

ANÁLISIS DEL NEGOCIO DE DESARROLLO, CONSTRUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE UN EDIFICIO EN ALTURA FINANCIADO MEDIANTE VENTA DE TOKENS INMOBILIARIOS

ANÁLISIS DEL NEGOCIO DE DESARROLLO, CONSTRUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE UN EDIFICIO EN ALTURA FINANCIADO MEDIANTE VENTA DE TOKENS INMOBILIARIOS^{1 2}

*ANALYSIS OF THE BUSINESS OF DEVELOPMENT, CONSTRUCTION
AND MARKETING OF A BUILDING IN HEIGHT FINANCED
BY SALE OF REAL ESTATE TOKENS*

Mario Agustín Bernis()*

RESUMEN: La democratización de la inversión, criptomonedas, tokenización, son todos conceptos cada vez más usuales en el vocabulario de la gente común. Ha dejado de ser un tema de especialistas para volverse una realidad tangible para la mayoría. Por otra parte, la industria de la construcción representa uno de los pilares de la mayoría de las economías del mundo, y en países como el nuestro, con inestabilidad económica constante, históricamente es un importantísimo refugio de valor para nuestros ahorros. Este trabajo tiene como objetivo desarrollar una posible conexión entre ambos, enfocándonos en, por un lado, obtener una fuente de financiación alternativa para sostener esta industria y a su vez permitir a que los ahorristas accedan a una inversión inmobiliaria con valores de ingreso mínimos, permitiendo que todos puedan acceder.

PALABRAS CLAVES: Blockchain, tokenización inmobiliaria, financiación, proyectos inmobiliarios, contratos inteligentes.

ABSTRACT: The democratization of the investment, cryptocurrency and tokenization all are increasingly common concepts in everyone's vocabulary, Its no longer a topic for specialists. It turns out that it's going to be a reality tangible for the majority. On the other hand there is the building industry which is in many countries of the world one of the most important parts of the economy, and in countries like ours with a constant instabile economy it's historically an important refuge for our savings. This work has the object to develop a possible connection between focusing on one side on maintaining an alternative source of financing to support this industry and on the other side to allow that people with an minimal income can access an investment in the real estate company, which provides an access for everybody.

KEYWORDS: blockchain, tokenization, real estate, financing, real estate projects, smart contracts.

¹ Artículo recibido el 3 de marzo de 2021 y aprobado para su publicación el 30 de junio de 2021

² El presente es trabajo presentado se realizó en el marco de la DIPLOMATURA EN TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN APLICADA A LOS NEGOCIOS Y LAS RELACIONES JURIDICAS, en el año 2020.

(*) Contador Público Nacional FCE-UNC. Magister en Empresas Constructoras e Inmobiliarias de la Universidad Politécnica de Madrid. Asesor en Gestión de Patrimonio Inmobiliario

ANÁLISIS DEL NEGOCIO DE DESARROLLO, CONSTRUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE UN EDIFICIO EN ALTURA FINANCIADO MEDIANTE VENTA DE TOKENS INMOBILIARIOS



Artículo publicado bajo Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Sin Derivar. © Universidad Católica de Córdoba

DOI [http://doi.org/10.22529/rbia.2021\(2\)07](http://doi.org/10.22529/rbia.2021(2)07)

IDEA DEL PROYECTO

La concepción de la idea de realizar QUIRÓS SKY TOWER, surge de mi curiosidad, por investigar y analizar la potencial viabilidad del desarrollo y construcción de bienes raíces, financiando los proyectos mediante instrumentos de financiación novedosos y de bajo costo financiero. Sobre la base de un caso práctico, analizaremos la financiación a través de la tokenización de activos mediante la tecnología Blockchain, como una alternativa posible para darle solución a dicha problemática, haciendo énfasis en la viabilidad económica y financiera

QUIRÓS SKY TOWER, es un proyecto de viviendas en altura, sobre una de las principales arterias de circulación de la Ciudad de Córdoba, Argentina, en el tradicional Barrio de Alberdi.

DEFINICIÓN DE LA HIPÓTESIS

La industria de la construcción privada es uno de los sectores productivos más importantes del país, no sólo por su contribución a la actividad económica, sino también juega un rol muy relevante en el mercado del empleo.

Los jugadores del sector, sumado a los vaivenes económicos de nuestro país, carecen de herramienta de financiación, tanto bancarias, estatales o de otra índole, y deben trabajar con capital propio o fondos generados en las preventas de unidades. Este déficit impacta directamente en la viabilidad de los negocios y constituye una de las principales trabas desde el punto de vista del desarrollador para abastecer de productos a los consumidores, contribuyendo al déficit habitacional existente en los grandes conglomerados de nuestro país.

Ante la ausencia de esa posibilidad, lo cual es una realidad no sólo para este sector sino para todo el ecosistema emprendedor, han surgido otras formas de captar fondos directamente de los ahorristas minoristas, sobre todo incentivadas por la digitalización de los negocios, desde ya hace unos años, con algunas pruebas en el rubro del real estate.

La cadena de bloques y la tokenización de activos abren una ventana tecnológica muy importante en donde, esta forma de financiación encuentra su hábitat ideal en la búsqueda de operación transnacionales, la famosa “democratización de la inversión” nombrada como una constante en los sitios especializados en la materia.

Ahora bien, no cabe duda de que la aplicación de esta metodología generaría un impacto positivo en el sector generando una expansión del negocio, pero una pregunta importante **¿es viable financiar un proyecto inmobiliario mediante la tokenización de activos?**

ANÁLISIS DE SITUACION Y CONTEXTO MACRO Y MICROECONÓMICO LA CONSTRUCCIÓN EN ARGENTINA.

De acuerdo a datos de la CEPAL, la actividad de la construcción en Argentina aportó un 4,6% al PBI anual, constituyéndose de esa forma, en una de las actividades principales a pesar de su mala performance en dicho periodo, participación que se vería incrementada aún más, si agregáramos el producto generado por los servicios inmobiliarios, empresariales. y de administración de propiedades. También podemos visualizar la influencia que tiene el sector en los indicadores correspondientes a la formación bruta del capital fijo, de acuerdo a las estimaciones del INDEC, en el segundo trimestre del 2020, este indicador ha sufrido una caída de más del 38% con respecto al mismo periodo de 2019, explicado principalmente por la fuerte caída en las inversiones en construcción durante el mismo periodo que fue del 62%.

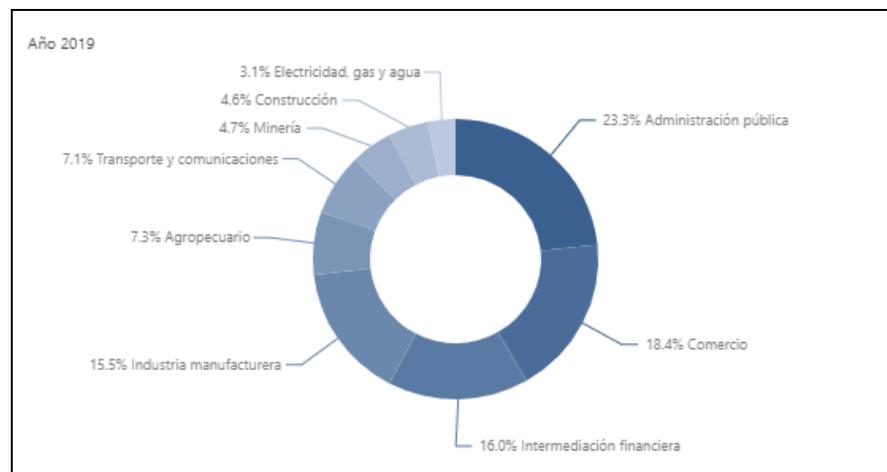


Ilustración 1 - Fuente INDEC

Además, de acuerdo al informe emitido por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, de agosto de 2020, el sector de la construcción empleó una suma superior a 319.900 obreros

registrados durante dicho mes, lo que representa un porcentaje del 5,5% del empleo nacional, sin contar la importante cantidad de trabajadores no registrados en el rubro.

Claramente existe una relación estrecha entre el sector de la construcción y el Producto Bruto Interno de la Argentina. Podemos decir, que el primero es muy sensible ante los cambios en el segundo. Es decir, la evolución de los índices de la construcción varía significativamente ante modificaciones en la evolución del PBI. Pero estas variaciones no son inmediatas, sino que se expresan con “delay” de tiempo y son mucho más pronunciadas como podemos ver en el gráfico correspondiente.

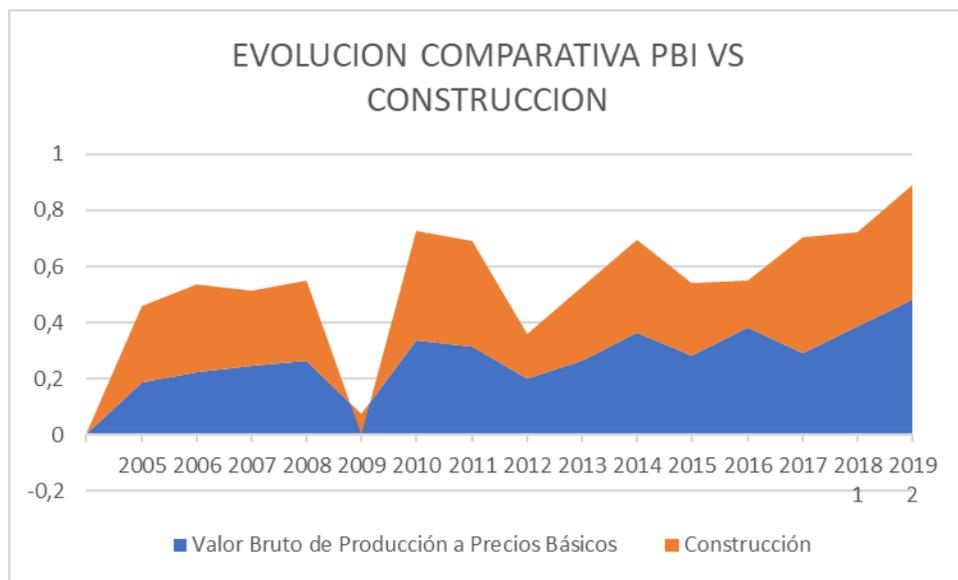


Ilustración 2 - Bernis 2020 - Fuente INDEC

EL MERCADO EN LA ACTUALIDAD

El sector de la construcción, al igual que las mayorías de las actividades productivas del país se encuentran en un momento delicado y poco claro para poder realizar las proyecciones necesarias que requiere una inversión.

Como se verá más adelante, es muy importante para la realización de un emprendimiento inmobiliario, un contexto de relativa estabilidad; tipo de cambio definido; costos reales y previsible, aspectos que impactan directamente en la concepción misma del proyecto y sin los cuales, los

empresarios no ven con buenos ojos el negocio. Claramente hay excepciones como en todos los sectores, ya que hay empresas constructoras que por su tamaño y envergadura no pueden darse el lujo de frenar su actividad en estos momentos recesivos, ya que cuentan con una gran cantidad de personal, maquinaria e instalaciones que deben mantenerse.

De acuerdo al informe emitido por el INDEC, Indicadores de coyuntura de la actividad de la construcción de agosto 2020, se le consulto a los agentes del sector cuales consideran que serán las causas que provocarán una caída en la actividad del sector, en el periodo siguiente al informe septiembre-noviembre 2020, una gran mayoría expresó que la falta de créditos es una de las causas más significativas, entre otros como la caída en el nivel de actividad y la falta de previsión.

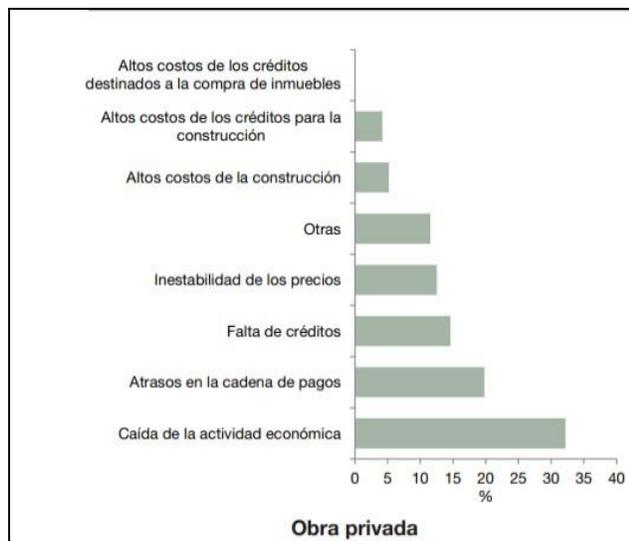


Ilustración 3 - Fuente INDEC

PREDIO A INTERVENIR

UBICACIÓN Y ANALISIS

La propiedad a intervenir se ubica en el sector sur, del populoso y tradicional Barrio Alberdi, en la zona Centro-Oeste de la ciudad de Córdoba.

Con frente sobre la avenida Duarte Quirós a la altura del 2014, entre las calles Haedo y Ocaña.

Actualmente existe una construcción sobre el terreno, conformada por dos Propiedades en División Horizontal, una de ellas un local (Pollería) y el otro un departamento de dos plantas con uso residencial. Dichas PH's no se encuentran declaradas ante los entes pertinentes. El actual propietario tiene rentadas ambas unidades.

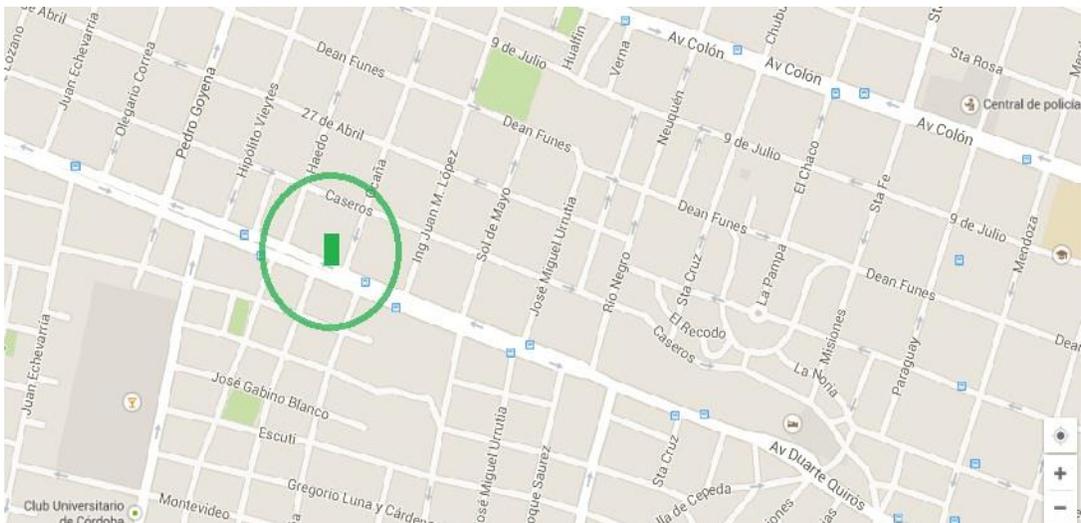


Ilustración 4 - Fuente GOOGLE MAPS

El frente de la propiedad cuenta con orientación sur, con una mayor cercanía a la esquina de calle Ocaña, en dirección al centro de la ciudad.

En dicho sector la avenida Duarte Quirós, se transforma en un Boulevard con cantero verde al medio del trazado de la calle con una gran arboleda, dos carriles por lado y espacio para estacionar, solo temporalmente, vehículo en un tercer carril sobre el sector más próximo a la vereda. No se permite el estacionamiento permanente de ningún vehículo.



Ilustración 5 - Fuente Google Street View

Con respecto al entorno, si realizamos una primera aproximación, podremos decir que, sobre todo, ese sector de avenida Duarte Quirós (donde es Boulevard), se encuentra en pleno proceso de transformación edilicia, formando una mixtura de propiedades bajas, tradicionales, con edificios en altura; Sobre las calles perpendiculares, encontramos algunos proyectos de gran envergadura por tratarse de Zonas Especiales con convenios con la Municipalidad de la ciudad.

DATOS DEL LOTE BASE

De acuerdo al departamento de catastro de la Municipalidad de Córdoba, el lote se identifica según la nomenclatura: 06-11-046 parcela 017.

Consta de 7,5 metros lineales de frente y fondo, y 19,84 metros lineales en sus laterales, lo que da una superficie de terreno de: 148,8 metros cuadrados.

El frente del terreno se ubica dentro de los 20 metros lineales desde la esquina de calle Ocaña.



Ilustración 6 - Fuente Catastro Municipal

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Definidos en el punto anterior los principales parámetros de la Ordenanza, podemos realizar un estudio de factibilidad, trazando ya las superficies de nuestro proyecto.

De acuerdo al estudio de factibilidad, la superficie cubierta total proyectada es de 913,23m², conformada por subsuelo, planta baja con un local comercial y 7 pisos con departamentos semi pisos y en azotea un salón de usos múltiples con asador.

Superficie Lote	Perfil	Proyecto	Superficie Común	Superficie Local	Superficie Departamentos
148,8m ²	C2	913,23m ²	295,44 m ²	25,6m ²	592,19m ²

Tabla 1 - Bernis 2020

ANTE PROYECTO Y MASTER PLAN PRIMEROS TRAZOS DE FACHADA

La fachada, respeta la Ordenanza que obliga a realizar la misma sobre la línea de edificación, lo que no nos permite jugar mucho con los volúmenes de la misma. Los balcones sobresalen dicha línea, lo cual no se corresponde con el código, pero que sí es permitido, de acuerdo a las consultas realizadas en el organismo mediante el pago de una tasa diferencial.

El frente del edificio se presentará con líneas simples y sencillas, donde se destaca el cemento y el vidrio. Balcones vidriados y cerramientos de piso a techo, tanto en dormitorios como en estar/comedor.



Ilustración 7 - Estudio Henderson 2014

PLANOS DE PLANTA

El emprendimiento proyecta, como antes mencionaba los siguientes niveles:

- **SUBSUELO**

Donde se instalará el sistema de purificación de aguas jabonosas y las instalaciones del ascensor. Al mismo solo se accede mediante escalera.

- **PLANTA BAJA.**

Cuenta con palier de ingreso con acceso al ascensor y escalera. La pared colindante con el lote vecino en su parte interior al palier presentará un jardín vertical completo, con el nombre del edificio en letras corpóreas de aluminio y una luz de fondo. Se prevé un espacio de guardado con un toilette para encargado o maestranza.

Local comercial con acceso independiente al edificio, con gran vidriera, baño y previsiones para instalar una kitchenette y un departamento de un dormitorio con patio.

- **1` PISO A 5` PISO**

Este nivel se repite en cada uno de estos pisos y presenta dos departamentos por piso de un dormitorio con balcón, uno frente y el otro contra frente.

- **6` PISO Y 7`PISO**

En el Sexto y Séptimo piso frente, cuenta con departamentos de un dormitorio.

En el contra frente encontramos un departamento de 1 dormitorio más un escritorio con acceso desde el Sexto piso tipología dúplex.

- **AZOTEA**

Este nivel contará con un pequeño salón vidriado con asador, respetando las indicaciones del código de edificación, con terrazas accesibles frente y contra frente. Al frente se dispondrá una

terraza verde y al contra frente un espacio de relajación con algún tipo de espejo de agua o duchas de cuerpo entero.

VARIABLES ECONOMICAS DEL PROYECTO

COSTOS DE OBRA

Los Costos de Construcción, también los definimos como un factor de impacto importante. En este caso centrados desde la óptica del desarrollista y constructor, que como ya hemos mencionado, se encuentra en un momento de inestabilidad y en donde la proyección de los fondos necesarios para el pago de los diferentes ítems que implica una obra se encuentra constantemente variando.

Actualmente existen varios indicadores del costo de la construcción, algunos de ellos presentan valores absolutos que incluyen todos los ítems de obra (sin contar el lote), como si fuera llave en mano, para un producto estándar y determinado, como es el indicador del diario Clarín el cual nos servirá de guía para nuestro análisis de acuerdo a la información que se puede obtener de la página web www.clarin.com/arq.

INDICADOR	CLARIN	M2 Proyecto	Costo Obra
NOVIEMBRE 2020	\$ 68.228 x m2	913,23 m2	\$ 62.292.164,00

Tabla 2 - Fuente Clarín Arq. noviembre 2020

GASTOS DEL PROYECTO

Además de los costos de obra, se deben considerar una serie de gastos necesarios para llevar adelante el proyecto, los mismos se clasifican en:

- **TERRENO-COMPRA:** Implica el valor pagado por el lote base más los gastos incurridos para su compra. En este caso se acordó con el propietario del lote, la entrega de canje en el lugar de dos departamentos de un dormitorio, como se realiza una compra sin intermediario, sólo

contabilizamos gastos notariales de escritura e incorporación al patrimonio Fiduciario. Al no haber una erogación al propietario del lote, no lo consideramos para el cálculo final. Nuestra intención es conocer los egresos reales para luego armar la estructura para la obtención de los mismos.

- **COMERCIALIZACIÓN:** Clasifica los costos incurridos en el proceso de venta de las unidades y las actividades que son necesario para la misma. Se trabajará usando como base el primer piso del edificio donde se realizará un showroom de ventas, con tecnología visual 3D, en donde uno podrá recorrer el primer piso y visualizar las visitas en tiempo real de todas las plantas del edificio. Se contará con un solo encargado de ventas, por un plazo de 6 meses, que será el periodo de comercialización. Se incluye también los gastos de publicidad y marketing, y aquellos gastos notariales preliminares necesarios para llevar adelante las escrituras finales.
- **ADMINISTRATIVO/FINANCIERA:** La gestión administrativa y contable de la obra se llevará adelante por un estudio externo, durante los 24 meses del proyecto.

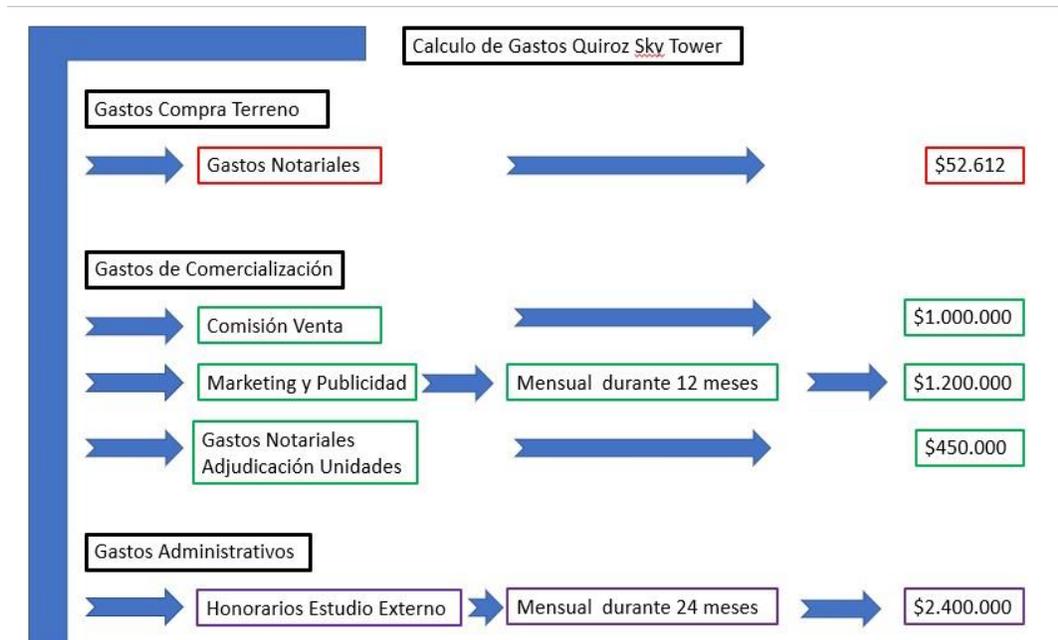


Ilustración 8 - Bernis 2020

La suma de los gastos necesarios para llevar adelante el proyecto totaliza \$ 5.118.304

COSTOS DE CADA UNIDAD VENDIBLE

De acuerdo a las estimaciones elaboradas, el costo erogable total de la obra QUIRÓS SKY TOWER, sumando los costos de obra y los gastos necesarios, es de \$67.410.468, para llevar a cabo los 913,00m² de proyecto, la administración de la misma, y la comercialización y venta de las 13 unidades disponibles del proyecto.

El costo unitario por m² disponible de venta se proyecta en \$ 85.217. Si aplicamos dicho costo unitario a cada unidad, obtendremos la siguiente información.

Unidades	Posición	Identificación	TOTAL (Pp+Com)	COSTO
1	PB	1	37,84	\$3.224.611
2	PB	B	60,98	\$ 5.196.532
5	2`	A	60,98	\$ 5.196.532
6	2`	B	60,98	\$ 5.196.532
7	3`	A	60,98	\$ 5.196.532
8	3`	B	60,98	\$ 5.196.532
9	4`	A	60,98	\$ 5.196.532
10	4`	B	60,98	\$ 5.196.532
11	5`	A	60,98	\$ 5.196.532
12	5`	B	60,98	\$ 5.196.532
13	6`	A	60,98	\$ 5.196.532
14	6`	B	82,69	\$7.046.593
15	7`	A	60,98	\$ 5.196.532
			791,27	

Tabla 3 - Bernis 2020

De la tabla anterior se desprende que como la mayoría de las plantas se repiten, no tenemos una gran variabilidad de costos en cada unidad vendible, lo que simplifica la tarea para el posterior armado de lista de precio y análisis de ventas.

PLAN DE VENTAS

Este plan tiene como intención la colocación del mercado a sus usuarios finales. La política adoptada es la venta con precio final, ya que entendemos que al mes 12 en donde se dé inicio a este proceso ya contaremos con la estructura completa del edificio y todo el primer piso finalizado. Desde el mes 12 al 18 del proyecto. Con el objetivo de llegar al final de la obra con todas las unidades vendidas.

PRECIOS DE VENTA

Como comercializaremos a precio final, buscaremos obtener la mayor rentabilidad que podamos en el mercado.

Con respecto al precio de venta, se tomará como valor de referencia para la elaboración del listado de venta un valor de \$110.000m². Este valor será base para nuestro listado que será aplicado al departamento Planta Baja, para luego ir aumentando a medida que subimos en altura.

De este modo, elaboraremos un listado de precio, teniendo en cuenta un incremento de un 3,00% por piso en el sector contra frente, más un 1,5% en los de frente la misma.

REQUERIMIENTOS FINANCIEROS

Definidas las erogaciones necesarias para llevar adelante el proyecto, es necesario estructurar financieramente el mismo, con intención de conocer las fuentes de financiamiento a la cual apuntaremos. Ya queda claro que no se recurrirá a la preventa sino se trabajará en la obtención de inversores a través de la modalidad de tokenización, ofreciéndole a una gran cantidad de inversores minoristas, la posibilidad de ingresar a un proyecto inmobiliario con una mínima erogación, para luego ofrecerles una rentabilidad superior a la que se ofrece en el mercado.

Se buscará obtener bajo esta modalidad los pesos necesarios para cubrir lo siguiente:

- Estructura de todo el edificio que representa un 30% del total del costo de Obra, lo que se estima en \$18.692.356

- Finalización como departamento modelo del primer piso completo, que se proyecta en \$5.887.761.
- Gastos Notariales presupuestados para compra del lote por \$52.612
- Gastos Administrativos durante doce meses por la suma de \$1.200.000
- Gastos de Marketing y Publicidad durante 6 meses presupuestado en \$600.000
- Total Requerido: \$26.369.729

El objetivo es apalancarse y obtener estos fondos, definidos como los necesarios para inspirar la confianza necesaria que requiere el consumidor final, así como poder ofrecerles tocar y sentir el producto a través de un showroom en el primer piso.

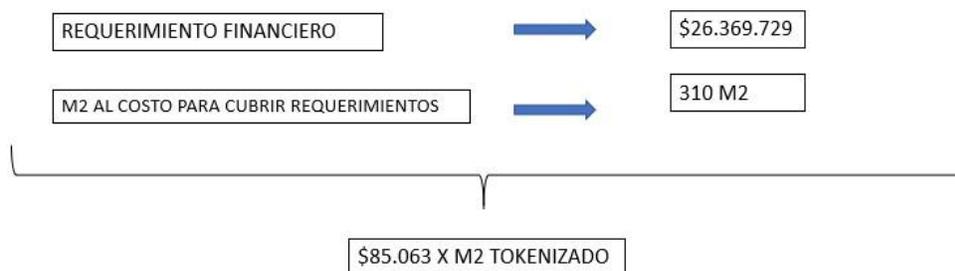


Ilustración 9 - Bernis 2020

ESTRUCTURA JURÍDICA DEL NEGOCIO

QUIRÓS SKY TOWER, desde su punto de vista jurídico está concebido como un Fideicomiso, en este caso con la variante de que el objetivo final es llevar adelante una obra inmobiliaria. Definimos el Fideicomiso de acuerdo al marco normativo vigente, como lo realiza el Artículo 1° de la Ley 24.441:

ARTICULO 1º — Habrá fideicomiso cuando una persona (fiduciante) transmita la propiedad fiduciaria de bienes determinados a otra (fiduciario), quien se obliga a ejercerla en beneficio de quien se designe en el contrato (beneficiario), y a transmitirlo al cumplimiento de un plazo o condición al fiduciante, al beneficiario o al fideicomisario.

Este patrimonio de acuerdo a los términos de la ley de Fideicomiso puede estar constituido por bienes, existentes o futuros (que se han de generar), los cuales deben estar individualizados en el contrato así, también como debe estar determinado el modo en que otros bienes podrán ser incorporados al fideicomiso.

Constituye un patrimonio especial y separado del fiduciante y del fiduciario, y el contrato de Fideicomiso deberá establecer las respectivas provisiones, en el supuesto de

Entonces definido lo que es un Fideicomiso, entendemos que la estructura jurídica básica de nuestro proyecto es la siguiente;

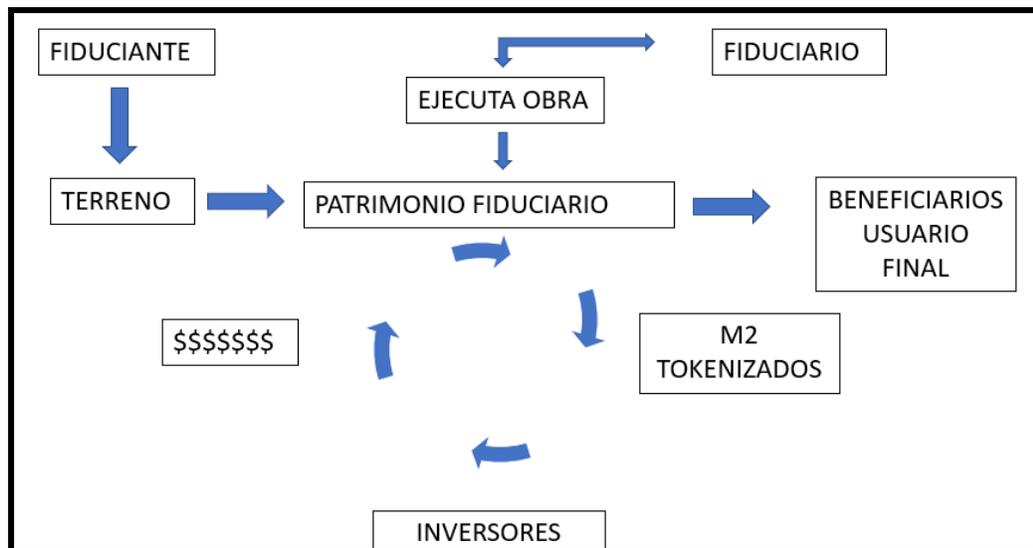


Ilustración 10 - Bernis 2020

PARTES INVOLUCRADAS

De acuerdo al anterior gráfico podemos definir las partes del Fideicomiso.

- **Fiduciante:** Es el dueño actual de la tierra, quien la cede al patrimonio del fideicomiso para la ejecución de la obra.

- **Fiduciario:** es quien recibe los bienes en propiedad fiduciaria, asume el papel de ejecutor del fin que tiene el fideicomiso. En este caso ejecutar una obra inmobiliaria sobre el inmueble aportado. Dicha función la llevará a cabo el Cr. Claudio Grimault, quien con su equipo contable realizarán la gestión administrativa del proyecto.
- **Beneficiario:** es quien percibe los beneficios que se producen el ejercicio de la propiedad fiduciaria, en este caso como primer beneficiario es el fiduciante aportante del lote. Y luego los demás compradores de las unidades que se suman al fideicomiso durante la etapa de comercialización.
- **Inversores:** Son aquellos tenedores de tokens, que han invertido en el proyecto.

SKYTOKENS – METROS TOKENIZADOS O CERTIFICADOS DE PARTICIPACION TOKENIZADOS

Conociendo el requerimiento financiero necesario, es importante definir qué le ofreceremos a los potenciales inversores. Serán 310 tokens a un valor de costo del proyecto. Ahora bien, es importante que definamos que es un token y sobre todo que implica para quien lo emite y quien lo adquiere.

El Doctor Sebastián Heredia Querro, afirma en su publicación Reflexiones sobre la tokenización de activos y su disruptivo potencial, Abril 2020, que la tokenización es el proceso de creación en Blockchain de un token digital que representa un activo real y subyacente, en nuestro caso el activo real y subyacente son los m² del proyecto, pero de acuerdo al marco normativo vigente, no es factible vincular el derecho económico del activo real con el token digital, no se permite fraccionarlo y comercializarlo.

Por otro lado, si contamos con un elemento que puede ser dividido y separado, como es la estructura del fideicomiso a través de participaciones en el mismo. De acuerdo a lo mencionado por el Escribano Rodolfo Vizcarra en su trabajo Tokenización de activos y función notarial, “las participaciones en el fideicomiso podrían tokenizarse, siendo la función notarial principal la de vinculación jurídica de la emisión inicial del token con su equivalente participación legítima” (2019). Dicho token no representa un derecho de propiedad sobre el inmueble, ya que, en nuestro cuerpo legislativo, sería un derecho real y debe ser reflejado en el Registro General de Propiedad, sino se

asemeja más a un título de valor en donde el titular tendrá un derecho subyacente de contenido patrimonial.

De esta forma podemos ceder estas participaciones del fideicomiso que comercialmente representan metros cuadrado en el proyecto.

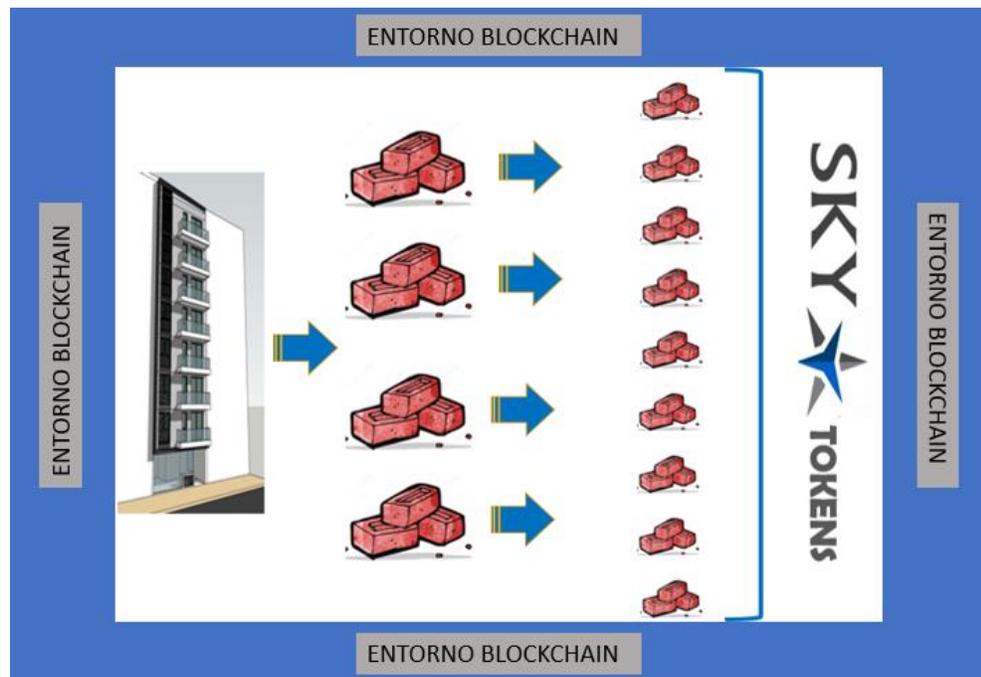


Ilustración 11 - Bernis 2020

El entorno Blockchain, juega un rol muy importante. Si consideramos que se emiten 310 SKYTOKENS, resulta casi impensado poder realizarlo sin esta tecnología. Los costos de instrumentación, control, documentación y registro son mínimos, se realizan de forma casi inmediata, son inmutables y 100% trazables lo que permite poder tener identificados, bajo un seudónimo al propietario de cada metro cuadrado.

TERMINOS Y CONDICIONES DE LA TOKENIZACIÓN

Quien actuará como emisor es el Fideicomiso, siendo el Fiduciario quien llevará adelante el proceso de tokenización. Para ello se redactará un Smart-contract que contenga las condiciones de la tokenización.

- Valor token: El valor se fija en cantidad de criptomoneda DAI, que será el medio de pago y de resguardo, equivalente al momento de la adquisición por el inversor, considerando el valor ya definido de cada m2 tokenizado que es de \$85.063
- Duración: 24 meses.
- Numero de Tokens: 310
- Plusvalía de Venta Estimada: +15% a 20% en Criptomoneda DAI.
- Finalización: Al momento de la venta de la totalidad de los departamentos.
- Forma de Pago de Token más Plusvalía: Cantidad de DAI pagados al inicio más plusvalía en esa misma criptomoneda.

CICLOS SKY TOKEN – CICLO DE VENTA QUIROS SKY

El desarrollo del proyecto se puede resumir en tres ciclos principales, dos de ellos son los relacionados con la obtención de la financiación requerida para el proyecto y el restante, con el desenvolvimiento usual en la venta de un emprendimiento inmobiliario.

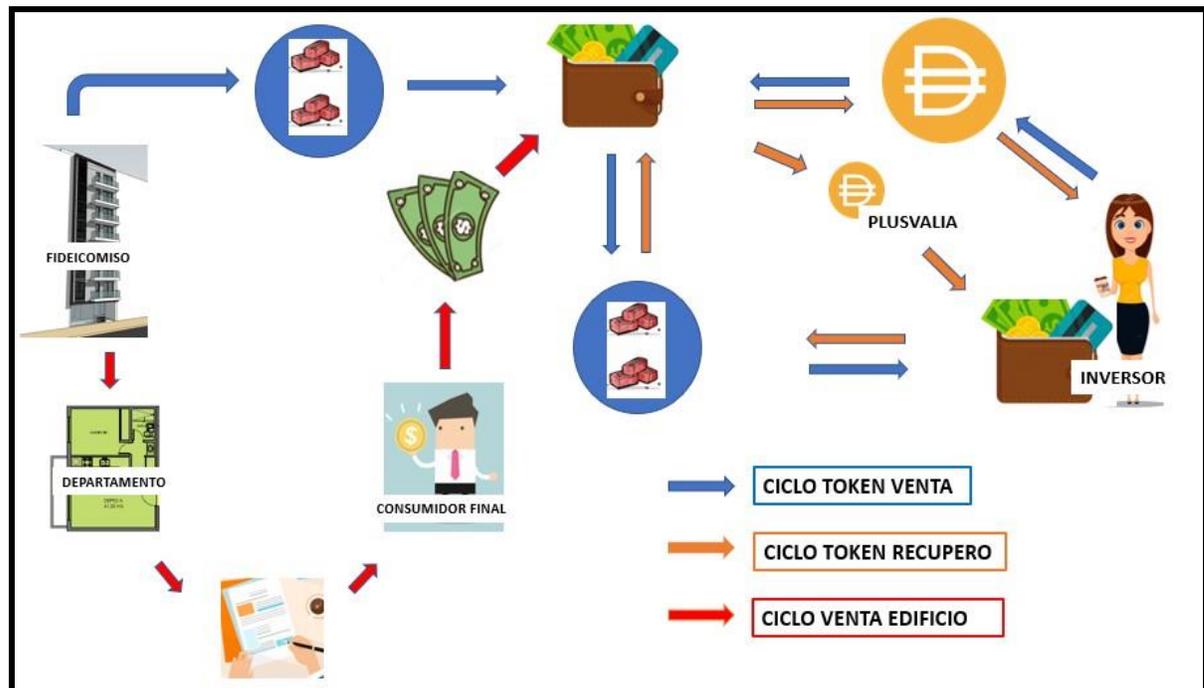


Ilustración 12 - Bernis 2020

Iniciaremos el fondeo del proyecto dándole comienzo al Ciclo de Venta de Tokens. Definido los parámetros de tokenización y redactados los smart-contracts por especialistas en la materia, en la Blockchain que ellos recomienden, se depositarán nuestro SKYTOKENS, en una wallet del fideicomiso. Se iniciará la venta de estos tokens a través de un Exchange de confianza. Los inversores interesados en ingresar deberán de contar con DAI equivalentes para la adquisición de la cantidad skytokens que decidan, a través de un simple intercambio entre las wallets, el fideicomiso verá refleja el ingreso de la moneda y el egreso de los tokens adquiridos. El inversor contará con los skytokens comprados en su respectiva wallet virtual. El fideicomiso tendrá la libertad de ir cambiando los DAI recibidos a moneda local para cumplir con el plan de erogaciones que se programe.

Finalizado este ciclo, y en el periodo acordado para la comercialización de las unidades del edificio al consumidor final, comenzará el ciclo de venta del edificio bajo un proceso normal de ventas. Elegida la unidad se firmará la documentación requerida para la adhesión fideicomiso como fiduciante adherente y beneficiario del departamento adquirido contra el pago de contado de la suma acordado como precio de venta. El ciclo de comercialización se encuentra diseñado para no durar más de 6 meses. En el mismo podremos realizar algunas variables, como por ejemplo ofrecerle al comprador abonar en cuotas, mediante una entrega inicial y un saldo, o tomar como parte de pago productos inmobiliarios o similares que sean de interés, ya que al tener cubiertos los costos erogables iniciales mediante la venta de tokens, nos permite movernos con mayor con cierta facilidad al momento de la comercialización de las unidades.

Acabada la venta del proyecto, se da inicio al ciclo de recupero de los tokens, el cual sólo realiza el camino inverso al primer ciclo, con el agregado que el inversor recibirá la cantidad de DAI inicialmente pagados más la plusvalía obtenida, la cual se presupuesta entre un 10% a un 20% de lo abonado.

POR QUE UTILIZAMOS DAI

Se ha tomado como unidad de pago de los tokens la criptomoneda llamada DAI, especialmente por que la misma es un establecoin, es decir su valor se encuentra tomando como

referencia el valor del dólar norteamericano. De acuerdo sitio especializado en criptomonedas Ripio (www.ripio.com) el DAI nos brinda los siguientes beneficios:

- Mantienen el mismo precio de mercado que el dólar estadounidense.
- No hay límite máximo de compra.
- Permiten resguardar valor ante la inflación y la devaluación de la moneda local.
- No se necesita tener una cuenta bancaria para operar con ellas.
- Son fáciles de almacenar y transferir en cualquier momento.

Sabemos que los inmuebles en Argentina siguen la misma lógica es por ello que la consideramos ideal, ya que ante aumentos en una de ellas que me eleven los costos del proyecto, mi moneda de resguardo en la wallet del fideicomiso seguirá la misma lógica.

Ahora bien, es importante destacar que como se ofrece una plusvalía en otra moneda que no es el peso argentino, deberemos hacer un seguimiento constante del valor de venta de los departamentos y el DAI. Una opción es elaborar internamente un listado de precios bajo esta moneda, y al momento de hacer la transacción, directamente transferir a la wallet los fondos recibidos para la adquisición de los DAI equivalentes. Otra opción es fijar un valor dólar, lo cual es más común en nuestro mercado. De una u otra forma se considera factible, siempre y cuando se haga un seguimiento correcto, ya que como bien sabemos, ante devaluaciones importantes del dólar norteamericano, debemos analizar el valor del inmueble para no quedar fuera de mercado.

EVUALUACIÓN ECONÓMICA - FINANCIERA DEL PROYECTO

FLUJO DE FONDOS PROYECTADOS

Definidas las variables económicas más relevantes del proyecto, se realizará una evaluación económica financiera, para conocer la viabilidad, especialmente de la forma en que se ha estructurado la captación de fondos mediante los skytokens.

Para el mismo se ha trabajado sobre una línea de tiempo, tomando los dos años del proyecto y determinando la actividad y su impacto en el flujo de fondo. Este análisis no toma en cuenta el impacto impositivo en el proyecto, ni tampoco las variaciones en la moneda de referencia DAI. Consideramos que, mediante una responsable gestión de caja sumado con la revisión periódica del

**ANÁLISIS DEL NEGOCIO DE DESARROLLO, CONSTRUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE UN EDIFICIO EN ALTURA FINANCIADO MEDIANTE
VENTA DE TOKENS INMOBILIARIOS**

listado de precios durante el periodo de comercialización, cualquier variación producida en esta criptomoneda puede ser neutralizada protegiendo los intereses de los inversores y del desarrollista. Para esta afirmación consideramos variaciones propias del contexto económico, dejando en claro que ante un “break” económico, como lo haría cualquier otro emprendimiento, se deberán ajustar las variables correctas de acuerdo a las nuevas reglas de mercado.

FLUJO DE FONDOS PROYECTADO - S/INCIDENCIA IMPUESTOS (CÓRDOBA)					
ETAPAS	TRIMESTRES				
	AÑO 1		AÑO 2		
	1'SEMESTRE	2'SEMESTRE	3'SEMESTRE	4'SEMESTRE	
Constitucion del Fideicomiso					
Compra del Lote					
Tramites para Demolicion					
Gestion Administrativa	Gestion Administrativa	Gestion Administrativa	Gestion Administrativa	Gestion Administrativa	
	Estrutura del Edificio				
	Finalización Obra 1° Piso - SR	Desarrollo Obra	Finalización Obra		
	Marketing y Publicidad	Marketing y Publicidad			
				Entrega Posesión	
	Ciclo Venta Tokens				
			Ciclo Venta Edificio		
				Ciclo Recupero Tokens	
Egresos	\$ (652.612)	\$ (25.780.117)	\$ (23.615.175)	\$ (22.465.175)	\$ (71.860.467)
Ingresos Venta Tokens		\$ 26.369.530			\$ 26.369.530
Ingresos Venta Edificio			\$ 94.435.615		\$ 94.435.615
Recupero Tokens				\$ (26.369.530)	\$ (26.369.530)
Pago Plusvalia (20%+)				\$ (5.273.906)	\$ (5.273.906)
Flujo de Fondos Netos	\$ (652.612)	\$ 589.413	\$ 70.820.440	\$ (54.108.611)	\$ 16.648.630

Tabla 4 - Bernis 202

Como podemos ver el gráfico anterior el excedente positivo en los flujos de fondos ya da sus primeros indicios en que el proyecto es viable, más aún si tomamos en cuenta que sólo en el primer semestre, se necesita que el desarrollista aporte de su capital propio una suma que no representa el 1% de los egresos totales del proyecto.

Además, podemos determinar que se ha podido afrontar sin inconveniente el ciclo de recupero de los tokens y el pago de la plusvalía.

TASA DE DESCUENTO (WACC) y VALOS ACTUAL NETO (VAN)

Debido a que, para llevar adelante el desarrollo, hemos optado por financiar 100% el proyecto con capital de tercero, la tasa de descuento que se utiliza para descontar los flujos de fondos

y de este modo obtener el Valor Actual Neto, se desprende de la propia formular básica para el cálculo del W.A.C.C.

Este concepto define a la tasa de descuento a partir del grado de participación de capital propio o capital de terceros. En nuestro análisis, el capital propio aportado en menor al 1%, por lo que la tasa utilizada está dada por la Tasa de Interés pactada menos la Tasa Impositiva. Como en nuestro análisis no hemos tomado la incidencia impositiva tomamos para el cálculo como tasa de descuento el 20% ofrecido a los inversores como plusvalía en 18 meses.

Bajo estas condiciones se obtiene un VAN positivo de más \$16.494.217. Resultado que afirma la viabilidad del proyecto.

OTRAS INVERSIONES

Si comparamos las tasas de retorno para el inversor contra inversiones tradicionales de bajo riesgo encontramos que éstas ofrecen rentabilidades casi nulas sólo generan una cobertura ante devaluaciones del dólar.

Plazo Fijo en dólares Banco Nación: Ofrece una TNA de un 0,75%, lo que equivale a una tasa efectiva para 18 meses de 1,1%. Información obtenida a través del simulador de plazos fijos en dólares de banco nación (www.bna.com.ar)

Fondos Fima de Banco Galicia – Renta Fija dólares: Ha tenido un rendimiento del 0,54% en el periodo comprendido entre el 14-11-2019 y el 13-11-2020, de acuerdo a información publicada por www.fondosfima.com.ar. Llevando dicha tasa para su comparativa en 18 meses es de un 0,8%.

Por otra parte, si consideramos proyecto de similar riesgo y en donde se aplican nuevas tecnologías, ya encontramos propuestas en donde los rendimientos proyectados son similares y que pueden constituir nuestra competencia al momento de ofrecer una nueva alternativa de financiación.

- El proyecto Construcción de casa en barrio privado de la plataforma de inversiones sesocio.com, ofrece una rentabilidad en IUSDAR³, de un 30% en 12 meses.

³ IUSDAR es el token de la plataforma para inversiones en dólares en Argentina.

CONCLUSION

QUIROS SKY TOWER, concebido de acuerdo con los términos que se fueron expresando en este análisis, es viable. La posibilidad de realizar un proyecto inmobiliario financiado casi en su totalidad con fondos de terceros mediante la tokenización es un escenario más que interesante, lo que nos alienta a continuar por este camino. Uno de los puntos más fuertes es el bajo costo para obtener los fondos necesarios para impulsar el proyecto, gracias a la tecnología de cadenas de bloques, que nos da la posibilidad de ofrecerle a más de 300 inversores en participar de un proyecto inmobiliario por sólo \$85.000, brindando una plusvalía interesante en sólo 18 meses, en un mercado inmobiliario que siempre se ha respaldado en moneda fuerte.

El instrumento que permitiría la viabilidad son las participaciones en el fideicomiso, con intervención de un notario que permita vincular el derecho patrimonial subyacente y la representación digital del mismo.

Es por ello que, respondiendo a la pregunta definida al inicio de este trabajo, ¿es viable financiar un proyecto inmobiliario mediante la tokenización de activos?, podemos decir que sí, es viable.

Desde el punto de vista del marco normativo actual, entendemos que hay mucho camino para recorrer, pero que el rumbo está marcado no hay dudas, ya hay varios proyectos de este tipo, cada cual ajustado a su objetivo y de acuerdo a la legislación vigente de cada jurisdicción. En nuestro país sesocio.com como crowdium, ya dan muestras que aún con algunas zonas grises, es sobre la marcha donde se logran los avances. Es cuestión de continuar explorando y no quedarse atrás. Años atrás era impensado poder plantear este análisis, hoy ya es una realidad.

Como menciona el señor Marcelo Bielsa, “un hombre que tiene ideas nuevas es un loco, hasta que sus ideas triunfan”.

BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

- Aires, O. U. (2019). *Promesas sin techo*. Buenos Aires, Argentina: FILO.
- Argenprop. (2021). Precios de Construcción y Vivienda. *Clarín*.
- Auguste, S. (2019). *Impacto económico de la actividad de desarrollo inmobiliario*.
- Coremberg, A. A. (2006). *Análizar el impacto y la sensibilidad fiscal de los proyectos programados en el Plan Nacional de Inversión Pública 2006-2008 para la etapa de ejecución (demanda)*. Argentina.
- Deloitte. (2020). *Impacto del COVID-19 en el mercado inmobiliario*.
- EDISUR, G. (2014). *El sector de la construcción Argentina: por encima del crecimiento regional*. Córdoba, Argentina.
- EDISUR, G. (2014). *La estabilidad económica motoriza a la construcción*. Córdoba, Argentina.
- Estadísticas, C. B. (2019). *Perfil Nacional Económico*.
- Franceschini, J. C. (2020). Análisis estadístico con información objetiva sobre la evolución del Mercado Inmobiliario de Argentina. *Reporte Abcdinmobiliario N°212*, 2- 11.
- INDEC. (2020). *Estadísticas (varios)*.
- Plat, C., & Nasatsky, L. (. (2020). *Indicadores de coyuntura de la actividad de la construcción*. Buenos Aires, Argentina.
- Plat, C., Nasatsky, L., & Mitas, G. (. (2019). *Indicadores de coyuntura de la actividad de la construcción*. Buenos Aires, Argentina.
- Ruggirello, H. M. (2011). *El sector de la construcción en perspectiva. Internacionalización e impacto en el mercado de trabajo*. Buenos Aires, Argentina : Aulas y Andamios .
- Trends, E. (2020). *Índices de Ventas de Inmuebles en Córdoba*. Córdoba, Argentina: CEDUC.
- Wierny, M. C., Ocaranza, A., & Kidyba, S. (. (2020). *Informe de avance del nivel de actividad*. Buenos Aires, Argentina .

ANEXOS

- Listado de precios – Quirós Sky Tower.

Unidades	Posición	Identificación	PRECIO VENTA
1	PB	1	\$ 4.162.400
2	PB	B	\$ 6.707.800
3	2`	A	\$ 6.909.034
4	2`	B	\$ 6.808.417
5	3`	A	\$ 7.116.305
6	3`	B	\$ 7.012.669
7	4`	A	\$ 7.329.794
8	4`	B	\$ 7.223.049
9	5`	A	\$ 7.549.687
10	5`	B	\$ 7.439.741
11	6`	A	\$ 7.776.178
12	6`	B	\$ 10.391.078
13	7`	A	\$ 8.009.463
			\$ 94.435.615

Tabla 5 - BERNIS 2020

- Planos de Planta del Edificio

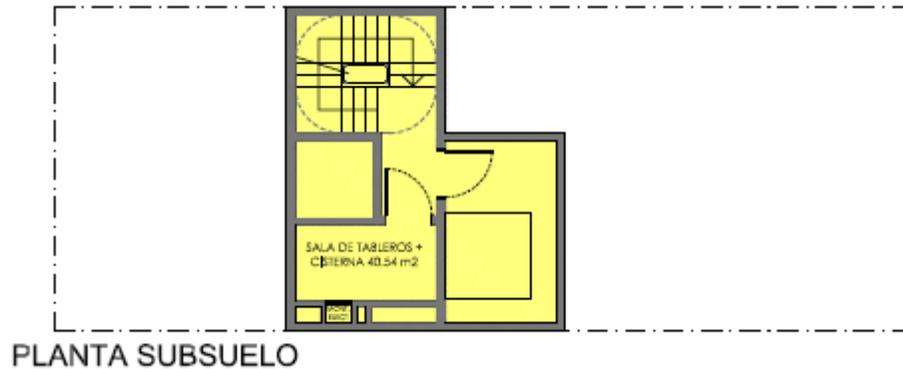


Ilustración 13 - Estudio Henderson 2014

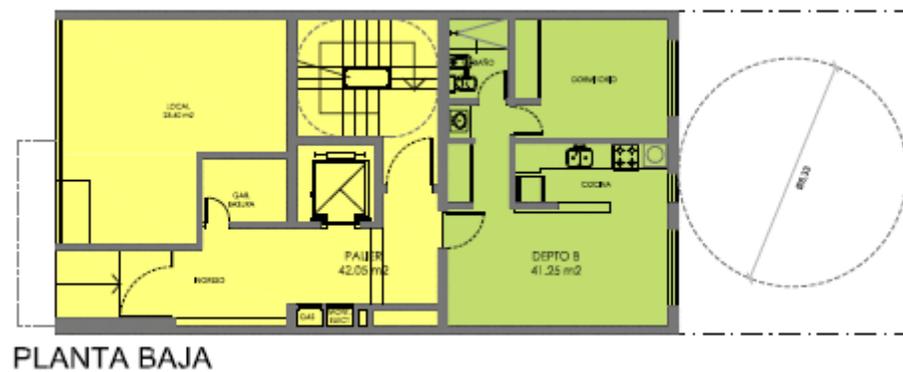
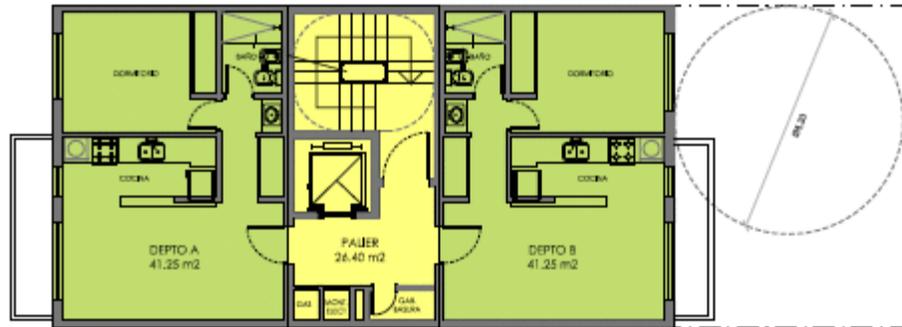
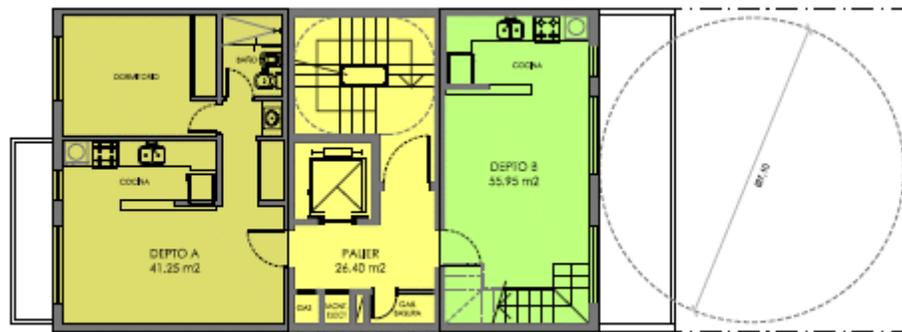


Ilustración 14 - Estudio Henderson 2014



PLANTA TIPO PISO 1° AL 5°

Ilustración 15 - Estudio Henderson 2014



PLANTA PISO 6°

Ilustración 16 - Estudio Henderson 2014



PLANTA PISO 7°

Ilustración 17 - Estudio Henderson 2014

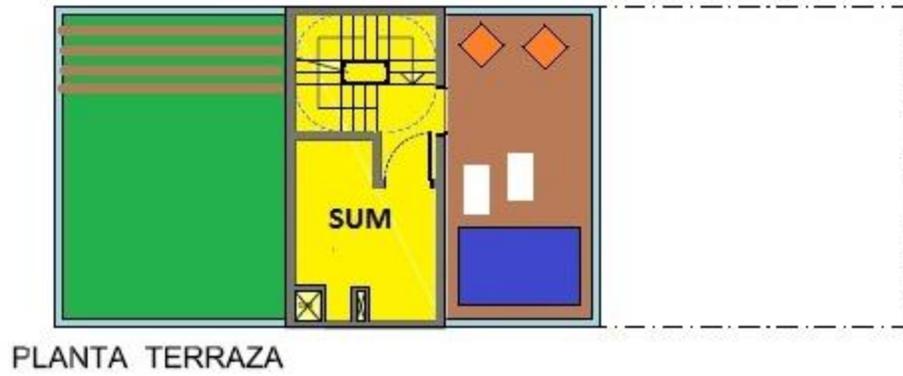


Ilustración 18 - Estudio Henderson 2014