlo en valor para retroalimentar a la cadena de valor desde el inicio, usarla para inspirar al viajero a repetir el viaje al mismo destino pero con alternativas motivadoras a volver o bien para que esa inspiración pueda derivarse a otros destinos adecuados a las preferencias y motivaciones del turista que hemos detectado en esos datos.

Pero esta tokenización de la cadena de valor no sólo debe responder a las motivaciones de negocio propias de la touroperación, sino que, además, permite abordar la tokenización de todo el ecosistema del sector turístico en su extensión. Pensemos, por ejemplo, en la tokenización de los registros de autorización administrativa de alojamientos o de empresas de turismo activo; sin duda, son efectos colaterales de un proceso de transformación de todo un sector más allá de los procesos de eficiencia requeridos para la viabilidad financiera de un modelo de negocio como el de la touroperación. Un ejemplo de ese efecto arrastre lo podemos reflejar incorporando esos dos ejemplos a la imagen de la cadena de valor que mostrábamos anteriormente:



4.2 ARQUITECTURA

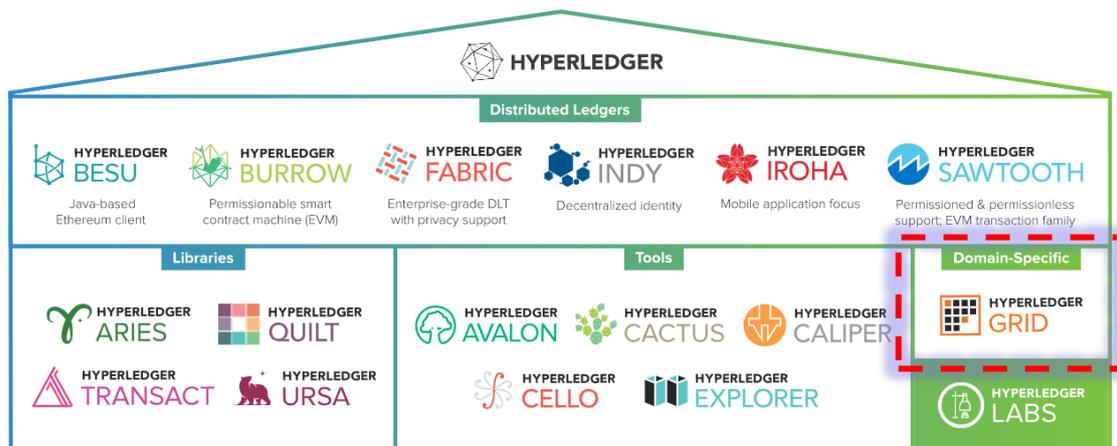
4.2.1 Hyperledger GRID



T4T utiliza la tecnología de Hyperledger para el desarrollo del proyecto ya que dispone de un amplio ecosistema de frameworks de desarrollo, librerías, herramientas y diversas soluciones verticales que permiten abordar el proyecto con las suficientes garantías técnicas para el correcto desarrollo de la solución y de sus futuras evoluciones.

Dentro de este ecosistema se ha optado por Hyperledger GRID (<https://grid.hyperledger.org/>) como solución vertical para la implementación técnica del proyecto.

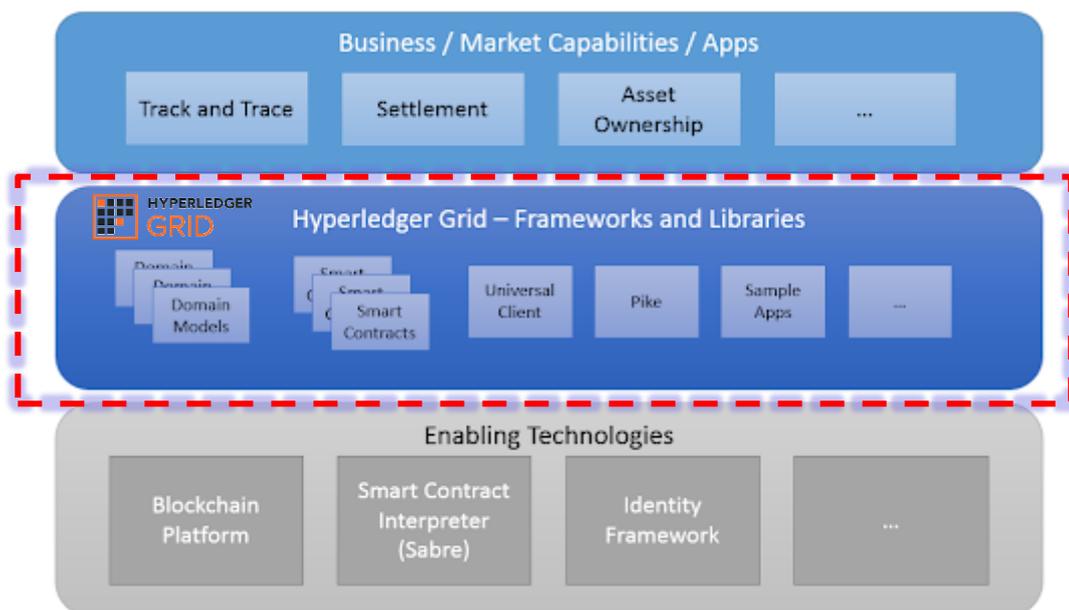
Podemos resumir este ecosistema tecnológico en el siguiente diagrama y destacando en él la posición de Hyperledger GRID en ese contexto:



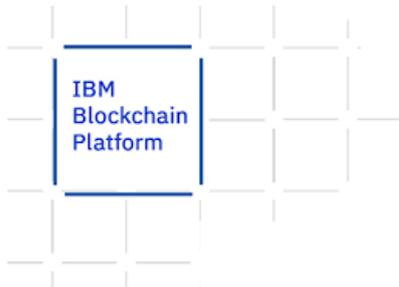
Hyperledger GRID está centrado en ledgers diseñados para apoyar transacciones empresariales globales y tiene como valores principales:

- referencias sectoriales aplicadas a cadenas de suministro y cadenas de valor
- Pike como Smart contract para la trazabilidad de la identidad de los participantes que intervienen en la cadena de valor.
- Un SDK específico para el desarrollo de smart contracts
- Interoperabilidad para conectar con otras herramientas y soluciones del ecosistema Hyperledger

De forma esquemática mostramos a continuación dónde se sitúa Hyperledger GRID desde la perspectiva modular de un proyecto basado en blockchain:

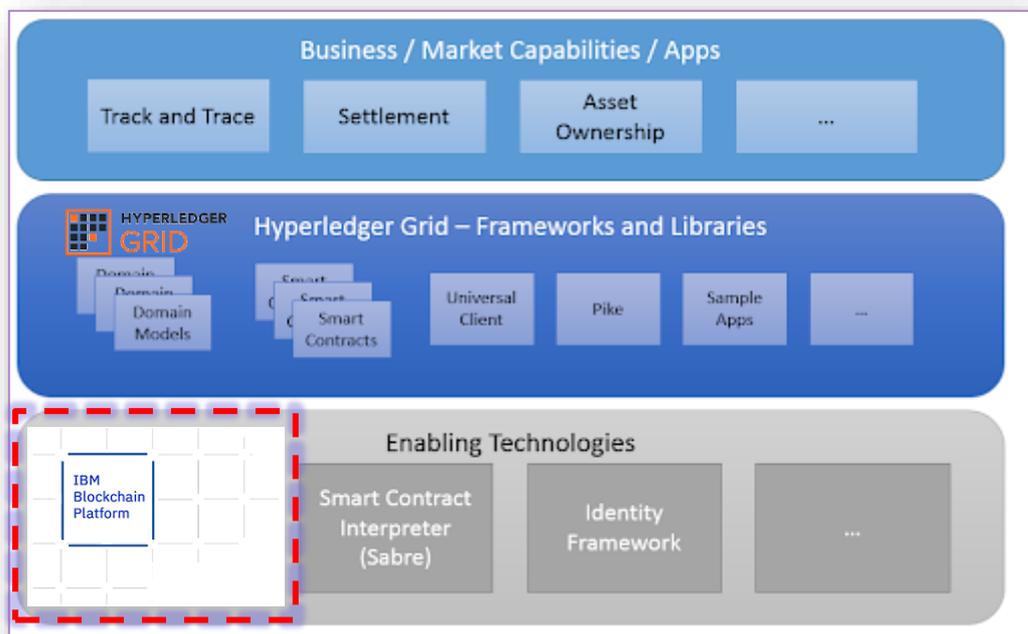


4.2.2 IBM Blockchain Platform



Como se comentó anteriormente, una de las características de Hyperledger GRID es que te aísla de la capa de plataforma y te permite construir directamente la solución blockchain en una capa superior facilitando la gestión del código proyecto.

Es por esto que se prevé contar con la solución de Blockchain as a Service de IBM de forma que sea la plataforma sobre la que se instalará Hyperledger GRID según el esquema siguiente:



IBM® Blockchain Platform for IBM Cloud ofrece un control total sobre los despliegues, certificados y claves privadas. Dispone de una consola que simplifica y acelera el proceso de despliegue de componentes en un clúster de Kubernetes en IBM Cloud gestionado y controlado por el usuario.

IBM Blockchain Platform incluye las siguientes características principales:

4.2.2.1 CREAR ---- Experiencia integrada del desarrollador

- **Desplegar fácilmente.** Utiliza Playbooks de Ansible para desplegar redes más rápido que nunca.
- **Programar fácilmente** contratos inteligentes en Node.js, Golang, Java o JavaScript. IBM Blockchain Platform Developer Tools permite desarrollar con facilidad contratos inteligentes localmente o utilizando Red Hat CodeReady Workspaces para desarrollarlos en la nube. Puede aprovecharse la **integración de SDK** con la consola.

- **DevOps simplificado** permitiendo pasar de la fase de desarrollo a la de prueba y producción en un solo entorno mediante la ampliación de los recursos de Kubernetes para añadir más componentes.

4.2.2.2 OPERAR --- Control total de los despliegues

- **Alojar o unirse a una red.** Desplegar iguales que se alojan en el clúster en varios canales en varias nubes, o invitar a otras organizaciones a unirse a nuestro consorcio o canales mientras las organizaciones gestionan sus nodos de forma independiente entre infraestructuras.
- **Mantener un control completo de las identidades.** Almacena y gestiona las claves que se utilizan para administrar sus nodos.
- **Ejecución en cualquier lugar.** Gracias al **código base unificado** de la consola de IBM Blockchain Platform, es posible ejecutar los componentes en cualquier entorno al que dé soporte IBM Cloud y en nubes públicas de terceros.
- **Operaciones unificadas.** IBM Blockchain Platform permite desplegar y gestionar todas las organizaciones y todos los nodos en **una consola**. También permite añadir o eliminar miembros de un consorcio de blockchain, crear y unir canales e instalar y crear instancias de contratos inteligentes desde la consola.
- **Recopilación de firmas dinámica,** un mejor control sobre la gestión de la colaboración a través de configuraciones de canal.
- **La eliminación de Docker-in-Docker para contratos inteligentes** permite que los pods de contratos inteligentes se ejecuten de forma más segura, sin que los iguales necesiten acceso privilegiado.
- **Gestionar el acceso** de los usuarios que pueden administrar o supervisar los nodos.
- **Interactuar directamente con los pods** mediante el panel de control de Kubernetes.
- **Acceso directo a los registros** de los nodos desde el servicio IBM Kubernetes.
- **Integración del servicio Kubernetes.** Usando los servicios del tipo LogDNA para el registro y Prometheus y Sysdig para la supervisión. Aprovecha los servicios de IBM Cloud incorporados, como los paneles de control del servicio IBM Cloud Kubernetes y de OpenShift, IBM Log Analysis with LogDNA e IBM Cloud Identity and Access Management (IAM).

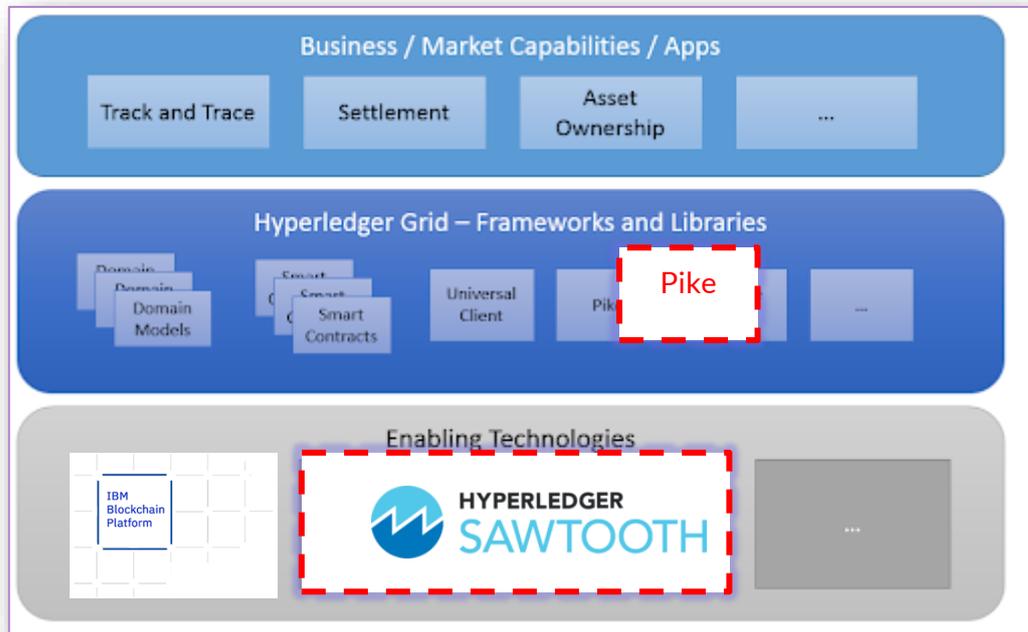
4.2.3 Smart Contracts de Pike y Sawtooth Sabre

Hyperledger GRID utiliza el Smart contract Pike, un smart contract diseñado para ejecutarse sobre la plataforma Sawtooth Sabre y que proveerá de la lógica de negocio asociada a la identificación de los participantes en el proyecto.

Pike está diseñado para la trazabilidad de identidades de los usuarios participantes en la cadena de valor y que permite determinar a los usuarios que pueden interactuar en la plataforma y para qué.

Como se ha comentado anteriormente, Hyperledger GRID se desarrolla en una capa superior y Sawtooth/Pike se enmarcan en el nivel de tecnologías habilitadoras, en este

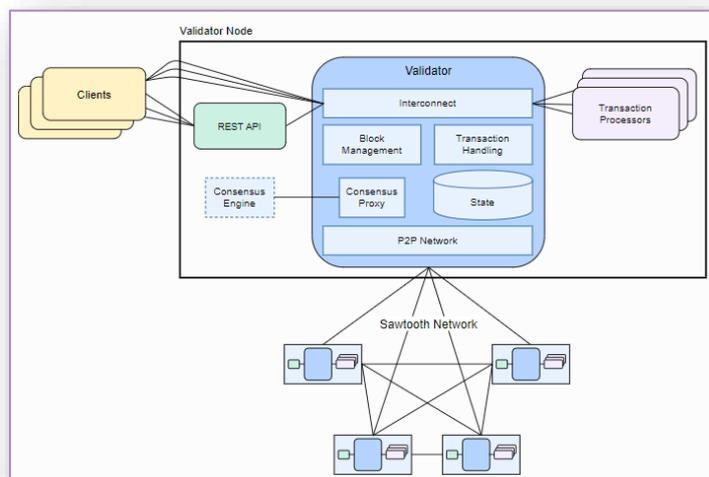
caso en lo referido a la identidad. Vemos en el esquema general la ubicación de esta arquitectura:



Uno de los objetivos de Sawtooth es la distribución de ledgers entre los nodos participantes, asegurando la consistencia de los datos entre ellos mediante consenso Bizantino, uno de los más robustos en tecnología blockchain.

Para más información técnica sobre Sawtooth puede consultarse la web del proyecto en <https://sawtooth.hyperledger.org/docs/core/releases/latest/introduction.html>

En el siguiente esquema se muestra la arquitectura de alto nivel de Sawtooth:



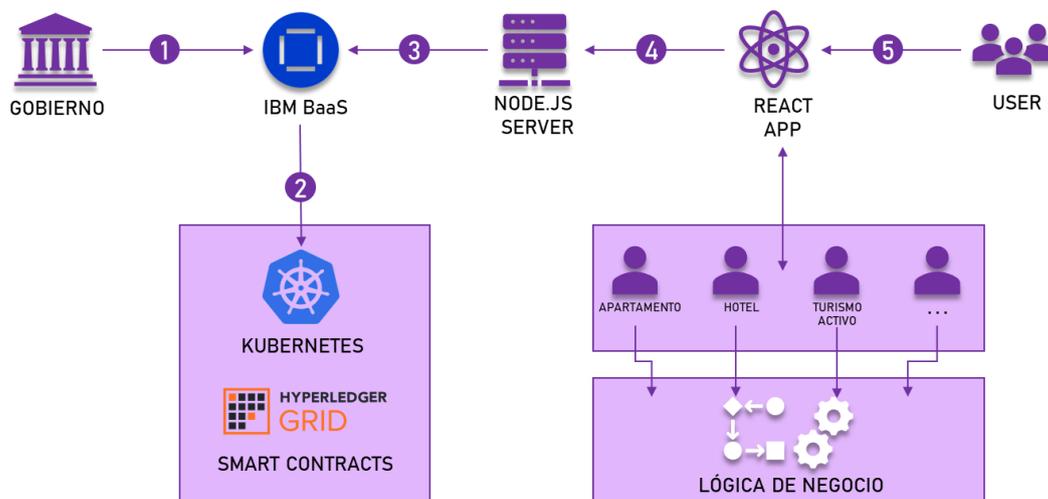
4.3 SOLUCIÓN A IMPLANTAR

Como se detalla en apartados posteriores a este documento, las competencias para la gestión de las autorizaciones administrativas de establecimientos alojativos son responsabilidad de los distintos Cabildo Insulares, cada uno de ellos con distintas fórmulas y tecnologías para gestionar esos registros y, en su caso, publicarlos.

En el caso del registro de actividades de Turismo Activo, a pesar de que es gestionado sólo por la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias su procedimiento no parece estar optimizado y duplica el procedimiento para distintas actividades a pesar de que todas ellas podrían categorizarse en un único procedimiento.

El objetivo de la solución que se propone es simplificar ambos procedimientos y disponer de un mecanismo único de gestión, no sólo para el trámite correspondiente de alta en los respectivos registros para poder desarrollar la actividad de alojamiento o de turismo activo sino, además, para poder ofrecer esa información a cualquier otra organización o persona que desee consultar esos registros.

Así, sin entrar específicamente en la consecuente simplificación de los procedimientos administrativos para el registro de ambas actividades, se presenta en el siguiente esquema el diagrama funcional que se abordaría en este proyecto:



1. El operador de la plataforma blockchain (Gobierno de Canarias) publica los servicios basados en IBM Kubernetes Service cluster e IBM Blockchain Platform service.
2. En la Plataforma IBM Blockchain se crea una red Hyperledger GRID sobre el servicio IBM Kubernetes, donde el operador desplegará los smart contract.

3. El servidor de aplicaciones Node.js usará el SDK de Hyperledger GRID para interactuar con la red desplegada en la Plataforma IBM Blockchain.
4. El interfaz de usuario desarrollada con tecnología React usa la API de Node.js para interactuar y ejecutar las instrucciones en la red blockchain.
5. El usuario se conecta con la aplicación web para actualizar o consultar el estado del Smart contract.

De forma más detallada, la puesta en marcha de la infraestructura lógica supone:

- Creación de los servicios de IBM Cloud
- Construcción de la red – Autoridad Certificadora
- Construcción de la red – Definición de los Membership Service Provider (MSPs)
- Construcción de la red – Creación de los Peers
- Construcción de la red – Creación de los Orderer
- Construcción de la red – Crear y unirse al canal
- Despliegue de los Smart Contract de registro de alojamientos y de empresas de Turismo Activo en la red
- Conectar las aplicaciones a la red
- Gestión de las identidades en la red
- Ejecutar la aplicación

5 PLAN JURÍDICO, FISCAL Y LABORAL

5.1 ASPECTOS MERCANTILES

El proyecto será llevado a cabo a través de una Sociedad de Responsabilidad Limitada, cuya regulación general está prevista en el Real Decreto Legislativo 1/2010, de 2 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Sociedades de Capital.

Para su constitución será necesario la aportación de un capital social de 3.000 euros (mínimo establecido por la Ley) que será aportado por los Socios a partes iguales.

Se trata de un tipo de sociedad que resulta ventajoso por cuanto:

- Limita la responsabilidad de los socios (a la cantidad aportada) frente a eventuales reclamaciones de acreedores sociales. El patrimonio personal de los socios permanece protegido frente a este tipo de contingencias.
- Resulta muy sencillos los trámites de su constitución.
- Los costes de constitución son asequibles.
- Familiarización en el tráfico jurídico y económico con dicho tipo de sociedades.
- La sociedad tendría como único objeto social, la puesta en marcha del proyecto. Por tanto, su actividad estaría encapsulada y aislada de otras actividades empresariales que desarrollan los socios.

5.2 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

En Proyecto tiene una vocación de actuación de ámbito regional, al menos, inicialmente. Para la ejecución del Proyecto, debe tenerse en cuenta la normativa aplicable en Canarias para la autorización de determinadas actividades turísticas y la inscripción de las mismas en distintos registros administrativos.

5.2.1 Actividad de alojamiento turístico

En la Comunidad Autónoma de Canarias, la actividad turística de alojamiento está recogida en el Decreto 142/2010, de 4 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de la actividad turística de alojamiento, donde se incluyen los Equipamientos, las Dotaciones Comunes y los Servicios que le son de aplicación.

Establecimiento Hotelero: el establecimiento turístico de alojamiento que ofrece los servicios de alojamiento y alimentación. Dentro de dicha categoría, existen las siguientes tipologías:

- Hotel
- Hotel urbano

- Hotel rural
- Hotel emblemático

Establecimiento Extrahotelero: el establecimiento turístico de alojamiento que ofrece servicio de alojamiento acompañado o no de otros servicios complementarios. Dentro de dicha categoría, existen las siguientes tipologías:

- Apartamento
- Villa
- Casa rural
- Casa emblemática

Asimismo, el Decreto 113/2015, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de las viviendas vacacionales de la Comunidad Autónoma de Canarias, modifica el artículo 5 del citado Decreto 142/2010, incluyendo una nueva tipología en la modalidad extrahotelera con la denominación de Vivienda vacacional y cuya reglamentación se registrará por el citado Decreto 113/2015.

Debe destacarse que la competencia para autorizar el Inicio de la Actividad Turística de alojamiento corresponde a los Cabildos Insulares. Por tanto, los establecimientos turísticos deberán estar autorizados e inscritos en los Registros de Alojamiento Turístico de cada Cabildo Insular.

Los listados de alojamientos se publican su página web en un archivo EXCEL por el Patronato de Turismo de Gran Canaria. Están ordenados según las Modalidades y Tipologías descritas en el Decreto 142/2010 de 4 de octubre del Gobierno de Canarias y están siendo explotados turísticamente, al día de la fecha, en la modalidad, tipología y categoría que fueron solicitadas por sus titulares.

Los establecimientos aquí incluidos están reconocidos por el Patronato de Turismo de Gran Canaria por haber realizado los trámites administrativos necesarios para su funcionamiento. Todo establecimiento no incluido en este listado es considerado ilegal/ clandestino a efectos de contratación turística.

En Tenerife, los listados de alojamientos se publican también en internet en un archivo EXCEL conjuntamente con otro tipo de actividades, tales como las agencias de viajes por lo que resulta necesario una previa depuración del archivo.

En Lanzarote, los listados de alojamientos se publican en internet en un archivo PDF.

El resto de Cabildos insulares no publica en internet el listado de los alojamientos turísticos inscritos en su Registro. No obstante, el registro es público.

Dado que en los Registros de Alojamientos Turísticos los Cabildos Insulares sólo se publican datos de los establecimientos, el eventual uso por el Proyecto de dichos datos no implica tratamiento de datos personales.

5.2.2 Actividad de Turismo Activo

El Decreto 226/2017, de 13 de noviembre, aprueba el Reglamento por el que se establece el régimen jurídico para el desarrollo de las actividades de turismo activo.

Las actividades de turismo activo comprenden las actividades de recreo, deportivas o de aventura que se desarrollan, normalmente, sirviéndose de los recursos que ofrece la propia naturaleza en cualquier medio, sea aéreo, terrestre, subterráneo, acuático o urbano, que comporten riesgo. Asimismo, forman parte del turismo activo, las acciones formativas, informativas o divulgativas en cualquier ámbito cultural, medioambiental u otros análogos, que se realizan en el desarrollo de dichas actividades.

Conforme al artículo 9 del Reglamento, las personas físicas o jurídicas que promuevan y desarrollen actividades de turismo activo dispondrán de un código alfanumérico de identificación que será intransferible que deberán exigir en toda publicidad, correspondencia, páginas web, documentación y facturas que emitan.

Una vez presentada la declaración responsable de inicio de actividad, el órgano competente de la Comunidad Autónoma, practicará de oficio la inscripción del titular de la actividad de turismo activo en el Registro General Turístico.

El Reglamento contiene en su Anexo I un listado no exhaustivo de las actividades de turismo activo.

Cabe destacar que para proceder a la inscripción de una persona física o jurídica en el Registro de Actividades de Turismo Activo, se solicita expresamente al solicitante, la autorización para la difusión de sus datos.

Concretamente, la Consejería informa de lo siguiente:

(...)

Será objeto de difusión por parte de la Consejería de Turismo, Cultura y Deportes, los datos relativos a la actividad turística, tales como, nombre de la actividad, código de identificación, dirección, teléfono y correo electrónico.

A diferencia del Registro de Alojamientos Turísticos, el Registro de Actividades de Turismo Activo sí recoge datos de carácter personal puesto que algunos de los titulares de dichas actividades son personas físicas.

Sin embargo, debe considerarse que el Registro de Actividades de Turismo Activo es una fuente de acceso público.

Antes de la obligatoria aplicación del Reglamento General de Protección de Datos, las fuentes de acceso público en la LOPD 15/1999 se encontraban definidas en el artículo 3 como:

“aquellos ficheros cuya consulta puede ser realizada, por cualquier persona, no impedida por una norma limitativa o sin más exigencia que, en su caso, el abono de una contraprestación”

La Agencia de Protección de Datos, teniendo en cuenta la ausencia de esta definición en la LOPD 3/2018, considera que se puede seguir aplicando como criterio interpretativo la derogada LOPD 15/1999 pero, en cualquier caso, debe tratarse de webs y fuentes en las que la consulta la pueda realizar cualquier persona, lo que excluiría aquellas en las que el acceso está restringido a un círculo determinado de usuarios. Debe entenderse incluida en dicha categoría cualquier información que sea accesible legítimamente por cualquier persona, sin restricciones, ya que la normativa en vigor no contiene una enumeración normativa de fuentes tasadas.

Actualmente, la AEPD se ha pronunciado en diferentes circulares e informes estableciendo, que los datos contenidos en páginas webs cuando su consulta pueda ser realizada por cualquier persona, quedando excluidas las webs en las que el acceso esté restringido a un círculo determinado de personas (como redes sociales, por ejemplo).

A tenor de los criterios interpretativos indicados, la eventual consulta por el Proyecto de dichos datos (que se publican en la página web de la Consejería de Turismo), estaría legitimada. Sin embargo, el hecho de que los datos aparezcan en este tipo de fuentes no legitima sin más su tratamiento. No resulta recomendable tratar datos provenientes de internet u otras fuentes de acceso público sin contar con una base de legitimación prevista en la normativa vigente.

5.2.3 Actividad de observación de cetáceos con fines turísticos

En Canarias, la observación de cetáceos con fines turísticos se encuentra regulada en el Decreto 178/2000, de 6 de septiembre.

Para el ejercicio de la actividad de observación turística tenga finalidad turística, resulta necesario la obtención de una autorización administrativa por parte de la Consejería de Turismo del Gobierno de Canarias.

Las embarcaciones de empresas turísticas autorizadas para la realización de la actividad deberán portar una bandera con el distintivo “Barco azul/Blue Boat” que será entregado por la Consejería de Turismo en el momento en que se expida o renueve la autorización de la actividad.

Una misma empresa puede desarrollar la actividad con una o varias embarcaciones.

El Gobierno de Canarias publica un fichero Excel con la relación de embarcaciones autorizadas para la realización de actividad de observación de cetáceos con fines turísticos. En dicho fichero se indica el número de signatura y el puerto base de cada embarcación.

Dado que en los Registros embarcaciones de la Consejería de Turismo sólo se publican datos de embarcaciones autorizadas, el eventual uso por el Proyecto de dichos datos no implica tratamiento de datos personales.

5.3 ASPECTOS LABORALES

A continuación se relacionan algunas de las principales obligaciones legales que deberá cumplir la sociedad una vez que el proyecto se ponga en marcha:

1. Afiliación y alta de los trabajadores al Régimen General de la Seguridad Social.
2. Comunicación de las Contrataciones a los Servicios Públicos de Empleo.
3. Contrato Laboral
4. Ingreso de las Cuotas de Cotización de los trabajadores.
5. Comunicación de Apertura de nuestra oficina.
6. Legalización del Libro de Visitas.
7. Prevención de Riesgos Laborales.

5.4 ASPECTOS CONTABLES Y FISCALES

5.4.1 Obligaciones Contables / Fiscales

1. Existe la obligación del órgano de administración de formular Cuentas Anuales en el primer trimestre del año siguiente al cierre de cada ejercicio social. Dichas cuentas deben someterse a la Junta General de Socios para su aprobación y depositarse en el Registro Mercantil.
2. Existe la obligación de llevanza de libros exigidos por el Código de Comercio (libros contables, registro de socios, libros de actas).
3. Impuesto General Indirecto Canario. Deben declarar este impuesto mensual o trimestralmente.
4. Existe la obligación de liquidar anualmente el Impuesto sobre Sociedades.
5. Retenciones y pagos a cuenta del IRPF.
6. Declarar las operaciones con clientes y proveedores de Europa.
7. Darse de alta en el Censo de Empresarios, en el momento en el que se quiera comenzar la actividad mercantil o cuando ésta varíe.

5.4.2 Incorporación de T4T a la Zona Especial Canaria

Para la puesta en marcha del Proyecto es de interés el incentivo fiscal existente en Canarias, conocido como ZEC.



La Zona Especial Canaria (ZEC) es una zona de baja tributación que se crea en el marco del Régimen Económico y Fiscal (REF) de Canarias, con la finalidad de promover el desarrollo económico y social del Archipiélago.

La ventaja estrella es tributar a un tipo impositivo muy reducido del 4% en el impuesto de sociedades en vez del tipo general del 25% vigente en España.

El acogimiento a dicho régimen exigiría realizar (para las islas de Gran Canaria y Tenerife) una inversión mínima de 100.000 euros y la contratación de, al menos, 5 empleados a tiempo completo.

6 PLAN FINANCIERO

En el análisis de viabilidad de T4T resulta necesaria la elaboración de un plan financiero que permita evaluar la sostenibilidad del proyecto. El plan financiero consta de varias partes. En primer lugar, se describen las proyecciones de los ingresos y gastos operativos de T4T. A continuación, se analizará la estructura de capital, determinada por las distintas fuentes de financiación a las que tenga acceso el proyecto conforme a los posibles escenarios. Una vez analizadas todas las variables, se obtiene la cuenta de pérdidas y ganancias y el balance.

Las estimación y proyecciones de harán para los años 2021, 2022 y 2023. Proyectar más allá de los tres años en empresas de reciente creación es en sí poco útil dada la incertidumbre que afronta el proyecto. Téngase en cuenta que no se dispone de datos históricos sobre el desempeño de la empresa y existe poca información que pueda ayudarnos a estimar con rigor los estados financieros de la empresa.

6.1.1 Hipótesis de ingresos.

T4T es una entidad cuyos servicios se ofrecen a través de una plataforma blockchain en la que los usuarios de la misma poder certificar su pertenencia a los registros oficiales o consultar dichos registros para otros procesos de gestión en la cadena de valor turística. Nuestra plataforma está diseñada en un primer estadio para sustituir los actuales registros de alojamientos turísticos y empresas de turismo activo, aunque no se excluye el uso por otro tipo de colectivos o usuarios o su desarrollo posterior en nuevas líneas de negocio como puede ser la contratación de paquetes turísticos.

T4T ha optado por ofrecer el servicio de registro de forma gratuita tal y como se realiza en la actualidad firmando con las entidades propietarias de los registros contratos que tienen como objetivo el análisis y valoración del impacto de las eficiencias de proyecto relacionadas con la gestión de documentación y registros oficiales utilizando la plataforma de autenticación de T4T.

Las responsabilidades de T4T en la firma de estos contratos son las siguientes:

- Desarrollo tecnológico y conceptual del proyecto
- Iteración de T4T según los comentarios recibidos de los usuarios de los registros y restos de partes interesadas.
- Apoyo para crear conciencia sobre Blockchain en general y la aplicación T4T en particular.
- Medición de las mejoras de eficiencia y productividad.
- Entrega del Mapa de procesos y análisis de resultados de eficiencia y productividad.

- Las responsabilidades de los responsables de los registros son:
- Apoyo a T4T en el mapeo de los flujos de los procesos actuales proporcionando acceso a la información y personas clave necesarios.
- Realización de ensayos y pruebas proporcionando los resultados y feedback necesarios.
- Asistencia a las reuniones que se organicen a modo de seguimiento del proyecto.

Para el desarrollo del proyecto, los responsables de los registros realizarán una aportación inicial de 25.000 euros más un % anual en concepto de mantenimiento que queda establecido en el 20%.

En un primer momento el proyecto T4T se lanza a nivel Canarias, sin dejar de tener cuenta que en un futuro cercano pueda ser ofrecido al resto de corporaciones y entidades del resto de comunidades autónomas.

6.1.2 Hipótesis de costes

Una de las partes del plan financiero clave en la sostenibilidad de T4T es la estructura de costes. T4T presenta diferentes tipos de costes, algunos comunes a prácticamente la mayoría de las empresas y otros más específicos. En concreto, T4T tendrá que afrontar los costes inherentes a la implementación de la tecnología blockchain en la que basa su solución.

6.1.2.1 Costes operativos

Salarios

El producto principal de T4T consiste en diseñar y desarrollar una plataforma para la certificación de las empresas inscritas en los registros oficiales de empresas de servicios turísticos. El desarrollo y mantenimiento de la plataforma requiere gran intensidad de mano de obra. Es por ello por lo que las partidas de salarios representan un alto porcentaje del gasto.

En el escenario del personal necesario para el desarrollo y mantenimiento de la plataforma, T4T tendrá que contratar a todo el personal y afrontar el coste de las nóminas incluida la cotización a la Seguridad Social.

En una configuración inicial del equipo se crearían los siguientes puestos:

- Programador Back-end: es la persona que trabaja al lado del servidor y que debe conocer los diferentes lenguajes de programación que dan soporte a la plataforma. El salario medio estimado es de 31.525 eur/año (Salario promedio de 81 fuentes a fecha 10 de noviembre de 2020. Disponible en www.indeed.es/salaries/Backend-developer/a-Salaries).
- Desarrollador Front-end: trabaja del lado de los usuarios de la plataforma, diseñando la interfaz. Se encargará del diseño de la web y de la futura app. El salario medio estimado es de 26.085 eur/año (Salario promedio de 301 fuentes a fecha 13 de noviembre de 2020. Disponible en www.indeed.es/salaries/Programador/a-front-end-Salaries).
- Salario del Programador de Blockchain: encargado de desarrollar la plataforma dentro de la tecnología Blockchain. Se precisará de sus servicios a tiempo completo el primer año. Al ser un perfil muy concreto el salario estimado para este puesto es de 45.000 eur/año.
- Especialista en marketing digital: encargado de la comunicación y gestión del proyecto. El salario medio estimado es de 17.844 eur/año (Salario promedio de 10 fuentes a fecha de 20 de julio de 2020. Disponible en : <https://www.indeed.es/salaries/Especialista-en-marketing-salaries>)
- Fundador y CEO: tendrá la labor de coordinar al resto del equipo y se encargará de las relaciones institucionales y comerciales. Su objetivo central será la búsqueda de nuevos aportantes y la búsqueda, en su caso, de la financiación que garantice la sostenibilidad del proyecto. El socio fundador no percibirá salario durante el primer año . En el segundo año comenzará con un salario de 12.000 euros, incrementándose un 25% en el tercer año.

Así mismo, los salarios se actualizarán conforme al incremento del IPC. Los incrementos estimados para 2021, 2022 y 2023 son de 0.60%, 1.00% y 1.02%.

La Tabla de salarios para el periodo 2021-2023 queda de la siguiente forma:

	2021 E	2022 E	2023 E
Salarios (eur)	120.454,00	87.906,72	91.665,79
Desarrollador Front-end	26.085	26.242	26.504
% variación anual		0,60%	1,00%
Programador Back-end	31.525	31.714	32.031
% variación anual		0,60%	1,00%
Programador Blockchain	45.000	-	-
Especialista en marketing	17.844	17.951	18.131
% variación anual		0,60%	1,00%
Fundador y CEO	-	12.000,00	15.000,00
		25%	25%

La prestación de los servicios de T4T a través de una plataforma Blockchain y el mantenimiento de una página web y App que permiten su acceso, también conlleva una serie de gastos:

Licencia de la red Alastria : 500 eur/año (según la página web de Alastria. Cuotas de los miembros 2020. Disponible en : <https://www.alastria.io/faqs/>).

Servidores y almacenamiento: ofrecidos por empresas externas. Se estima un precio de 50 eur/mes (600 eur/año) que se irá duplicando durante los dos siguientes años debido al incremento de los volúmenes de información.

Web: se estima un gasto de hosting de 6.99 eur/mes (Tarifas según nuestro proveedor de hosting Strato. Disponible en <https://www.strato.hosting/>) y un gasto de posicionamiento web (SEO) de 39 eur/mes (Tarifas según nuestro proveedor de servicios web Pepeworks. Disponible en: <https://pepeworks.com/posicionamiento-seo-tarifas-precios>) . Los gastos para el primer año de funcionamiento (2021) son de 46 eur/mes (552 eur/año). Estimamos que el gasto en hosting y SEO se triplicará cada año para lograr un mejor posicionamiento.

App: 99 eur/año para la licencia de desarrollador de Apple (Precios obtenidos en la web de Apple. Disponible en : <https://developer.apple.com/programs/>)

Marketing: este gasto representa todos los materiales que necesita el especialista en marketing para llevar a cabo su labor. Se estima un gasto inicial de 100 eur/mes para el primer año, que se triplicará en 2022 y 2023

Gastos operativos estimados para el periodo 2021-2023

	2021 E	2022 E	2023 E
Gastos operativos (eur)	3.047,92	7.077,00	18.789,00
Licencia Alastria	500	500	500
% variación anual		0%	0%
Servidores y almacenamiento	600	1.200	2.400
% variación anual		100%	100%
Mantenimiento web	552	1.656	4.968

% variación anual	200%	200%
-------------------	------	------

App (iOS y Android)	121	121
-----------------------------	-----	-----

% variación anual	0%	0%
-------------------	----	----

Marketing	1.200,00	3.600	10.800
------------------	----------	-------	--------

% variación anual	200%	200%
-------------------	------	------

Registros y patentes	74,92	
-----------------------------	-------	--

6.1.2.2 Costes de inversión (CapEx)

Se denomina capital expenditure (CapEx) a los fondos destinados a adquirir activos fijos necesarios para la actividad económica de las empresas (p.e : Elementos de transporte, maquinaria..etc). No es un gasto que esté reflejado en la cuenta de pérdidas y ganancias, sino que es una salida de caja que se calcula mediante la diferencia de activo fijo bruto de un año con respecto al anterior. El CapEx puede ser de mantenimiento, si la inversión en activos va destinada a compensar la depreciación de los activos fijos que ya posee la empresa y así evitar que la empresa se descapitalice en el largo plazo o puede ser de inversión, cuando los fondos van destinados a aumentar la capacidad productiva, más allá de compensar la depreciación de los activos. El CapEx de T4T consistirá, en gran medida, en toda aquella inversión destinada al desarrollo y puesta en funcionamiento de la plataforma.

Para conocer el valor de la plataforma (activo), se necesita saber qué gastos se han producido hasta su puesta en funcionamiento y que será activados para se contabilizados como activo en el balance. Estimamos que la plataforma entrará en funcionamiento en el segundo año. Destacamos las siguientes partidas:

Salario del programador de Blockchain: encargado de desarrollar la plataforma necesitando sus servicios el primer año: 40.000 eur/año

Programador Back-end: Salario medio estimado 31.525 eur/año para el primer año y 31.714 eur/año para el segundo.

Desrrollador Front-end: Salario medio estimado de 26.085 eur/año para el primer año y 26.242 para el segundo.

Desde una perspectiva contable, estos salarios ya los hemos tenido en cuenta como gasto operativo. No obstante, al ser gastos directamente relacionados con el desarrollo del software de T4T, serán activados todos aquellos en los que la empresa haya incurrido hasta el momento en el que la plataforma esté en funcionamiento. De esta manera el gasto

será compensado (técnicamente compensado con el ingreso en la cuenta 730 Trabajos realizados para el inmovilizado intangible según el PGC) en nuestra cuenta de resultados y dada de alta como activo intangible (I+D) en nuestro balance, representando el valor contable (valor de coste) de la plataforma. De esta manera, el CapEx reflejaría la variación de activo bruto antes y después de la activación. Así mismo también se activaría el gasto de:

Patente: para proteger legalmente el desarrollo original del software T4T. Se estima un coste único de 74,92 eur (coste obtenido de <https://www.emprendepyme.net/cuanto-cuesta-patentar-una-idea.html>)

En el CapEx de T4T también estará reflejada la inversión en material de oficina. Principalmente:

Ordenadores: necesarios para el desempeño del trabajo. Se estima necesarios 5 ordenadores a un precio medio de 1.000eur/persona.

Mobiliario de oficina: en concreto mesas, sillas, pizarras..etc . Se estima un gasto inicial de 2.000 eur para el primer año.

Inversión en activo estimada ara los años 2021 y 2022

	2021 E	2022 E
Capital Expenditure (eur)	7.000,00	160.640,92
Plataforma T4T	-	160.641
Desarrollador Front-end	-	52.327
Programador Back-end	-	63.239
Programador Blockchain	-	45.000
Patente	-	74,92
Mobiliario	7.000	-
Ordenadores	5.000	-
Muebles Oficina	2.000	-

Como se observa en la tabla, en el año dos – momento en el que se considera que la plataforma T4T estará en funcionamiento- se dan de alta en el activo todos los gastos

incurridos en el desarrollo de la plataforma. Así mismo, también se refleja la adquisición de ordenadores y mobiliario.

Amortización

La amortización representa el uso o desgaste de un activo a lo largo de su vida útil. Es, por tanto, considerado como un gasto de explotación. T4T cuenta con ciertos activos que sufren amortización y deterioro y que, por ello, como se ha enunciado antes, requieren de una inversión en capital para reponer tales activos y evitar la descapitalización. Apreciamos amortización en dos tipos de activo:

Mobiliario y ordenadores que tendrán una vida útil de 5 años. La dotación anual de amortización será de 1.000 eur para los ordenadores y 400 eur para los muebles.

Plataforma T4T: se encontrará en el balance de T4T bajo el nombre de “Propiedad intelectual” una vez desarrollada y registrada. La propiedad intelectual, fruto de la investigación y desarrollo de T4T se amortizará en 10 años a contar desde su puesta en funcionamiento. El valor contable de la plataforma es de 160.241 euros por lo que la amortización será de 16.024 euros anuales a contabilizar desde 2022.

Amortización del activo estimada para el periodo 2021-2023

	2021 E	2022 E	2023 E
Amortización (eur)	1.400,00	17.424,00	17.424,00
Propiedad intelectual T4T	-	16.024	16.024
Mobiliario	1.400	1.400	1.400

6.1.3 Estructura de Capital inicial

La estructura de capital representa las diferentes fuentes de financiación de las que se sirve una empresa para financiar sus operaciones. En este apartado, se pretende analizar cuál será el capital inicial y la naturaleza de los fondos que necesita T4T para desarrollar su proyecto. La decisión final sobre la forma jurídica de T4T determinará la estructura de propiedad y capital de la misma.

Una empresa suele recurrir principalmente a dos tipos de fuentes: recursos ajenos y recursos propios. Las posibilidades de financiación de considera el equipo de T4T son:

Recursos propios

Forma de sociedad de responsabilidad limitada con capital inicial mínimo de 3.000 euros.

Deuda

T4T no tiene historial de crédito previo, sin embargo dada la relación del proyecto con administraciones públicas sí que tendría cierta capacidad de endeudarse. Las posibilidades de endeudamiento podrían ser:

Crowdlending: es una fuente de financiación en la que numerosos particulares y pequeños inversores aportan fondos a cambio del pago de un interés periódico. Se estima un interés anual entre el 6% y el 8%. No lo consideramos como fuente inicial de financiación al estar en fase de desarrollo. Cuando el proyecto esté desarrollado y comencemos a realizar nuevas líneas de negocio podrá ser una buena alternativa de financiación.

Préstamo bancario: Ofrecidos por una entidad bancaria. Existen varias entidades bancarias que ofrecen préstamos en condiciones favorables a emprendedores. Las líneas ENISA son las que presentan unas condiciones más favorables, entidad pública que financia proyectos de emprendimiento innovadores. El importe mínimo del préstamo es de 25.000 eur a un tipo de interés en dos tramos, uno al euribor+ 3,75% y otro aplicando un interés variable en función de la rentabilidad financiera de la empresa prestataria con un límite máximo establecido entre el 3% y el 6%, de acuerdo con el rating de la operación.

6.1.4 Cuenta de resultados

Una vez realizados el análisis de los ingresos y de los costes, así como estimada la estructura de capital y el coste de financiación, se procede a elaborar la cuenta de pérdidas y ganancias para el periodo proyectado.

Cuenta de pérdidas y ganancias proyectada para el periodo 2021-2023

	2021 E	2022 E	2023 E
Resultado de explotación	50.098	83.233	- 92.879
Ingresos	175.000	195.641	35.000
Ingresos propietarios registro	175.000		
Ingresos Mantenimiento		35.000	35.000
Trabajos realizados inm intangible		160.641	
Gastos operativos	124.902	112.408	127.879
Salarios	120.454	87.907	91.666
Otros	3.048	7.077	18.789
Amortizaciones	1.400	17.424	17.424
Resultado financiero	41	2.243	- 5.896
Ingresos Financieros	41	15	13
Gastos financieros		2.258	5.909
Resultado antes de impuestos	50.139	80.990	- 98.774
Impuestos	7.521	12.149	
Resultado del ejercicio	42.618	68.842	- 98.774

El tipo impositivo para el impuesto de sociedades se ha considerado para empresa de nueva creación que establece un tipo impositivo del 15% para el primer año con base imponible positiva y el siguiente.

6.1.5 Balance de situación

En el balance de situación se representa el estado contable de los activos y pasivos de una empresa en un momento concreto del tiempo. En la tabla adjunta se muestra el balance de situación proyectado a 31 de diciembre de cada año del periodo de proyecciones.

Como se puede observar, el activo aumenta considerablemente en el año 2, dado que se han activado los gastos asociados al desarrollo de la plataforma T4T.

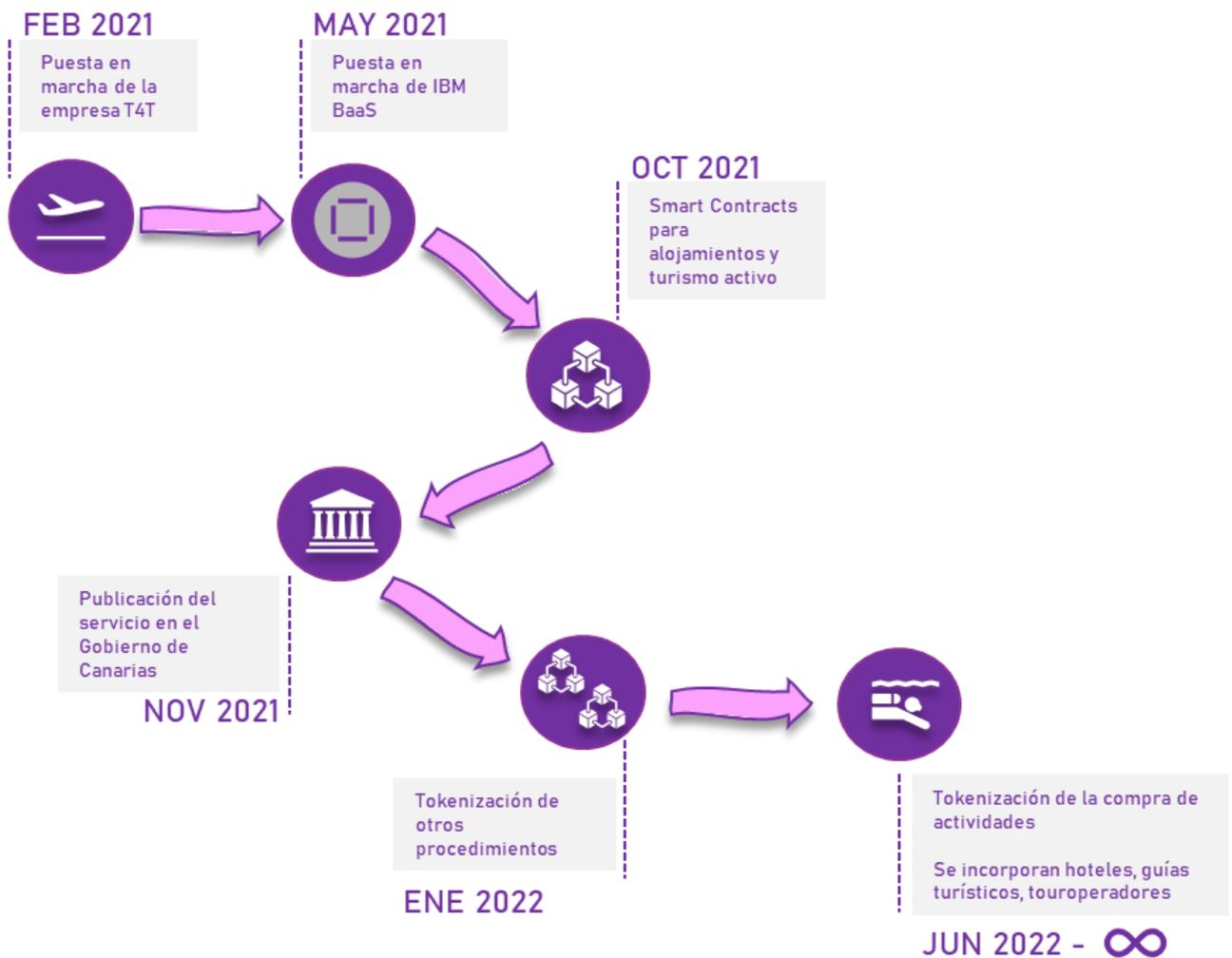
	2021 E	2022 E	2023 E
Activo Fijo	5.600	150.217	134.193
Propiedad industrial	-	144.617	128.593
Software T4T	-	160.641	160.641
Amortización acumulada	-	- 16.024	- 32.048
Resto	5.600	5.600	5.600
Ordenadores	5.000	5.000	5.000
Mobiliarios	2.000	2.000	2.000
Amortización acumulada	- 1.400	- 1.400	- 1.400
Activo corriente	40.618	15.022	13.419
Caja	40.618	15.022	13.419
Total Activo	46.218	165.239	147.612

	2021 E	2022 E	2023 E
Patrimonio neto	46.218	115.060	16.285
Capital social	3.000	3.000	3.000
Reservas	600	43.218	112.060
Resultado del ejercicio	42.618	68.842	- 98.774
Deuda	-	50.179	131.327
Deuda a largo plazo		50.179	131.327
Total PN y Pasivo	46.218	165.239	147.612

7 PLAN DE EJECUCIÓN

Como se comentó anteriormente T4T nace con voluntad de tokenizar toda la cadena de valor del sector de los viajes y empieza esta tokenización en la fase de la participación del sector turístico en Canarias en esa cadena de valor.

Así, el plan de ejecución que se muestra a continuación se basa en el inicio del proyecto, el arranque de la solución de Smart contracts propuesta para la administración hasta la puesta en marcha de las primeras tokenizaciones de otros procesos de esa cadena de valor en la que tiene más participación activa el sector privado y los turistas.



8 REFERENCIAS

Adicionalmente a las referencias indicadas en los diferentes apartados de este documento también se han consultado las siguientes fuentes de información:

The Impact of Blockchain on the Tourism Industry: A Theory-Based Research Framework.

http://link-springer-com-443.webvpn.fjmu.edu.cn/chapter/10.1007%2F978-3-319-99058-3_1

Blockchain: casos de uso en turismo. Thinktur, Plataforma tecnológica del Turismo.

<https://www.thinktur.org/media/Ebook-Blockchain-19-Final-2.pdf>

Secret Smart Contracts in Hierarchical Blockchains

<https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1263&context=isd2014>

5 Ways How Blockchain Will Change the Travel Industry

<https://vanrijmenam.nl/how-blockchain-changes-travel-industry/>

Blockchain for Travel Industry - Blockchain in Travel and Tourism

<https://blockchain.oodles.io/blockchain-travel-tourism-services/>

Futurium - FUTURIUM - European Commission

<https://ec.europa.eu/futurium/>

How Blockchain Technology is Transforming the Travel Industry

<https://www.revfine.com/blockchain-technology-travel-industry/>

La innovación en la turoperación- Las plataformas de paquetes dinámicos (Parte I) - Artículo de opinión en Hosteltur

https://www.hosteltur.com/comunidad/003727_la-innovacion-en-la-turoperacion-las-plataformas-de-paquetes-dinamicos-parte-i.html

Problema y Solución

Tratok – The world's travel token

<https://tratok.com/>

Blockchain and Tourism

https://www.researchgate.net/publication/342179655_Blockchain_and_Tourism

Which trends offer opportunities or pose threats on the European outbound tourism market?

<https://www.cbi.eu/market-information/tourism/trends>

Plan de Canarias para el Turismo 2025:

<http://www.gobiernodecanarias.org/turismo/planturismo/index.html>

Proyecto Canarias Fortaleza

https://turismodeislascanarias.com/sites/default/files/canarias_fortaleza_dmt_2020.pdf

Instituto Canario de Estadística

<http://www.gobiernodecanarias.org/istac/>

