

# TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FINAL

## Plan de Negocios para Optimización de la Cadena de Valor y Gestión de Stakeholders en Towering

### **Autor/es:**

Weng, Eric Gustavo - LU: 1080715

Yaguana Sarango, Cristhian José - LU: 1175124

### **Carrera:**

Maestría en Dirección de Empresas - MBA

### **Tutor/es:**

Renauld, Santiago Pera

### **Año:**

2024

## Índice

Agradecimientos.....	6
1. Resumen Ejecutivo.....	7
Abstract.....	8
2. Definición del Negocio.....	10
2.1 Antecedentes de la Empresa y Descripción del Proyecto.....	10
2.2 Antecedentes para Llevar a Cabo del Proyecto.....	11
2.2.1 Adjudicación de la Licitación Gubernamental.....	11
2.3 Misión.....	12
2.4 Visión.....	12
2.5 Objetivos.....	13
2.5.1 Objetivo General.....	13
2.5.2 Objetivos Específicos.....	13
2.6 Producto o Servicio a Ofertar.....	14
2.7 Propuesta Diferenciadora.....	14
2.8 Grupo de Clientes.....	14
2.9 Necesidad que Satisface o Problema que Resuelve.....	15
2.10 Forma de Satisfacer las Necesidades.....	15
2.11 Habilidades Distintivas y Ventajas Comparativas.....	15
2.12 Ámbito Geográfico.....	16
2.13 Modelo de Negocios.....	16
2.13.1 Propuesta de Valor.....	17
2.13.2 Segmento de Clientes.....	17
2.13.3 Relación con el Cliente.....	17
2.13.4 Canal.....	18
2.13.5 Fuente de Ingresos.....	18
2.13.6 Aliados Estratégicos.....	18
2.13.7 Actividades Clave.....	18
2.13.8 Recursos Clave.....	18
2.13.9 Estructura de Costos.....	19
3. Análisis Estratégico.....	20
3.1 Análisis Macroeconómico PESTEL.....	20
3.1.1 Entorno Político.....	20
3.1.2 Entorno Económico.....	20

3.1.3	Entorno Social.....	21
3.1.4	Entorno Tecnológico .....	21
3.1.5	Entorno Legal.....	21
3.1.6	Entorno Ecológico .....	21
3.2	Proyección en el Corto y Mediano Plazo.....	22
3.2.1	Corto Plazo (1-2 años) .....	22
3.2.2	Mediano Plazo (3-5 años) .....	22
3.3	Consideraciones de Riesgo y Oportunidad .....	23
3.4	Análisis de las 5 Fuerzas de Porter.....	24
3.4.1	Poder de los Proveedores (Alto) .....	24
3.4.2	Poder de los Compradores (Bajo).....	24
3.4.3	Amenaza de Nuevos Competidores (Medio-Bajo) .....	24
3.4.4	Amenaza de Sustitutos (Medio) .....	25
3.4.5	Rivalidad entre Competidores (Alta) .....	25
3.5	Análisis FODA.....	25
3.5.1	Fortalezas .....	26
3.5.2	Oportunidades.....	26
3.5.3	Debilidades .....	26
3.5.4	Amenazas .....	27
3.6	FODA Cruzado.....	27
3.6.1	Estrategias Ofensivas (Fortalezas + Oportunidades).....	27
3.6.2	Estrategias Defensivas (Fortalezas + Amenazas) .....	27
3.6.3	Estrategias Adaptativas (Debilidades + Oportunidades).....	28
3.6.4	Estrategias de Supervivencia (Debilidades + Amenazas).....	28
4.	Estudio de Mercado .....	29
4.1	Definición del Mercado.....	29
4.2	Tamaño del Mercado Potencial.....	29
4.3	Tendencias Actuales del Mercado .....	30
4.4	Tendencias Emergentes .....	30
4.5	Particularidades del Mercado.....	30
4.6	Justificación de la Oportunidad desde el Mercado .....	31
4.7	Análisis Estático de la Competencia .....	32
4.8	Análisis de la Competencia desde la Mirada del Cliente .....	33
4.9	Mapa de Empatía .....	34

4.10	Biografía del Cliente Ideal .....	35
4.11	Estudio de Mercado .....	36
4.12	Mercado Potencial.....	37
4.13	Objetivos Comerciales .....	38
4.14	Pronóstico de Ventas .....	39
5.	Plan Comercial .....	41
5.1	Características Diferenciadoras .....	41
5.2	Ventajas Competitivas.....	41
5.3	SIVA.....	42
5.3.1	Solución .....	42
5.3.2	Información .....	43
5.3.3	Valor.....	43
5.3.4	Acceso .....	43
5.4	Implementación del SIVA (4Ps).....	44
5.4.1	Producto.....	44
5.4.2	Precio.....	45
5.4.3	Plaza .....	45
5.4.4	Promoción .....	46
6.	Estudio Técnico .....	47
6.1	Mapa de Procesos .....	47
6.2	Capacidad Instalada y Utilizada .....	49
6.3	Capacidad Instalada y Utilizada por Área en la Empresa .....	50
6.4	Diagrama de Procesos.....	51
6.4.1	Tiempos de Puesta en Marcha de un Sitio Towering.....	51
6.5	Plan de Implementación (Gantt).....	52
7.	Estudio de la Inversión.....	54
7.1	Inversión Necesaria.....	54
7.2	Capital de Trabajo .....	54
7.3	Costos Variables .....	55
7.4	Costos Fijos Directos .....	56
7.5	Proyección de Ventas .....	57
7.6	Costo de la Implementación de la Puesta en Marcha .....	58
8.	Análisis Económico y Financiero .....	59
8.1	Estado de Resultados .....	59

8.2	Flujo de Fondos.....	60
8.3	Performance Económico-Financiero y Viabilidad del Proyecto .....	61
8.3.1	Valor Actual Neto .....	61
8.3.2	Tasa Interna de Retorno .....	62
8.3.3	Índice de Rentabilidad.....	62
8.3.4	Payback Simple y Descontado.....	63
8.4	Análisis de Sensibilidad.....	63
9.	Conclusiones .....	65
10.	Bibliografía.....	67
11.	Anexos.....	68
	Anexo I – Cálculo de Ingresos .....	68
	Anexo II – Cálculo de Costos .....	71

## Índice de Figuras

Figura 1: Business Model Canvas.....	17
Figura 2: Análisis PESTEL. ....	20
Figura 3: Análisis de las 5 Fuerzas de Porter.....	24
Figura 4: Análisis FODA. ....	25
Figura 5: Análisis Estático de la Competencia.....	32
Figura 6: Análisis de la Competencia desde la Mirada del Cliente. ....	33
Figura 7: Estudio de Mercado.....	36
Figura 8: Decantación del Mercado Potencial. ....	38
Figura 9: Proyección de Ventas.....	40
Figura 10: Análisis SIVA. ....	42
Figura 11: Análisis de las 4P. ....	44
Figura 12: Mapa de Procesos.....	47
Figura 13: Proyección de Capacidad.....	49
Figura 14: Diagrama de Procesos. ....	51
Figura 15: Diagrama de Gantt para la Implementación (Ej.: Poste 1). ....	52
Figura 16: Análisis de Sensibilidad: TIR vs. Precio de Venta .....	63

## Índice de Tablas

Tabla 1: Inversión necesaria.....	54
Tabla 2: Capital de trabajo.....	54
Tabla 3: Costos variables. ....	55
Tabla 4: Costos fijos directos.....	56
Tabla 5: Proyección de ventas. ....	57
Tabla 6: Costo de la implementación de la puesta en marcha. ....	58
Tabla 7: Estado de resultados. ....	59
Tabla 8: Flujo de fondos. ....	60
Tabla 9: Performance económico-financiero del proyecto.....	61
Tabla 10: Variación de TIR contra Precio de Venta.....	64

## Agradecimientos

Nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que, de una forma u otra, han contribuido a la realización de este proyecto.

A nuestras familia, por su amor incondicional, apoyo constante y comprensión en cada etapa de este proceso.

A nuestros amigos, por su ánimo y confianza.

A nuestros compañeros y colegas, quienes con su colaboración y aportes enriquecieron la visión y ejecución de este trabajo.

A la UADE Business School, por habernos abierto sus puertas y brindarnos la oportunidad de formarnos profesionalmente en esta maravillosa carrera.

A todos los docentes, por su paciencia, su labor y disposición, por proporcionarnos herramientas, conocimientos y orientación necesarias para llevar a cabo este proyecto.

A todas aquellas personas que participaron brindando sus conocimientos e información, proveyendo sus servicios, para cumplir con las tareas claves de este proyecto.

Sin el respaldo de todos ustedes, este plan de negocios no hubiera sido posible. Han sido una pieza fundamental en este logro.

## 1. Resumen Ejecutivo

El presente plan de negocios detalla la estrategia, viabilidad y proyección financiera para el proyecto "Árbol de Navidad", una iniciativa de **SKYREACH** destinada a expandir su participación en el sector de telecomunicaciones mediante el desarrollo de una nueva unidad de negocios enfocada en la instalación y alquiler de postes de telecomunicaciones en Quilmes, zona sur de Buenos Aires. Este proyecto responde a la creciente demanda de infraestructura asociada al despliegue de tecnologías avanzadas como redes 5G e IoT, al mismo tiempo que incorpora un enfoque en sostenibilidad, eficiencia energética y responsabilidad ambiental.

La expansión de redes 5G requiere una mayor densidad de cobertura, lo que incrementa la necesidad de infraestructura en zonas urbanas de alta densidad como Quilmes. Además, las tendencias hacia el uso de infraestructura compartida, el mantenimiento predictivo con IoT y la creciente demanda por soluciones sostenibles, posicionan a este proyecto como una respuesta clave a las necesidades del mercado.

El diferencial del proyecto radica en su enfoque en la sostenibilidad, utilizando postes de telecomunicaciones equipados con paneles solares, reduciendo el consumo energético y promoviendo soluciones ambientalmente responsables. Esto no solo cumple con regulaciones y expectativas sociales y gubernamentales, sino que también mejora la imagen de la empresa y su atractivo ante los clientes. La escalabilidad del modelo de negocio y la capacidad de ofrecer infraestructura confiable y compartida fortalecen su posición competitiva en el sector.

El análisis financiero proyectado para 10 años muestra resultados sólidos, incluyendo un Valor Actual Neto (VAN) de USD 1.043.729,41; una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 58,32%; un Índice de Rentabilidad (IR): 13,12; y un período de recuperación de inversión de 4 años y 8 meses.

El proyecto "Árbol de Navidad" representa una oportunidad estratégica para SKYREACH, combinando rentabilidad, sostenibilidad e innovación tecnológica. Al abordar la creciente demanda de infraestructura de telecomunicaciones en Quilmes y alinear su propuesta



con las tendencias globales y locales, la empresa asegura su relevancia y crecimiento en el sector. Este plan de negocios no solo confirma la viabilidad financiera del proyecto, sino también su impacto positivo en el desarrollo urbano sostenible, pudiendo potencialmente posicionar a SKYREACH como un referente en el mercado de *towering*.

## Abstract

This business plan outlines the strategy, feasibility, and financial projections for the "Árbol de Navidad" project, an initiative by SKYREACH aimed at expanding its participation in the telecommunications sector through the development of a new business unit focused on the installation and leasing of telecommunications poles in Quilmes, located in the southern area of Buenos Aires. This project addresses the growing demand for infrastructure required for the deployment of advanced technologies such as 5G networks and IoT, while incorporating a strong emphasis on sustainability, energy efficiency, and environmental responsibility.

The expansion of 5G networks demands higher coverage density, increasing the need for infrastructure in high-density urban areas like Quilmes. Moreover, trends such as shared infrastructure, predictive maintenance enabled by IoT, and the rising demand for sustainable solutions position this project as a key response to market needs.

The project's differentiation lies in its focus on sustainability, utilizing telecommunications poles equipped with solar panels, thereby reducing energy consumption and promoting environmentally responsible solutions. This approach not only meets regulatory, social, and governmental expectations but also enhances the company's image and appeal to clients. The scalability of the business model and the ability to provide reliable, shared infrastructure strengthen its competitive position in the sector.

The financial analysis projected over 10 years shows solid results, including a Net Present Value (NPV) of USD 1,043,729.41; an Internal Rate of Return (IRR) of 58.32%; a Profitability Index (PI) of 13.12; and an investment recovery period of 4 years and 8 months.

The "Árbol de Navidad" project represents a strategic opportunity for SKYREACH, combining profitability, sustainability, and technological innovation. By addressing the growing demand for telecommunications infrastructure in Quilmes and aligning its proposal with global and local trends, the company ensures its relevance and growth within the sector. This business plan not only confirms the financial feasibility of the project but also highlights its positive impact on sustainable urban development, potentially positioning SKYREACH as a leading player in the towering market.

## 2. Definición del Negocio

### 2.1 Antecedentes de la Empresa y Descripción del Proyecto

SKYREACH es una empresa multinacional especializada en ofrecer servicios de internet a través de diversos medios de transmisión, como *wireless* (inalámbrico), VSAT, coaxil y fibra óptica, adaptándose a los requerimientos específicos de cada cliente. Su enfoque principal es el mercado B2B, donde se posiciona como un socio clave para empresas y organizaciones.

En respuesta a la creciente demanda de infraestructura debido a la rápida expansión de las redes de telecomunicaciones, SKYREACH ha identificado una oportunidad estratégica: el **desarrollo de una nueva unidad de negocio enfocada en el *towering***. Este servicio consiste en la construcción, operación y alquiler de postes de telecomunicaciones para operadores móviles, proveedores de internet, entre otras.

El proyecto, denominado “Proyecto Árbol de Navidad”, incluye una propuesta innovadora: la integración de paneles solares en los postes para generar electricidad verde, reduciendo el consumo energético y contribuyendo a la sostenibilidad ambiental. Frente al creciente aumento en la demanda de conectividad digital y servicios de internet móvil en todo el país, esta iniciativa atenderá una necesidad crítica al ofrecer una infraestructura básica, eficiente y sostenible para el funcionamiento de redes móviles y transmisión de datos.

Este proyecto consiste en **construir, gestionar y alquilar postes** equipados con paneles solares en áreas estratégicas, permitiendo no solo la expansión y mejora de la calidad de los servicios de conectividad en la región de Quilmes, zona sur de Buenos Aires, Argentina, sino también reduciendo el impacto ambiental mediante el uso de energía renovable.

Con el auge de tecnologías como 4G y 5G, esta infraestructura no solo será clave para asegurar una cobertura de calidad en áreas urbanas y rurales densamente pobladas, sino que también contribuirá a las tendencias globales de sostenibilidad, posicionando a

SKYREACH como un líder en soluciones tecnológicas y responsables en el sector de telecomunicaciones.

## 2.2 Antecedentes para Llevar a Cabo del Proyecto

### 2.2.1 Adjudicación de la Licitación Gubernamental

Para llevar a cabo el proyecto de instalación, operación y alquiler de postes de telecomunicaciones en la región de Quilmes, es indispensable que la empresa participe y gane una licitación gubernamental. Este proceso es esencial, ya que otorga la licencia exclusiva para operar en la zona, asegurando el marco legal y regulatorio necesario para ejecutar el proyecto.

El proceso de licitación gubernamental para infraestructura en Argentina sigue una serie de pasos regidos por la Ley de Contrataciones del Estado y regulaciones específicas de organismos gubernamentales. Suelen seguir pasos generales como:

1. **Convocatoria:** Publicación del pliego de bases y condiciones, que detalla los requisitos, criterios de evaluación y especificaciones técnicas.
2. **Presentación de Ofertas:** Presentación de propuestas por parte de los interesados, que incluyen aspectos técnicos, financieros y de sostenibilidad del proyecto.
3. **Apertura de Sobres y Evaluación de Ofertas:** Evaluación por parte de las autoridades competentes, donde se revisan la viabilidad técnica, económica y el impacto ambiental, así como precio, calidad técnica, plazos de ejecución y experiencias previas de los postulantes.
4. **Adjudicación:** Selección del oferente más competitivo, generalmente considerando criterios de calidad, costos y cumplimiento de los objetivos del proyecto. La obtención de esta licencia permitirá a la empresa operar de manera exclusiva en Quilmes, asegurando la implementación del proyecto con estándares sostenibles e innovadores, y contribuyendo al desarrollo de la infraestructura de telecomunicaciones en la región.

En este sentido, SKYREACH se compromete a realizar todos los esfuerzos necesarios para lograr la adjudicación del proyecto de instalación de postes de telecomunicaciones

en la región de Quilmes. Este objetivo será perseguido con un enfoque estratégico que priorice la excelencia técnica, la sostenibilidad y la alineación con los requerimientos establecidos en la licitación gubernamental.

En los siguientes capítulos del presente plan de negocios se abordarán y analizarán en profundidad los aspectos más relevantes del proyecto. Se incluirá una descripción detallada del modelo de negocios y de la propuesta de valor dirigida a los clientes que contratarán los servicios, destacando los beneficios de contar con infraestructura de telecomunicaciones confiable, sostenible e innovadora. Asimismo, se desarrollará un análisis estratégico y un estudio del mercado, enfocados en comprender las dinámicas locales y globales de la industria, así como las tendencias que definirán su evolución en los próximos años.

Adicionalmente, se presentará un estudio técnico que abarcará los aspectos operativos y tecnológicos del proyecto, junto con un análisis económico y financiero que permitirá evaluar su viabilidad y proyección a largo plazo. Estos elementos clave serán fundamentales para demostrar que SKYREACH, a través de su nueva unidad de negocios, no solo está preparada para cumplir con las exigencias del proyecto, sino también para posicionarse como un socio estratégico para el desarrollo de las telecomunicaciones en la región de Quilmes.

### **2.3 Misión**

Proveer infraestructura de telecomunicaciones confiable, estratégicamente ubicada y sostenible, que permita a nuestros clientes expandir y optimizar su cobertura de red, fomentando el desarrollo tecnológico y la calidad de vida en las comunidades donde operamos, mientras contribuimos activamente a la protección del medio ambiente mediante soluciones energéticas innovadoras.

### **2.4 Visión**

Ser líderes en infraestructura de telecomunicaciones en la región sur de Buenos Aires, reconocidos no solo por nuestra confiabilidad y compromiso con el desarrollo tecnológico,

sino también por integrar prácticas sostenibles y responsables que impulsen el progreso digital y la preservación ambiental en Argentina.

## 2.5 Objetivos

### 2.5.1 *Objetivo General*

Desarrollar un plan de negocios innovador para expandir la infraestructura de telecomunicaciones en la región de Quilmes mediante la instalación y operación de postes equipados con paneles solares para transmisión de servicios de telecomunicaciones. Este enfoque busca no solo facilitar la conectividad y eficiencia operativa de los principales operadores, sino también promover prácticas sustentables, alineadas con las tendencias globales de sostenibilidad y responsabilidad ambiental, durante el periodo 2025-2035.

### 2.5.2 *Objetivos Específicos*

1. **Comprender el mercado y las tendencias del *towering*:** Utilizar técnicas descriptivas para analizar en profundidad las características y dinámicas del mercado del *towering*, incluyendo la viabilidad de integrar soluciones sustentables como paneles solares, así como identificar las tendencias y desafíos actuales del sector.
2. **Realizar análisis comparativo de la industria:** Realizar un estudio comparativo de las operaciones y estrategias de empresas similares en el sector de las telecomunicaciones y en industrias relacionadas a nivel nacional, evaluando cómo la integración de energía renovable puede diferenciar y fortalecer la propuesta del proyecto.
3. **Estudiar prácticas exitosas en sostenibilidad y eficiencia operativa:** Investigar las estrategias utilizadas por otras empresas para incorporar tecnologías limpias y mejorar la eficiencia operativa, con énfasis en la sostenibilidad y la gestión eficiente de recursos energéticos.
4. **Identificar deficiencias y oportunidades de mejora:** Evaluar las carencias del sistema actual en términos de infraestructura y sostenibilidad para diseñar acciones concretas que impulsen la adopción de prácticas ambientalmente responsables y mejoren la competitividad del proyecto en el mercado de telecomunicaciones.

## 2.6 Producto o Servicio a Ofertar

La nueva unidad de negocios de SKYREACH ofrecerá un **servicio de alquiler de infraestructura de telecomunicaciones**, principalmente de postes, estratégicamente ubicados para facilitar la cobertura y transmisión de señales. Este servicio permite a los operadores de redes móviles y otros proveedores de servicios de internet instalar su equipamiento en estructuras ya existentes, reduciendo los costos y tiempos de despliegue. Además, se ofrece mantenimiento continuo, asegurando la disponibilidad y confiabilidad de la infraestructura, así como un servicio de monitoreo constante para optimizar el rendimiento y la vida útil de las torres.

## 2.7 Propuesta Diferenciadora

SKYREACH, a través del proyecto “Árbol de Navidad” buscará diferenciarse al integrar la sostenibilidad en el núcleo de sus operaciones. Esta nueva unidad de negocio de *towering* utilizará tecnología de paneles solares para reducir el consumo energético, generando electricidad verde y minimizando la huella ambiental. Este enfoque innovador permite a los clientes no solo expandir sus redes con una infraestructura confiable, sino también alinear sus operaciones con los valores globales de sostenibilidad y responsabilidad ambiental.

## 2.8 Grupo de Clientes

La empresa atenderá a un segmento corporativo diversificado, compuesto por:

- **Operadores móviles:** Empresas que buscan mejorar su cobertura y capacidad de señal en Quilmes.
- **Proveedores de servicios de internet (ISP):** Organizaciones interesadas en expandir su red en zonas de alta demanda, optimizando su infraestructura sin altos costos iniciales.
- **Empresas tecnológicas:** Compañías que requieren infraestructura para implementar soluciones de *IoT* (Internet de las Cosas) y redes avanzadas, beneficiándose de la conectividad confiable y eficiente que ofrece la empresa.

- **Gobierno y entidades públicas:** Entidades públicas de nivel municipal, provincial o nacional que requieran de una red privada específica para sus actividades.

## 2.9 Necesidad que Satisface o Problema que Resuelve

La propuesta de la empresa resuelve la falta de infraestructura de telecomunicaciones adecuada en áreas densamente pobladas, permitiendo que los operadores puedan expandir su cobertura y capacidad sin necesidad de construir sus propias torres. Esto reduce significativamente los costos iniciales y tiempos de implementación, además de disminuir las barreras regulatorias y ambientales para los operadores. La empresa satisface la creciente demanda de conectividad en la región, permitiendo una mejora en la calidad de servicio para los usuarios finales.

## 2.10 Forma de Satisfacer las Necesidades

Las necesidades de los clientes serán satisfechas a través de la construcción y alquiler de infraestructura confiable y bien mantenida. Al proporcionar torres listas para instalar equipos de telecomunicaciones, la empresa ofrece una solución rápida y eficiente para los operadores. Además, el servicio incluye mantenimiento continuo y monitoreo remoto, asegurando así la funcionalidad y disponibilidad de la infraestructura en todo momento. Esto permite a los clientes enfocarse en su negocio principal mientras la empresa garantiza la operación continua de la infraestructura.

## 2.11 Habilidades Distintivas y Ventajas Comparativas

Las habilidades distintivas de la empresa incluyen su capacidad para construir y operar infraestructura de telecomunicaciones de manera eficiente y confiable, así como su foco en la sostenibilidad y el cumplimiento normativo. Gracias a la vasta experiencia en mantenimiento y gestión de infraestructura de SKYREACH como empresa, el proyecto “Árbol de Navidad” puede diferenciarse rápidamente ofreciendo una solución integral para sus clientes.

El uso de paneles solares para reducir costos energéticos y minimizar el impacto ambiental se alinea con las tendencias globales de sostenibilidad y cuidado ecológico, destacando por sobre otros proveedores de infraestructura de telecomunicaciones.



Asimismo, dicha propuesta innovadora otorga un nivel destacable de autonomía en cuanto al consumo eléctrico, pudiendo continuar con la transmisión de señal y ancho de banda sin interrupciones.

## 2.12 **Ámbito Geográfico**

El proyecto “Árbol de Navidad” se llevará a cabo en Quilmes, una zona estratégica en la zona sur de Buenos Aires, donde existe una creciente demanda de conectividad y alta densidad de usuarios. Este mercado objetivo se caracteriza por ser una zona urbana en expansión, lo cual favorece la necesidad de infraestructura de telecomunicaciones. Estratégicamente, posicionarse en esta zona facilitaría a SKYREACH en el mediano plazo, una posible expansión hacia otras zonas de Buenos Aires e incluso otras provincias si el proyecto actual prospera y las condiciones y demandas acompañan.

## 2.13 **Modelo de Negocios**

Como resumen y a fin de facilitar la comprensión y la comunicación de los modelos de negocio, se elabora el Canvas, el cual permite a los emprendedores y empresas innovar y adaptarse rápidamente a los cambios del mercado. Es una herramienta visual y estratégica que permite diseñar, describir y analizar modelos de negocio de manera simplificada. Se representa en un lienzo dividido en nueve bloques que abarcan los aspectos clave de un negocio, como la propuesta de valor, los segmentos de clientes, los canales de distribución, las relaciones con los clientes, las fuentes de ingresos, los recursos clave, las actividades clave, las asociaciones clave y la estructura de costos<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Carazo Alcalde, J. Modelo Canvas - Qué es, usos y cómo hacer uno [en línea]. Actualizado el 9 de febrero de 2024. Economipedia. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/modelo-canvas.html> [Consultado: 12 de noviembre de 2024]



*Figura 1: Business Model Canvas.  
Fuente de elaboración propia en base al Lienzo de Modelo de Negocio publicado por Alexander Osterwalder e Yves Pigneur, 2010.*

### 2.13.1 Propuesta de Valor

Para el presente proyecto, la propuesta de valor está centrada en proveer infraestructura de telecomunicaciones, que, mediante el uso de tecnología verde, se logra una conectividad eficiente para los usuarios y a la vez sustentable, minimizando la huella ambiental.

### 2.13.2 Segmento de Clientes

La empresa atenderá a un segmento corporativo diversificado, compuesto por operadores móviles, proveedores de servicios de internet, empresas tecnológicas y entidades públicas/gubernamentales.

### 2.13.3 Relación con el Cliente

Siempre se mantendrá una relación con los clientes tipo B2B (Business to Business). Para esto el segmento de clientes incluye a operadores móviles y de telecomunicaciones, proveedores de servicios de internet, los cuales requieren infraestructura de telecomunicaciones confiable para brindar sus servicios al consumidor final.

#### *2.13.4 Canal*

Para la llegada al cliente, se establecerán como únicos canales la página web en línea y el canal telefónico a los efectos comerciales. Estos canales facilitan el contacto, la gestión de consultas y la atención a las necesidades del cliente.

#### *2.13.5 Fuente de Ingresos*

La principal y única fuente de ingresos para este proyecto es el ingreso por los alquileres de infraestructura. Este modelo permite monetizar la infraestructura instalada mediante contratos con terceros que requieran del soporte físico de redes.

#### *2.13.6 Aliados Estratégicos*

Dentro de los aliados estratégicos se identifican a empresas de telecomunicaciones y de tecnología, que a veces pueden coincidir con los clientes. A través de ellos, se pueden realizar alianzas estratégicas para lograr una mayor cobertura de los servicios o generar acuerdos para la obtención de tecnologías o equipos de vanguardia que aún no se comercializan.

#### *2.13.7 Actividades Clave*

Las principales actividades se componen por la construcción e instalación de los postes y todos sus componentes (equipo de red y ancho de banda) y la gestión de alquileres de los mismos.

Cabe destacar que, si bien no es una actividad estratégica u operativa, en el rubro del *towering* es de suma importancia que todas las acciones que se realicen estén en cumplimiento de las normativas gubernamentales establecidas según el contrato de licitación y sus modificaciones.

#### *2.13.8 Recursos Clave*

Los recursos imprescindibles para poder llevar a cabo las actividades incluyen los permisos y licencias para poder operar, los postes y el equipamiento tecnológico relevante para la provisión de los servicios de conectividad.

### *2.13.9 Estructura de Costos*

La estructura de costos incluye los gastos de construcción, mantenimiento y operación, alquiler de terrenos y gastos de energía y del personal. Estos costos reflejan los elementos principales que sostienen la operación continua y el mantenimiento de la infraestructura.

## 3. Análisis Estratégico

### 3.1 Análisis Macroeconómico PESTEL



Figura 2: Análisis PESTEL.

Fuente de elaboración propia en base al Análisis PEST, publicado por Francis J. Aguilar, 1967.

#### 3.1.1 Entorno Político

El entorno político presenta iniciativas de infraestructura nacional, donde el gobierno argentino podría implementar programas para fomentar la expansión de la red de telecomunicaciones. Sin embargo, existe una preocupación sobre la estabilidad política, ya que cambios de gobierno pueden traer modificaciones en políticas públicas que afecten la industria de telecomunicaciones.

#### 3.1.2 Entorno Económico

En cuanto a entorno económico, es esencial considerar factores como la estabilidad económica del país, las tasas de inflación, y el acceso a financiamiento. Si bien durante los últimos meses la economía argentina ha presenciado un grado de estabilización importante frente a los años anteriores, para cualquier negocio que opera en el país, se deberá seguir muy de cerca los mencionados indicadores, ya que impactan directamente

en los precios y costos, y para el caso particular de SKYREACH, en la decisión para la ejecución y expansión del proyecto en cuestión.

### *3.1.3 Entorno Social*

Se observa un crecimiento en la demanda de conectividad y servicios de datos en Argentina. El uso de la tecnología en la vida cotidiana está en aumento, y con él, la necesidad de redes de comunicación robustas y confiables.

### *3.1.4 Entorno Tecnológico*

La adopción de tecnologías de última generación, como el 5G y el Internet de las Cosas (*IoT*), impulsa la demanda de infraestructura de telecomunicaciones más densa. Esto representa tanto una oportunidad como un reto para la empresa en cuanto a la inversión en tecnología.

### *3.1.5 Entorno Legal*

La industria está fuertemente regulada por entidades gubernamentales como ENACOM, que supervisa la instalación y operación de infraestructura. También es crucial cumplir con todas las leyes locales para evitar sanciones.

### *3.1.6 Entorno Ecológico*

La sostenibilidad ha adquirido una importancia creciente en el entorno empresarial y gubernamental argentino, impulsada por la implementación de políticas orientadas a la reducción del impacto ambiental y el fomento de tecnologías limpias. La presión por minimizar las emisiones de carbono y adoptar prácticas más responsables ambientalmente es cada vez mayor, tanto a nivel local como global, reflejando un cambio en las expectativas de los consumidores, las empresas y los reguladores. En este contexto, SKYREACH tiene la oportunidad de destacarse integrando soluciones innovadoras y sustentables en sus servicios, como la incorporación de paneles solares en los postes de telecomunicaciones.

Al ofrecer una infraestructura que genera electricidad renovable y reduce la dependencia de fuentes de energía convencionales, la empresa no solo cumple con las regulaciones ambientales, sino que también contribuye a los objetivos de desarrollo sostenible del país.

Esta propuesta le permite posicionarse como un líder en la promoción de prácticas ecológicas dentro del sector de telecomunicaciones, diferenciándose de competidores que aún no han incorporado plenamente la sostenibilidad en sus operaciones. Además, esta estrategia resuena con las prioridades de las autoridades locales, reforzando su reputación y aumentando gradualmente el poder para adjudicarse nuevas licitaciones, obtener licencias y permisos para operar en la provincia y el resto del país.

## 3.2 Proyección en el Corto y Mediano Plazo

### 3.2.1 Corto Plazo (1-2 años)

En el corto plazo, la industria de telecomunicaciones en Argentina seguirá experimentando una creciente demanda de conectividad, impulsada por la digitalización y el mayor uso de servicios en línea. La implementación de nuevas políticas gubernamentales de apoyo a la infraestructura puede facilitar el despliegue de nuevos postes y servicios. Sin embargo, cualquier inestabilidad política podría afectar el ritmo de implementación de estos proyectos. La empresa deberá estar atenta a posibles modificaciones normativas y trabajar en fortalecer sus relaciones con entidades gubernamentales y proveedores clave.

**Efecto en el negocio:** El aumento de la demanda y las iniciativas políticas pro infraestructura ofrecerán oportunidades de expansión. Esto podría significar un crecimiento moderado en el despliegue de infraestructura, permitiendo a la empresa mejorar su cobertura y satisfacer la creciente demanda de conectividad. La estabilidad política y económica en este período será crucial para el desarrollo continuo y la viabilidad de los proyectos en el corto plazo.

### 3.2.2 Mediano Plazo (3-5 años)

En el mediano plazo, se espera que el avance tecnológico (principalmente con la implementación de 5G e *IoT*) transforme el sector de telecomunicaciones en Argentina, generando una demanda exponencial de infraestructura. La adopción de tecnologías sostenibles también será una tendencia creciente, impulsada por políticas ambientales y presiones sociales para reducir la huella de carbono. A medida que la tecnología 5G se vuelva más accesible, la demanda de torres de telecomunicaciones aumentará

significativamente, al igual que las expectativas de los consumidores en cuanto a velocidad y cobertura.

**Efecto en el negocio:** La empresa deberá realizar inversiones y actualizaciones en infraestructura para mantenerse competitiva y satisfacer la demanda de servicios avanzados. Las tecnologías más eficientes y sostenibles también representarán una inversión inicial importante, pero a largo plazo, reducirán los costos operativos y mejorarán la aceptación de la empresa en la sociedad y entre los reguladores. Además, los cambios normativos hacia una mayor sostenibilidad y responsabilidad ambiental pueden requerir inversiones en energía renovable y reducción de desechos, afectando tanto los costos como la imagen de la empresa.

### 3.3 Consideraciones de Riesgo y Oportunidad

**Riesgos:** Cambios inesperados en las políticas gubernamentales o normativas pueden generar incertidumbre regulatoria, afectando las decisiones de inversión. La dependencia de proveedores especializados y los altos costos de instalación de tecnología avanzada (5G y sostenibilidad) representan otro posible riesgo financiero.

**Oportunidades:** La consolidación del mercado y la adopción de tecnologías emergentes posicionarán a la empresa para captar una mayor cuota de mercado en telecomunicaciones, con menos competencia debido a la alta barrera de entrada.



### 3.4 Análisis de las 5 Fuerzas de Porter

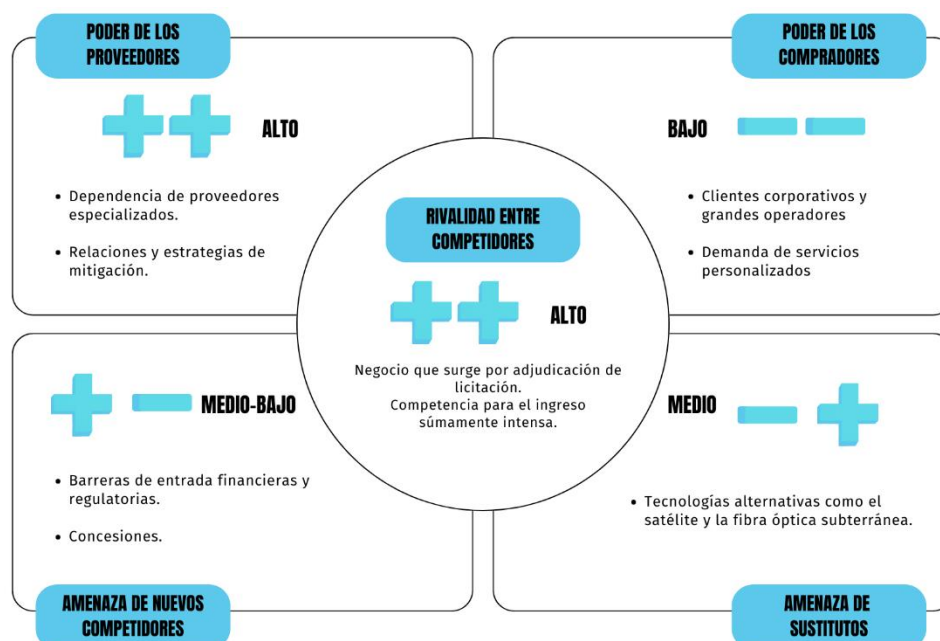


Figura 3: Análisis de las 5 Fuerzas de Porter.

Fuente de elaboración propia en base al Análisis de las 5 Fuerzas, publicado por Michael E. Porter, 1979.

#### 3.4.1 Poder de los Proveedores (Alto)

Existe una dependencia significativa de proveedores especializados para el suministro de equipos y servicios críticos. Esta dependencia les da a los proveedores un poder considerable, aunque la empresa puede mitigar estos efectos mediante relaciones estratégicas.

#### 3.4.2 Poder de los Compradores (Bajo)

Dado que los clientes principales son corporativos y grandes operadores, tienen menos opciones de cambio debido a la infraestructura limitada en el mercado. Esto otorga a la empresa una posición de ventaja en términos de negociación.

#### 3.4.3 Amenaza de Nuevos Competidores (Medio-Bajo)

El sector tiene barreras de entrada altas debido a requisitos financieros, regulatorios y de concesiones, lo que dificulta la entrada de nuevos competidores.

Asimismo, al tratarse de un negocio otorgado mediante licitaciones públicas y concesiones, existe cierto nivel de protección para los jugadores que actualmente

explotan el mercado, aunque esto no descarta que el mismo pierda la concesión por incumplimiento de objetivos establecidos por el gobierno o falta de competitividad sostenida en el tiempo.

### 3.4.4 Amenaza de Sustitutos (Medio)

Existen tecnologías alternativas, como satélites y fibra óptica, que pueden funcionar como sustitutos en algunas áreas, pero estas tecnologías no son suficientemente fuertes como para reemplazar completamente la infraestructura terrestre en telecomunicaciones.

### 3.4.5 Rivalidad entre Competidores (Alta)

Al tratarse de un negocio que surge de la adjudicación de licitaciones públicas, la competencia entre los participantes es sumamente intensa, ya que, para ganar la licitación, la empresa deberá demostrar estar en mejores condiciones que las demás opciones presentadas en cuanto a precio, calidad técnica, plazos de ejecución, experiencias previas, entre otras.

## 3.5 Análisis FODA

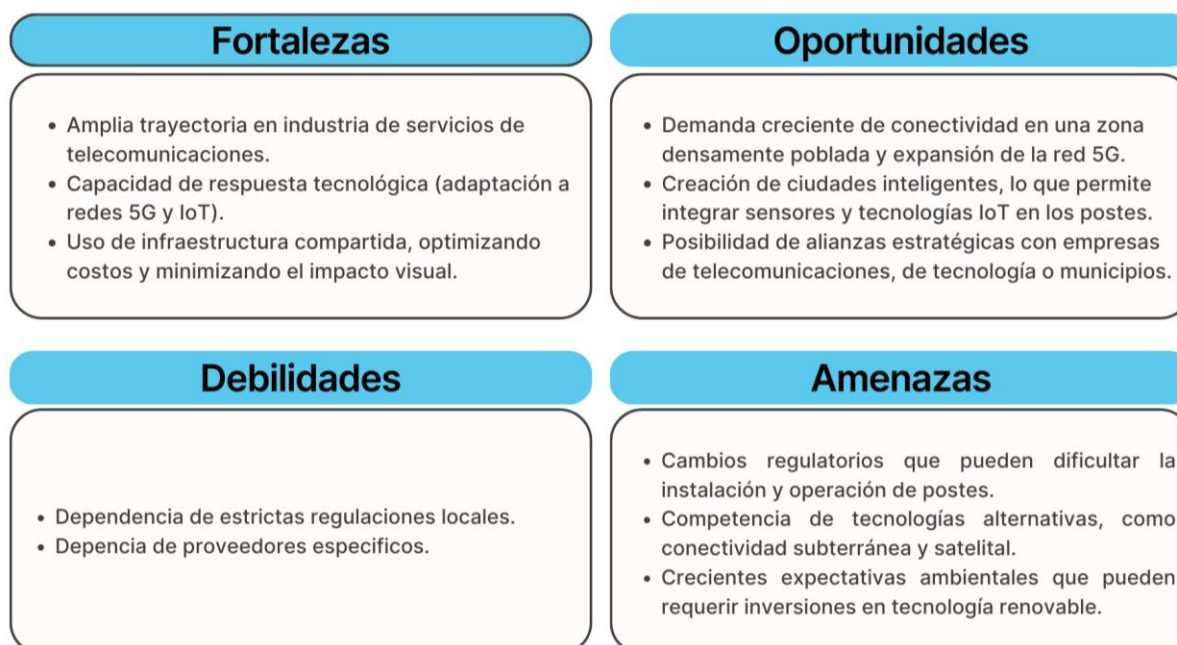


Figura 4: Análisis FODA.

Fuente de elaboración propia en base al Análisis FODA (SWOT), publicado por Albert S. Humphrey, 1964.

### 3.5.1 Fortalezas

SKYREACH es una empresa con una amplia trayectoria en la industria de las telecomunicaciones. A lo largo de su historia, ha demostrado una notable capacidad de respuesta tecnológica, adaptándose a nuevas redes como 5G e Internet de las Cosas (*IoT*), lo cual permite mantener su competitividad y relevancia en el sector.

También destaca el uso de infraestructura compartida en proyectos relacionados, lo que permite optimizar costos operativos y minimizar el impacto visual en entornos urbanos.

Todas estas fortalezas pueden ser fácilmente volcadas en la nueva unidad de negocios para que el proyecto “Árbol de Navidad” cuente con los recursos y las experiencias adecuadas para prosperar.

### 3.5.2 Oportunidades

En los últimos años, se ha observado una demanda creciente de conectividad en áreas de alta densidad poblacional, lo que asegura un mercado potencial constante. Además, la expansión de la red 5G incrementa la necesidad de infraestructura y abriendo nuevas posibilidades de crecimiento.

La creación de ciudades inteligentes brinda la oportunidad de integrar sensores y tecnologías *IoT* en los postes, ampliando la funcionalidad de la infraestructura instalada. Los acuerdos de cooperación con entidades municipales podrían ser beneficiosas para explotar el potencial del servicio de infraestructura ofrecido.

Por su parte, la creación de alianzas estratégicas con otras empresas del rubro *y/o* tecnológica, es posible lograr mayor cobertura de los servicios e incluso acceder a tecnologías o equipos de vanguardia que aún no se comercializan para incrementar la competitividad de SKYREACH.

### 3.5.3 Debilidades

Una de las principales debilidades es el sometimiento a regulaciones locales estrictas, que limita la flexibilidad y capacidad de expansión. Además, al no ser fabricantes de los componentes que se requieren para la infraestructura a ofrecer, existe una alta

dependencia hacia sus proveedores, desde los postes, hasta los equipos de redes y transmisión, como los paneles solares.

### 3.5.4 Amenazas

Al ser muy dependientes de las regulaciones, cualquier cambio en estas podrían afectar directamente en las operaciones y la capacidad para sostener la infraestructura.

La competencia por parte de tecnologías alternativas, como la conectividad subterránea y satelital, que podrían sustituir la necesidad de torres en algunas zonas, presentan una amenaza creciente para la industria del *towering*.

Las crecientes expectativas ambientales podrían requerir inversiones en tecnología renovable para cumplir con regulaciones y satisfacer las demandas de sustentabilidad.

## 3.6 FODA Cruzado

Mediante la lectura de la matriz FODA, se identifican las siguientes acciones que se pueden llevar a cabo según las distintas circunstancias.

### 3.6.1 Estrategias Ofensivas (Fortalezas + Oportunidades)

- **Aprovechamiento de la trayectoria de SKYREACH:** Utilizar la experiencia en telecomunicaciones para posicionarse como un socio estratégico en la expansión de la red 5G y la implementación de ciudades inteligentes.
- **Infraestructura compartida y sostenibilidad:** Destacar la capacidad de construir postes con paneles solares para cumplir con la demanda creciente de conectividad mientras se alinea con las expectativas ambientales.
- **Integración de IoT:** Usar la experiencia en redes avanzadas para ampliar los usos de los postes, incorporando sensores y tecnologías que apoyen soluciones innovadoras para los clientes.

### 3.6.2 Estrategias Defensivas (Fortalezas + Amenazas)

- **Cumplimiento regulatorio proactivo:** Apalancar el conocimiento normativo de SKYREACH para cumplir rápidamente con los cambios regulatorios y fortalecer relaciones con entidades gubernamentales.

- **Diversificación tecnológica:** Incorporar elementos diferenciadores, como el monitoreo remoto y el mantenimiento eficiente, para competir con alternativas como la conectividad subterránea o satelital.
- **Sostenibilidad como ventaja competitiva:** Reforzar el enfoque en energía renovable para cumplir con expectativas ambientales y superar a competidores menos preparados en esta área.

### 3.6.3 Estrategias Adaptativas (Debilidades + Oportunidades)

- **Reducción de la dependencia de proveedores:** Establecer alianzas con empresas tecnológicas locales y globales para garantizar acceso a componentes de calidad y tecnologías avanzadas. La colaboración con entidades municipales y empresas del rubro podría ayudar a fortalecer la posición competitiva y mitigar la falta de producción propia de componentes.
- **Acceso a fondos verdes:** Buscar financiamiento a través de programas de sostenibilidad para apoyar la adquisición de tecnología y compensar la dependencia de proveedores externos.

### 3.6.4 Estrategias de Supervivencia (Debilidades + Amenazas)

- **Gestión de riesgos regulativos:** Crear un equipo especializado para anticipar cambios normativos y asegurar el cumplimiento continuo en todas las operaciones.
- **Optimización de costos:** Reducir la vulnerabilidad económica mediante la adopción de prácticas operativas eficientes y el uso de tecnología de monitoreo remoto que limite gastos imprevistos.

## 4. Estudio de Mercado

### 4.1 Definición del Mercado

El mercado del *towering* comprende la fabricación, instalación, y mantenimiento de postes diseñados para soportar redes de telecomunicaciones, incluyendo servicios de internet, telefonía, y televisión. Estos postes, fabricados principalmente de madera, acero o compuestos plásticos, permiten montar cables y equipos de transmisión en áreas urbanas y rurales, donde el tendido subterráneo no es viable. Los clientes principales son las empresas de telecomunicaciones y proveedores de internet que adquieren o alquilan estos postes para expandir su cobertura.

Este mercado es impulsado por la creciente demanda de conectividad y la expansión de redes de alta velocidad como el 5G, que requiere de infraestructura adicional. Las regulaciones locales también exigen el cumplimiento de normativas de seguridad y sostenibilidad. A medida que crece la demanda de servicios de internet y comunicación, el mercado de postes se vuelve clave para soportar la infraestructura de telecomunicaciones en los distintos puntos territoriales.

### 4.2 Tamaño del Mercado Potencial

Para estimar el tamaño del mercado potencial de postes de telecomunicaciones en Quilmes, se tienen en cuenta varios factores: densidad poblacional, cobertura actual de servicios de telecomunicaciones y usuarios activos.

- **Densidad Poblacional:** la población de la provincia de Buenos Aires es de 17.600.000, la de zona sur es de 3.125.600, y la de Quilmes tiene aproximadamente 700.000 habitantes, lo que representa una alta demanda de conectividad en áreas residenciales y comerciales (Instituto Nacional de Estadística y Censos de Argentina, 2023).
- **Cobertura Actual y Necesidades de Expansión:** Dado que el despliegue de servicios de internet de alta velocidad (fibra óptica y 5G) sigue en expansión, el área urbana de Quilmes requiere una infraestructura de soporte densa. En una zona

urbana con alta demanda se estima la necesidad de 189 postes por para una cobertura de red aérea óptima (Ente Nacional de Comunicaciones, 2023).

- **Tamaño de Mercado Estimado:** Quilmes cubre un área aproximada de 125 km<sup>2</sup>, y para mejorar o completar la cobertura se proyecta la instalación de 189 postes nuevos, dependiendo de la densidad de zonas clave y expansión de servicios.

### 4.3 Tendencias Actuales del Mercado

- **Expansión de Redes 5G:** El despliegue de redes 5G está impulsando la necesidad de infraestructura adicional, como postes y antenas de soporte, debido a la mayor densidad de cobertura requerida. La tecnología 5G necesita ubicaciones estratégicas, aumentando la demanda de postes en áreas urbanas de alta densidad, como Quilmes.
- **Infraestructura Compartida:** Cada vez más operadores de telecomunicaciones optan por compartir infraestructura para reducir costos y minimizar el impacto visual en zonas densamente pobladas. En Quilmes, esta tendencia favorece acuerdos entre empresas para alquilar postes y reducir la duplicación de estructuras.
- **Mejora en Mantenimiento Predictivo:** Con tecnologías como sensores *IoT*, se facilita el mantenimiento predictivo de los postes, reduciendo el tiempo de inactividad y los costos de mantenimiento. Esta práctica se está adoptando en Argentina para anticipar reparaciones y mantener la infraestructura en buen estado.

### 4.4 Tendencias Emergentes

- **Sostenibilidad y Energía Renovable:** En respuesta a preocupaciones ambientales, en el mundo, las empresas están optando por postes y equipos que utilizan energía solar y materiales reciclables. Esto reduce el impacto ambiental y optimiza el consumo energético, lo cual es cada vez más importante para los gobiernos y la sociedad que observan de cerca el desarrollo de la industria del *towering*.

### 4.5 Particularidades del Mercado

- **Alto Grado de Formalidad:** Cumplimiento altos estándares regulatorios tanto locales como nacionales y entes gubernamentales (ENACOM).

- **Niveles de Servicio Requeridos:** Muy altos. Service Level Agreements (SLAs) 99,1% de disponibilidad en el mes. Es decir, mantener una disponibilidad de la red óptima y una resolución de problemas en no más de 6 horas desde el primer reposte.
- **Relaciones con Entes Gubernamentales:** Alta importancia. Permisos municipales y concesión de contratos.
- **Trayectoria y Confianza:** Constancia de servicio como factor clave de éxito.

#### 4.6 Justificación de la Oportunidad desde el Mercado

La entrada de SKYREACH en el mercado de towering a través de la licitación para la instalación y alquiler de postes en Quilmes se justifica por las sólidas tendencias actuales y emergentes del sector. La expansión de redes 5G en Argentina está generando una creciente demanda de infraestructura estratégica en áreas densamente pobladas como Quilmes, donde la tecnología requiere una mayor densidad de cobertura. Además, la adopción de modelos de infraestructura compartida permite a los operadores optimizar costos y minimizar el impacto visual, posicionando a SKYREACH como un socio estratégico clave en la provisión de soluciones sostenibles y eficientes.

Por otro lado, las tendencias emergentes, como la integración de energía renovable y tecnologías sostenibles en las infraestructuras de telecomunicaciones, ofrecen a SKYREACH la oportunidad de diferenciarse en el mercado. Con la propuesta de incluir paneles solares en los postes, el proyecto "Árbol de Navidad" no solo cumple con las expectativas ambientales de la sociedad y los gobiernos, sino que también mejora la eficiencia operativa al reducir costos energéticos y reforzar la sostenibilidad de sus servicios. Estas ventajas, combinadas con la capacidad tecnológica de SKYREACH para implementar mantenimiento predictivo a través de sensores *IoT*, aseguran que la empresa esté preparada para responder a las demandas actuales y futuras del mercado de towering en la región.



## 4.7 Análisis Estático de la Competencia

EMPRESA	SEGMENTO ESTRATÉGICO	SERVICIOS OFRECIDOS	COBERTURA GEOGRÁFICA
American Tower	Infraestructura de Telecomunicaciones	Alquiler de postes (incluye servicio de instalación, mantenimiento y soporte técnico)	Nacional (AMBA: Zona Norte exclusivamente)
Claro	Infraestructura de Telecomunicaciones	Instalación de torres para transmisión celular (4G/5G) (Uso propio, no comercializa)	Nacional
Telecom	Infraestructura de Telecomunicaciones	Instalación de torres y postes para transmisión celular (4G/5G) y fibra (Uso propio, no comercializa)	Nacional
Telefónica	Infraestructura de Telecomunicaciones	Instalación y alquiler de torres para transmisión celular (4G/5G) (Uso propio, no comercializa)	Nacional

*Figura 5: Análisis Estático de la Competencia.  
Fuente de elaboración propia.*

Para el análisis estático de la competencia, se toman en cuenta los principales actores de la industria de telecomunicaciones que trabajan con instalación de infraestructura de telecomunicaciones. Es importante destacar que el mercado de infraestructura de telecomunicaciones es muy específico, con pocos jugadores, convirtiéndolo en un mercado cuasi oligopólico.

En este sentido, Claro y Telecom construyen infraestructura, pero únicamente para uso propio, no ofreciendo servicios de alquiler o arrendamiento a terceros. Por su parte, Telefónica, que sí dispone para alquiler su infraestructura, trabaja únicamente con torres de transmisión de mayor envergadura. Teniendo esto en cuenta, se podría decir que Claro, Telecom y Telefónica no son considerados competidores directos, ya que su participación en el mercado de infraestructura, si bien puede afectar y reducir el potencial del mercado de alquileres de postes, no lo hace de forma directa, más bien es un efecto derivado de sus actividades relacionadas. Asimismo, estos tres operadores de telecomunicaciones constituyen el grupo de clientes a quienes se les arrienda el sitio para que puedan expandir sus redes.

De este modo, el único competidor real y directo identificado para el proyecto de instalación de postes de telecomunicación es American Tower. Su cobertura es nacional,

abarcando tanto áreas urbanas como rurales, pero dentro de Buenos Aires, particularmente el AMBA, esta empresa, de momentos, tiene foco de operaciones en Zona Norte.

#### 4.8 Análisis de la Competencia desde la Mirada del Cliente

CRITERIO	PESO	UFINET (Calificación x Peso)	American Tower (Calificación x Peso)
Capacidad de Multiarrendamiento	20%	4 * 0.20 = 0.80	5 * 0.20 = 1.00
Rapidez en la Instalación y Despliegue	30%	3 * 0.30 = 0.90	4 * 0.30 = 1.20
Adaptabilidad Tecnológica	20%	4 * 0.20 = 0.80	5 * 0.20 = 1.00
Innovación Sustentable	20%	5 * 0.20 = 1.00	3 * 0.20 = 0.60
Trayectoria de la Empresa	10%	3 * 0.10 = 0.30	5 * 0.15 = 0.75
TOTAL	100%	3.80	4.55

*Figura 6: Análisis de la Competencia desde la Mirada del Cliente.  
Fuente de elaboración propia.*

Habiendo identificado a American Tower como el único y principal competidor, se procede a realizar el análisis desde la mirada del cliente a fin de determinar el impacto que la empresa puede generar en el cliente.

Se delinear los siguientes criterios de valoración:

- Capacidad de multi arrendamiento: Capacidad para proveer servicios a varios clientes en un mismo sitio (poste).
- Rapidez en la instalación y despliegue de los sitios towering: Tiempo que se demora la empresa para poner en funcionamiento un sitio.
- Adaptabilidad tecnológica: En relación con el desarrollo que se presenta hoy en día en los equipos para transmisión y recepción de señales de telecomunicaciones 4G y 5G.
- Innovación sustentable: Utilización de tecnologías o estrategias para reducir el impacto ambiental provocado por las actividades inherentes al negocio, siendo responsables ecológicamente.

- Trayectoria de la empresa: Experiencia de la empresa en el rubro de telecomunicaciones.

Como bien se puede observar en la tabla, en el recuento global American Tower obtiene una mejor puntuación. Esto se debe principalmente al tamaño de la empresa, que permite despliegues de mayor escala y rapidez. No obstante, se podría decir que SKYREACH, siendo una empresa que pretende introducirse en el negocio del alquiler de postes a través del proyecto “Árbol de Navidad”, no estaría en demasiadas desventajas en comparación con American Tower. Teniendo en cuenta que la propuesta de valor de SKYREACH se centra en la sostenibilidad ecológica, esto puede generar un gran nivel de empatía en primer instancia hacia el gobierno que otorga la concesiones de operar en determinadas zonas, y en segunda instancia, hacia el cliente que de a poco irá buscando opciones sustentables en respuesta de las tendencias actuales respecto a cuidado medioambiental.

#### 4.9 Mapa de Empatía

Para el plan de negocios del presente trabajo se presentan las características de los potenciales clientes en lugar del Mapa de Empatía al ser un modelo de negocios basado en el B2B.

- Operadores de telecomunicaciones
  - Redes móviles (4G/5G)
  - Proveedores de servicios de internet (ISPs)
  - Radioenlaces y medios de transmisión
  - Proveedores de fibra óptica
- Tipos de Infraestructura diversos
  - Inalámbrica
  - Fibra óptica
  - Coaxial
- Cobertura y Accesibilidad: Áreas urbanas densamente pobladas y/o zonas remotas
- Servicios de conectividad de alta calidad
  - Velocidad

- Banda ancha (empresas y particulares)

#### 4.10 Biografía del Cliente Ideal

En las oficinas de Claro Argentina, la mañana empieza con el equipo de expansión revisando la demanda de conectividad en sus regiones clave. El mercado está creciendo rápidamente, especialmente con la necesidad de ampliar la cobertura 5G, y el equipo sabe que es crucial estar a la vanguardia. Hoy, el foco está en zonas rurales y áreas suburbanas donde la conectividad es limitada, pero donde el tráfico de datos sigue en aumento.

A primera hora, los ingenieros de Claro se reúnen con el director de infraestructura para analizar la mejor forma de llegar a estas áreas. Construir torres propias no es una opción: es costoso y lleva tiempo. En su lugar, Claro confía en sus socios del segmento de torres de telecomunicaciones, con quienes tiene acuerdos de alquiler de infraestructura en diversas regiones. Esto les permite ampliar la cobertura de manera rápida y eficiente, sin la necesidad de invertir en la construcción de nuevas torres.

Antes del mediodía, Claro recibe una actualización de su socio de towering. Varias torres en áreas de zona sur están disponibles para uso inmediato. Esto es un gran alivio para el equipo, ya que estos puntos críticos eran clave en su plan de expansión para el segundo semestre. Además, las torres están preparadas para alojar múltiples inquilinos, lo que permite a Claro compartir infraestructura con otros operadores y reducir costos operativos.

Durante una videollamada con el proveedor de torres, Claro asegura contratos flexibles que le permiten aumentar su capacidad en las torres a medida que crece la demanda de usuarios y el uso de datos en 5G. Esta relación estratégica les ha permitido mantener una red robusta sin incurrir en gastos innecesarios. Para Claro, la capacidad de adaptar su infraestructura de manera eficiente es clave para seguir siendo competitiva en el mercado argentino.

Al final del día, el equipo de Claro revisa los resultados financieros de este modelo operativo. Alquilar en lugar de construir ha sido una estrategia ganadora. Los costos de

operación se han reducido, lo que ha mejorado la rentabilidad general de la empresa. Además, el acceso a torres en ubicaciones rurales ha permitido a Claro ofrecer conectividad donde antes no existía, cumpliendo con sus metas de expansión y con las demandas regulatorias de mejorar la conectividad en todo el país.

Claro sabe que el futuro está en las redes 5G y que su éxito depende de su capacidad para crecer rápidamente. Gracias a su relación con las empresas de towering está preparada para enfrentar este reto, sin comprometer su rentabilidad ni su capacidad de innovar en un mercado en constante evolución.

Al cierre del día, el equipo de Claro se siente satisfecho. Han dado un paso más en su plan de expansión y consolidación de la red 5G en Argentina, utilizando la infraestructura compartida de manera estratégica y rentable. La relación con los proveedores de torres ha sido crucial para acelerar su crecimiento y seguir siendo un líder en el mercado de telecomunicaciones.

#### 4.11 Estudio de Mercado

Características	VARIABLES	Estudio de Mercado
Modelo de negocio basado en alquiler	Porcentaje de alquiler	¿Qué cantidad de postes utiliza actualmente en zona sur?
		¿Cuál es la cantidad que tiene bajo modalidad de alquiler? (no poste propio)
Gran área de cobertura	Demanda de conectividad y cobertura	¿Cuál es su cantidad de usuarios en áreas urbanas y rurales de zona sur?
		¿Cuál es su demanda actual de servicios de datos móviles en zona sur?
Estrategia de compartición de infraestructura	Tasa de ocupación de torres	¿Cuál es el máximo de operadores (arrendatarios) con el cual está dispuesto a compartir la misma torre?
		¿Existe discriminación según cartera de clientes del arrendatario con quien se comparte el poste?
Expansión de 5G	Penetración redes 5G	¿Cuál es su nivel actual (%) de penetración de redes 5G?
		¿Cuántas nuevas torres se necesitarán para soportar la expansión de sus redes 5G?

*Figura 7: Estudio de Mercado.  
Fuente de elaboración propia.*

Del estudio del mercado es posible detallar los principales aspectos a considerar en el alquiler la infraestructura de telecomunicaciones, enfocado en la zona sur. Entre los elementos destacados, se encuentra el modelo de negocio basado en el alquiler de

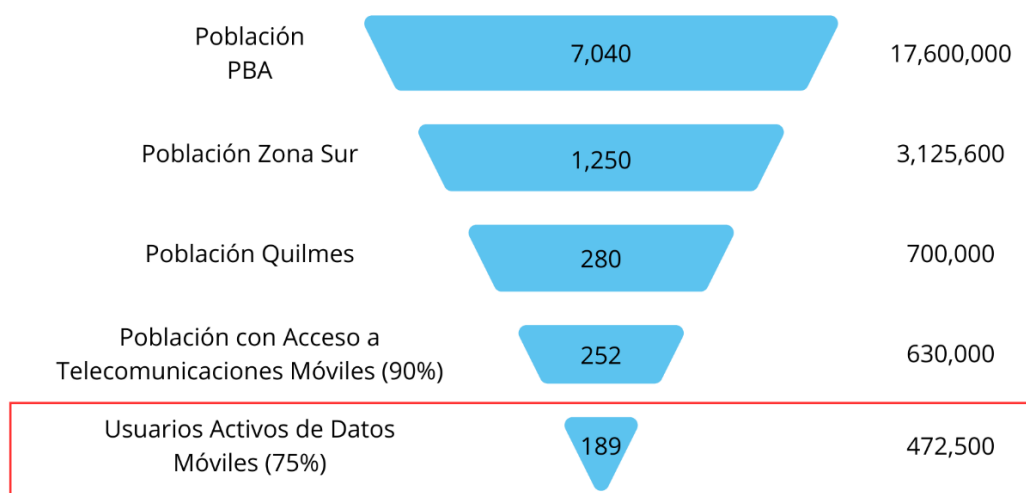
postes, donde es fundamental analizar el porcentaje de alquiler que actualmente se emplea en esta región y evaluar la modalidad bajo la cual los postes son utilizados. La demanda de conectividad en áreas urbanas y rurales también es clave, dado que la cantidad de usuarios en estas zonas afectará directamente la rentabilidad y eficiencia del servicio prestado. Así, el análisis de cobertura permitirá a las empresas optimizar sus recursos y orientar sus inversiones a las áreas con mayor demanda.

Otro factor importante es la estrategia de compartición de infraestructura, donde se examina la tasa de ocupación de torres y la disposición de los operadores para compartir los postes. En un contexto de alta densidad de usuarios y en un mercado competitivo, la capacidad de los operadores para compartir infraestructura se vuelve una ventaja estratégica. Con esto no solo reduce costos, sino que también mejora el acceso y la calidad del servicio para los clientes finales.

Finalmente, la expansión de redes 5G en la zona sur es un componente crucial para el crecimiento de la infraestructura de telecomunicaciones. La necesidad de nuevos postes y el nivel de penetración de 5G en la región son determinantes para anticipar las inversiones que deben realizarse. Con el avance hacia ciudades inteligentes y el aumento de dispositivos conectados, la demanda por redes más rápidas y estables seguirá en aumento.

#### **4.12 Mercado Potencial**

El mercado potencial se basa en la cantidad de postes necesarios para cubrir la demanda de usuarios de servicios móviles, tomando como base la cantidad de personas que habitan en provincia de Buenos Aires (PBA), de los cuales se reduce a la población de zona sur, luego se filtran por las personas que habitan en Quilmes, que representa el área geográfica que delimitará el plan de negocios. Una vez obtenida la cantidad, se aplican filtros más específicos sobre el uso de redes móviles, como por ejemplo el acceso a telecomunicaciones móviles y el uso de datos móviles.



\*Cálculo: 1 poste / 2500 usuarios

*Figura 8: Decantación del Mercado Potencial.  
Fuente de elaboración propia.*

Según estándares internacionales de densidad de torres, se requieren aproximadamente 400 torres por cada millón de usuarios activos en zonas urbanas densamente pobladas.<sup>2</sup> Tomando dicho criterio, para cubrir los 472.500 usuarios activos en Quilmes, se calcula que la cantidad de postes de telecomunicaciones necesarias para satisfacer la demanda de conectividad móvil es de aproximadamente 189.

### 4.13 Objetivos Comerciales

- **Infraestructura de telecomunicaciones:** Lograr un 90% de instalación de infraestructura manteniendo alianzas estratégicas con proveedores de servicios para alcanzar el mayor segmento de mercado en zona sur (Quilmes).
- **Capturar el mercado de infraestructura en Quilmes (Zona Sur):** Instalar y operar al menos 170 postes satisfaciendo la demanda, logrando 2 contratos de locación en cada poste instalado.
- **Expandir la participación de mercado:** Asegurar la provisión de servicios a los proveedores que demandan conectividad en Quilmes, ofreciendo soporte en servicios

<sup>2</sup> GSM. The mobile economy 2024 [en línea]. Disponible en: <https://www.gsma.com/solutions-and-impact/connectivity-for-good/mobile-economy/>

de infraestructura, y también soluciones personalizadas en los servicios que requiere el cliente.

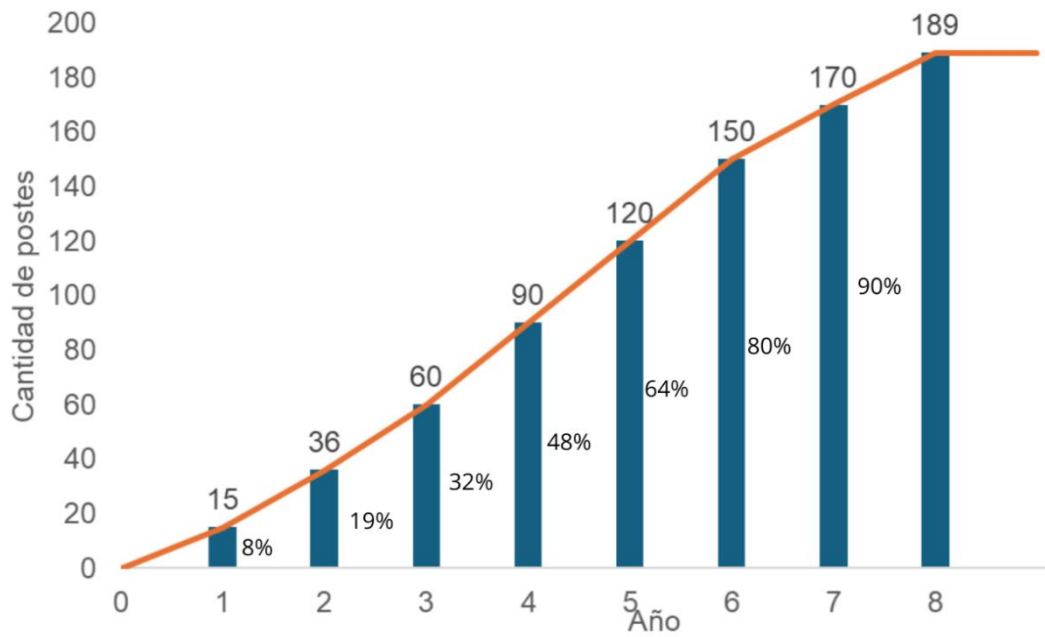
- **Optimización del ROI:** Diseñar un modelo de retorno de inversión en los postes de telecomunicaciones con un horizonte de 10 años, asegurando un crecimiento sostenido en función del aumento de la demanda de conectividad, y la expansión futura de redes 5G.

#### 4.14 Pronóstico de Ventas

Para calcular el pronóstico de ventas se debe tener en cuenta que los ingresos por alquiler (es decir, “ventas”) dependen de la cantidad de postes que se hayan instalado. Estos irán en crecimiento y de forma acumulativa a medida que el proyecto avance. Es por ello que como referencia, se tomará como base de cálculo la cantidad de postes instalados y disponibles para alquilar, acumulativo por año.

Se contempla abarcar el 90% del mercado objetivo como se puede ver en la imagen; el mismo se logrará en el año 7, y se deja un margen del 10% por cualquier inconveniente que se presente a lo largo de la vida del proyecto. Asimismo, se observa que paulatinamente en cada año se pondrá en funcionamiento una cantidad mayor de sitios towering (postes). Todo esto, a medida que aumente la cantidad de postes instalados, irá generando una mayor cobertura de la red de la empresa, y de este modo, los ingresos por alquiler derivados de los mismos.





*Figura 9: Proyección de Ventas.  
Fuente de elaboración propia.*

## 5. Plan Comercial

### 5.1 Características Diferenciadoras

El proyecto “Árbol de Navidad” introducirá una serie de características novedosas y diferenciadoras que le permitirán destacarse en el mercado:

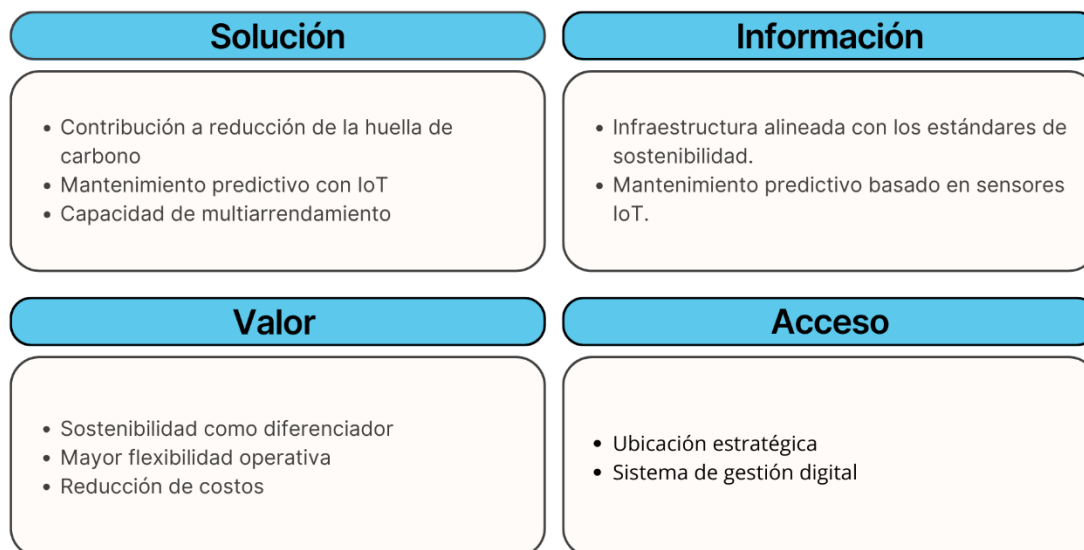
- **Infraestructura compartida:** A través de acuerdos de infraestructura compartida, se optimizarán los recursos, permitiendo a múltiples operadores utilizar una misma torre. Esto reduce costos para los operadores y fomenta un modelo de negocio más eficiente.
- **Tecnología de última generación:** Incorporación de soluciones avanzadas para soporte de 5G y sistemas *IoT* (Internet de las cosas), lo que permitirá captar una mayor demanda de operadores interesados en cobertura de alta calidad.
- **Sostenibilidad:** El diseño de las torres incluirá tecnología de bajo consumo y uso de energías renovables (paneles solares), reduciendo el impacto ambiental y mejorando la eficiencia operativa.

### 5.2 Ventajas Competitivas

Mediante las características diferenciadoras, SKYREACH podrá generar algunas ventajas competitivas

- **Reconocimiento Social:** El enfoque sustentable que SKYREACH quiere introducir con la utilización de paneles solares, puede traer aparejado cierto nivel de reconocimiento por parte de la sociedad (y del Estado) por sus esfuerzos para lograr expandir las redes de telecomunicación que son necesarias en la sociedad moderna sin comprometer el medio ambiente.
- **Escalabilidad y Ventaja en Costos Variables:** Mediante el ofrecimiento infraestructura compartida, SKYREACH tiene la posibilidad de brindar el servicio de alquiler de infraestructura a dos o más clientes a la vez, pudiendo multiplicar los ingresos obtenidos de un mismo poste. A su vez, la reducción en el consumo eléctrico gracias al uso de paneles solares permite achicar las expensas del mismo.

## 5.3 SIVA



*Figura 10: Análisis SIVA.*

*Fuente de elaboración propia en base al Modelo SIVA publicado por Mauricio J. Martínez Delfín, 2020.*

La metodología SIVA (Solución, Información, Valor, Acceso) permite analizar cómo el proyecto satisface las necesidades del cliente desde una perspectiva centrada en soluciones y valor agregado, con un enfoque en la sostenibilidad y el ahorro energético.

### 5.3.1 Solución

El proyecto "Árbol de Navidad" ofrece una infraestructura confiable y estratégica para soportar la expansión de redes de telecomunicaciones, particularmente en áreas urbanas densamente pobladas como Quilmes.

- Al integrar paneles solares en los postes, el proyecto proporciona una solución sostenible que contribuye a la reducción de la huella de carbono, cumpliendo con las expectativas de sostenibilidad de gobiernos y empresas.
- Al incorporar tecnologías *IoT* para monitoreo y mantenimiento predictivo, se garantiza operaciones eficientes y continuas, con disponibilidad mensual de al menos 99,1%.
- Al construir los postes con capacidad de multi arrendamiento, es posible brindar múltiples servicios o uno o más clientes al mismo tiempo en cada sitio.

### 5.3.2 Información

Los clientes de SKYREACH deben saber que:

- La infraestructura no solo facilita la expansión de sus servicios, sino que lo hace de manera alineada con los estándares de sostenibilidad.
- El mantenimiento predictivo basado en sensores *IoT* asegura alta disponibilidad y reduce interrupciones, mejorando la experiencia del usuario final.

### 5.3.3 Valor

El proyecto "Árbol de Navidad" crea valor agregado al ofrecer:

- **Sostenibilidad como diferenciador:** La utilización de paneles solares responde a las demandas de un mercado cada vez más preocupado por el medio ambiente, reforzando la reputación de los clientes como empresas responsables.
- **Mayor flexibilidad operativa:** Los clientes pueden concentrarse en su negocio principal mientras SKYREACH garantiza la funcionalidad de la infraestructura.
- **Reducción de costos globales:** Al alquilar en lugar de montar sus propios postes o torres para poder brindar sus servicios, los operadores y proveedores de telecomunicaciones podrían presenciar una reducción significativa en sus costos.

### 5.3.4 Acceso

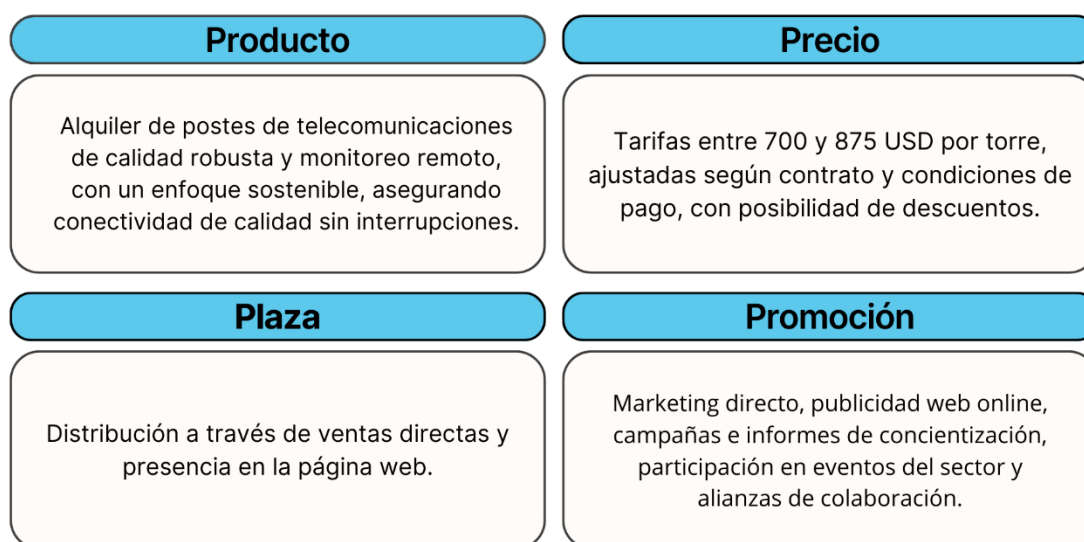
La solución planteada es entregada al cliente mediante:

- Postes ubicados estratégicamente en varios puntos de Quilmes, maximizando la cobertura y el rendimiento de estos.
- Sistema de gestión digital, que permite la planificación y el monitoreo de disponibilidad en tiempo real.
- Tecnología sustentable: Minimiza el impacto ambiental y asegurando un cumplimiento riguroso de normativas.

El proyecto "Árbol de Navidad" se alinea perfectamente con las necesidades actuales del mercado, destacándose por su enfoque en sostenibilidad, ahorro energético y soporte técnico avanzado. Esta propuesta no solo satisface las demandas de conectividad y

eficiencia operativa de los clientes, sino que también refuerza su compromiso con el medio ambiente y la innovación tecnológica. De esta manera, la propuesta de SKYREACH logra convertirse en una preferida para operadores y proveedores de telecomunicaciones en Quilmes y más allá (en caso de que el proyecto prospere y se den las condiciones para una futura expansión).

## 5.4 Implementación del SIVA (4Ps)



*Figura 11: Análisis de las 4P.*

*Fuente de elaboración propia en base al Modelo de las 4P del Marketing, publicado por E. Jerome McCarthy, 1960.*

### 5.4.1 Producto

El producto ofrecido por el proyecto "Árbol de Navidad" es un servicio integral de **alquiler de postes de telecomunicaciones**. El mismo se destaca por ofrecer infraestructura de alta calidad y sostenible.

Los postes se equipan con paneles solares para generar electricidad renovable, reduciendo costos energéticos y la huella de carbono. Adicionalmente, la incorporación de sensores *IoT* y tecnología avanzada para monitoreo y mantenimiento predictivo, garantizan disponibilidad y rendimiento continuo. Asimismo, los postes están diseñados para cumplir con estándares de resistencia y durabilidad, lo que asegura su funcionamiento en condiciones ambientales adversas, además, están adecuados para

soportar redes avanzadas como 5G e *IoT*, alineándose con las necesidades actuales y futuras de los operadores.

Esta combinación de robustez y monitoreo continuo hace que el producto sea altamente confiable para empresas de telecomunicaciones que buscan mantener una conectividad ininterrumpida, optimizando así la calidad de servicio ofrecido a sus usuarios finales. El enfoque en sostenibilidad y eficiencia operativa otorga un valor añadido que distingue el producto de las opciones tradicionales en el mercado.

#### *5.4.2 Precio*

La estructura de precios está diseñada para ser competitiva y flexible, con tarifas que oscilan entre 700 y 875 USD por poste. Este rango tarifario se ajusta según las especificaciones contractuales y las condiciones de pago, brindando opciones personalizadas que se adaptan a las necesidades financieras de cada cliente. La empresa analiza ofrecer precios preferenciales por volumen de alquiler o contratos a largo plazo, lo cual no solo incentiva una relación duradera con los clientes, sino que también contribuye a la eficiencia económica de estos, permitiéndoles optimizar sus costos operativos en función de sus necesidades de cobertura y expansión.

#### *5.4.3 Plaza*

El proyecto se desplegará en Quilmes, una región de alta densidad poblacional en el sur de Buenos Aires, donde la demanda de conectividad es elevada.

El modelo de distribución se basa en la venta mediante un canal directo, lo cual permite establecer una relación cercana y personalizada con cada cliente. Este enfoque directo se complementa con una sólida presencia digital a través de la página web de la empresa, donde los clientes pueden acceder a información detallada del servicio y contactarse con la empresa de manera rápida y eficiente.

Este enfoque de distribución garantiza un proceso de adquisición transparente y accesible, maximizando la satisfacción del cliente al asegurar que la información esté siempre disponible y actualizada, y facilitando el proceso de contratación para clientes interesados en expandir su cobertura.

#### *5.4.4 Promoción*

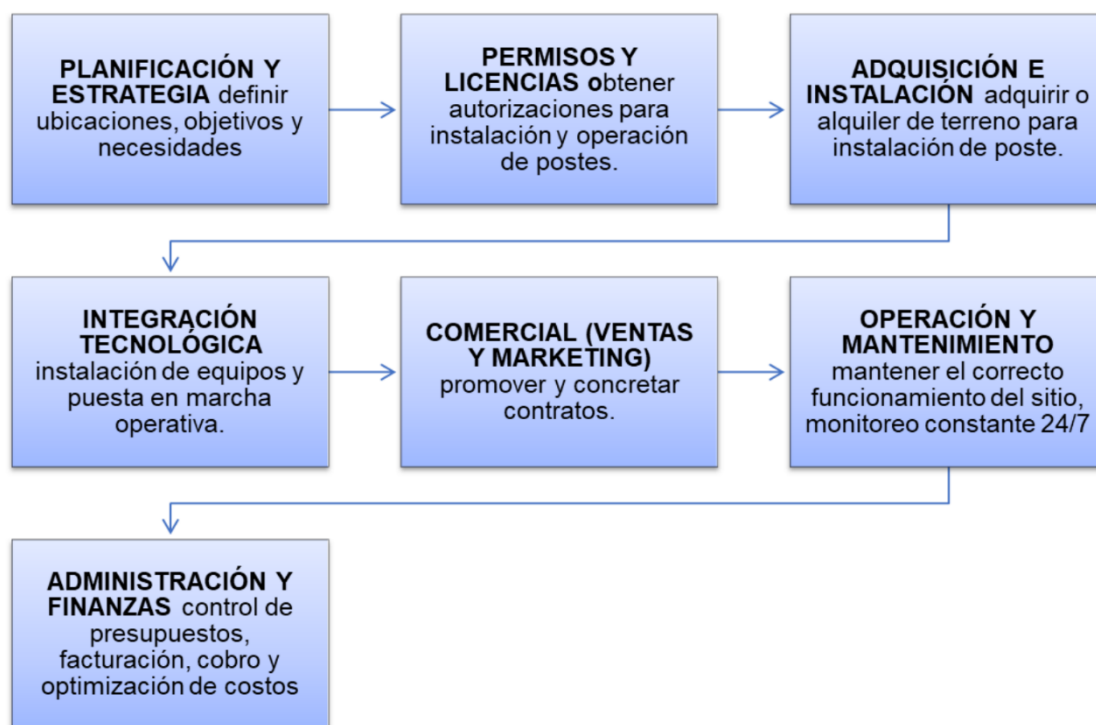
La estrategia de promoción está enfocada en destacar los beneficios del producto a través del marketing directo y la publicidad en canales digitales, dirigidos específicamente a clientes B2B como operadores móviles, empresas tecnológicas y proveedores de internet que operan en Argentina. Al utilizar herramientas de publicidad en línea y estrategias de marketing directo, la empresa busca posicionarse como una solución confiable y especializada en infraestructura de telecomunicaciones sostenible.

Mediante informes y campañas que resalten el uso de paneles solares y el cumplimiento con normativas ambientales, se buscará llamar la atención de los clientes, y por supuesto de los entes gubernamentales quienes otorgan las licencias de operación por licitación.

Por último, se analiza la participación en eventos del sector como ferias y conferencias para presentar el proyecto como una solución innovadora, y la realización de alianzas estratégicas como colaboraciones con entidades municipales y otros actores clave, son de vital importancia para fortalecer la confianza de los clientes.

## 6. Estudio Técnico

### 6.1 Mapa de Procesos



*Figura 12: Mapa de Procesos.  
Fuente de elaboración propia.*

La **Planificación** y la **Estrategia** son las fases iniciales, y consisten en definir las ubicaciones estratégicas para la instalación de postes de telecomunicaciones, estableciendo objetivos claros y evaluando las necesidades del mercado. La planificación adecuada asegura que los sitios seleccionados maximicen la cobertura de red y minimicen los costos operativos. Además, se considera la proyección de crecimiento de la demanda de conectividad, lo que permite anticipar futuras expansiones y optimizar la inversión en infraestructura.

Seguidamente los **Permisos y Licencias** son esenciales para garantizar la operación legal de la infraestructura de telecomunicaciones, ya que es necesario obtener las autorizaciones pertinentes de las autoridades locales y gubernamentales. Esta etapa implica la participación en los llamados de licitación del gobierno, la gestión de trámites



burocráticos y el cumplimiento de las normativas locales y ambientales. La obtención de permisos es un paso crucial que permite a la empresa operar dentro del marco legal y reduce el riesgo de sanciones o interrupciones en el servicio.

Otro aspecto importante es **Adquisición e Instalación** ya que, una vez aprobados los permisos, se procede con la adquisición o alquiler del terreno donde se instalarán los postes. Esta fase también incluye la logística y el montaje físico de la estructura, asegurando que los postes se instalen correctamente y cumplan con los estándares de calidad y seguridad. La adquisición de terrenos en ubicaciones estratégicas es esencial para maximizar el alcance de la red y cubrir zonas de alta demanda.

En la **Integración Tecnológica** se realiza la instalación de los equipos de telecomunicaciones necesarios y se procede con la puesta en marcha operativa. Esto incluye la conexión de los sistemas de transmisión y recepción de señales, así como la integración con redes de telecomunicaciones preexistentes. La integración tecnológica garantiza que el poste funcione eficientemente y permita una transmisión de datos confiable y continua.

El área **Comercial (Ventas y Marketing)** se encarga de promover el servicio de alquiler de postes, utilizando estrategias de marketing para atraer a los principales proveedores de telecomunicaciones y concretar contratos. Las actividades de ventas y marketing son fundamentales para establecer relaciones comerciales sólidas y asegurar un flujo constante de ingresos. La estrategia comercial también incluye el análisis de mercado para adaptar la oferta a las necesidades específicas de los clientes en la región.

Una vez cumplidas las fases anteriores la parte de **Operación y Mantenimiento** cobra una relevancia muy importante porque los postes requieren un mantenimiento regular para asegurar la calidad y estabilidad del servicio. La empresa implementa sistemas de monitoreo 24/7 para detectar posibles fallos y coordinar el mantenimiento preventivo y correctivo. Esta operación continua asegura que la infraestructura funcione de manera óptima, minimizando tiempos de inactividad y garantizando la satisfacción de los clientes.

Finalmente, la **Administración y Finanzas** involucra la gestión financiera de la operación, incluyendo el control de presupuestos, la facturación, el cobro de servicios y la optimización de costos. Un manejo financiero eficaz permite mantener la rentabilidad de la empresa, asegurar la transparencia en la relación con los clientes y gestionar de manera adecuada los recursos para futuros proyectos de expansión o mejora. La administración financiera también se centra en maximizar la eficiencia operativa y minimizar los gastos sin comprometer la calidad del servicio.

## 6.2 Capacidad Instalada y Utilizada

Similar al pronóstico de ventas, para facilitar la definición de la capacidad instalada y utilizada se tomará de referencia la cantidad de postes instalados y disponibles para alquilar de cada año. Estos irán en crecimiento y de forma acumulativa a medida que el proyecto avance.

Año	Capacidad Instalada (Acumulado)	Pronóstico de Ventas (Acumulado)	Capacidad Utilizada (%)	Capacidad Ociosa (Postes)
1° Año	15	12	80%	20% / 3 postes
2° Año	36	30	83%	17% / 6 postes
3° Año	60	50	83%	17% / 10 postes
4° Año	90	80	89%	11% / 10 postes
5° Año	120	110	92%	8% / 10 postes
6° Año	150	140	93%	7% / 10 postes
7° Año	170	160	94%	6% / 10 postes
8° Año	189	170	90%	10% / 19 postes

*Figura 13: Proyección de Capacidad.  
 Fuente de elaboración propia.*

La totalidad del proyecto está prevista para 10 años, es decir, en 10 años cumplir con la instalación de por lo menos 170 postes del mercado objetivo, que es de 189 postes, cumpliendo de este modo, con el 90% del mercado proyectado. Asimismo, se pronostica que cada poste instalado lograría al menos 2 contratos de alquiler a largo plazo.

Dadas las capacidades actuales de la nueva unidad de negocios de SKYREACH, el máximo de postes que se puede instalar es de 2 o 3 por mes. Por su parte, durante el

primer año, debido a los permisos y licencias que se deben obtener y que conllevan algunos meses, solo se logrará la puesta en marcha de 15 postes.

Como puede apreciarse en el pronóstico de ventas, la capacidad irá incrementando año a año, de forma paulatina, hasta llegar a su máxima capacidad.

### **6.3 Capacidad Instalada y Utilizada por Área en la Empresa**

El presente plan de negocios analiza la viabilidad de introducir una nueva área para el *towering*, por lo cual se contraría personal nuevo para cubrir y llevar adelante las actividades específicas del proyecto “Árbol de Navidad”. Dentro de las contrataciones nuevas se incluirían: (1) gerente de unidad de negocios o *Project Manager* a cargo de ejecutar el proyecto; (1) supervisor especializado en la ingeniería del *towering* a cargo del monitoreo de las tareas y postes; (2) técnicos para llevar a cabo las actividades de instalación y mantenimiento; (1) personal administrativo/ventas para la recepción de pedidos y coordinación con el resto del equipo.

Es importante tener en cuenta que la empresa es existente y se encuentra funcionando, ofreciendo otros tipos de servicios como enlaces *wireless*, fibra óptica y enlaces satelitales. Por ello, áreas como ventas y facturación serán aprovechadas para llevar a cabo las tareas pertinentes a sus áreas, evitando la necesidad de contratar mayor cantidad de personal.

## 6.4 Diagrama de Procesos

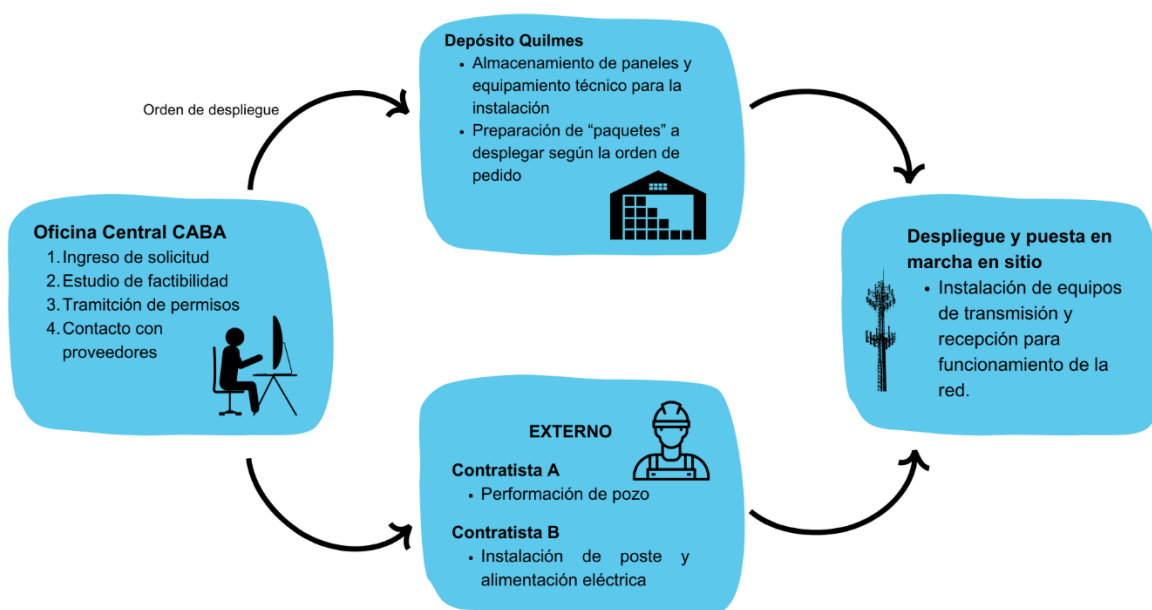


Figura 14: Diagrama de Procesos.  
Fuente de elaboración propia.

En el presente diagrama de procesos se puede apreciar los pasos de cómo se llevaría a cabo la instalación y posterior alquiler de los postes de telecomunicaciones, todo una vez que SKYREACH haya logrado adjudicarse la licitación y puesto en marcha la unidad de negocios de *towering*.

Este flujo de trabajo coordinado entre las diferentes áreas permite una ejecución eficiente del proceso de despliegue, asegurando que la infraestructura de telecomunicaciones se instala conforme a los requisitos de calidad y dentro de los plazos estipulados.

### 6.4.1 Tiempos de Puesta en Marcha de un Sitio Towering

El proyecto arranca con la factibilidad y búsqueda de sitio donde va a ser colocado el poste (3-4 semanas).

Una vez localizado el sitio, se procede con los permisos locales para la instalación y puesta en marcha (6-8 semanas).

Con los requerimientos cumplidos Edesur comienza con la colocación del poste. Se debe realizar una solicitud detallando ubicación y permisos en regla y realizar el trámite para la alimentación eléctrica del poste solicitar medidor para el sitio (6-8 semanas).

Finalmente, la colocación de los equipos de transmisión y recepción de señales, banco de baterías, tendido de fibra óptica y pruebas de funcionamiento, se deja 100% operativo el sitio *towering* (3-4 semanas).

Contar con un sitio operativo llevaría entre 18 y 24 semanas al inicio; luego de esto, al contar con los permisos locales, los tiempos disminuyen.

## 6.5 Plan de Implementación (Gantt)

Mes	Ene-25	Feb-25	Mar-25	Abr-25	May-25	Jun-25	Jul-25	Ago-25	Sep-25	Oct-25	Nov-25	Dic-25
Planificación	•											
Permisos y Licencias		•	•									
Adquisición/Alquiler de sitio		•	•	•								
Instalación de poste				•	•							
Integración equipos de Red					•							
Operación y Mantenimiento						•	•	•	•	•	•	•

*Figura 15: Diagrama de Gantt para la Implementación (Ej.: Poste 1).  
Fuente de elaboración propia.*

Una vez adjudicada la licencia para instalar postes en Quilmes, para iniciar operaciones de manera eficiente y alineada con los objetivos del proyecto, la empresa llevaría a cabo las siguientes acciones clave:

- **Planificación - Identificación de ubicaciones estratégicas:** Seleccionar y asegurar sitios óptimos para la construcción de postes, considerando factores como la cobertura de señal, la accesibilidad y las normativas urbanísticas locales.
  - **Cumplimiento ambiental:** Garantizar que todas las operaciones cumplan con los estándares ambientales, minimizando el impacto en el entorno. El uso de

paneles solares para generar energía renovable fortalece los compromisos no solo con la sociedad, sino también para con el ecosistema.

- **Gestión de permisos y licencias:** Obtener las autorizaciones de construcción y operación necesarias a nivel local y provincial, así como las licencias específicas del sector de telecomunicaciones otorgadas por organismos nacionales.
  - **Coordinación regulatoria:** Colaborar con autoridades gubernamentales, sindicatos y entidades regulatorias para asegurar el cumplimiento de normativas laborales, de seguridad y técnicas relacionadas con la instalación y mantenimiento de la infraestructura.
- **Adquisición o alquiler de sitio:** Obtención del lote en la calle en donde se cava el pozo para montar el poste de telecomunicaciones. Puede ser por compra o alquiler.
- **Instalación del poste:** Instalación del poste en el sitio establecido.
- **Integración de equipo de red:** Montaje de equipo de red y paneles sobre el poste instalado.
- **Operación y mantenimiento:** Provisión del espacio y equipo de redes para la transmisión y mantenimiento mensual.

## 7. Estudio de la Inversión

### 7.1 Inversión Necesaria

Rubros	Inversión Estimada (USD)	Vida Útil (años)	Amortización Anual (USD)
Mobiliario y Equipo de Oficina	USD 15.000	5	USD 3.000
Vehículo	USD 37.000	5	USD 7.400
<b>Total</b>	<b>USD 52.000</b>		<b>USD 10.400</b>

*Tabla 1: Inversión necesaria.  
Fuente de elaboración propia.*

La inversión inicial requerida para el nuevo área de *towering* será mínima, ya que las operaciones compartirán las mismas oficinas que el resto de la empresa. Los únicos gastos necesarios incluyen la adquisición de mobiliario y equipo de oficina por un monto de USD 15.000, y un vehículo Toyota Hilux, valorado en USD 37.000, que será utilizado por los técnicos para el transporte de equipos y la instalación de los sitios. Esta estructura permite optimizar recursos y reducir costos operativos desde el inicio del proyecto.

### 7.2 Capital de Trabajo

Componente	Objetivo	Política	Estimación de Días de Calle
<b>Cuentas por Cobrar</b>	Acelerar el cobro para mejorar la liquidez y minimizar riesgos de impago.	Plazo máximo de 30 días. Descuento del 2% por pago en los primeros 10 días.	30 días
<b>Inventario</b>	Mantener el stock necesario sin excesos.	Gestión de stock para cubrir necesidades de 60 días.	60 días
<b>Cuentas por Pagar</b>	Maximizar el crédito sin afectar relaciones comerciales.	Plazos de 30 a 60 días. Priorizar pagos dentro de 30 días si se ofrecen descuentos por pronto pago.	45 días

*Tabla 2: Capital de trabajo.  
Fuente de elaboración propia.*

El capital de trabajo para la nueva división de *towering* estará diseñado para garantizar la estabilidad operativa y minimizar riesgos financieros. Las cuentas por cobrar se

estructurarán a 30 días, cobrando a los inquilinos a mes vencido. El inventario se mantendrá con un horizonte de 60 días, priorizando un stock adecuado de equipos y cables de transmisión para cubrir necesidades operativas y mitigar las dificultades asociadas al contexto de importaciones en Argentina. Por último, las cuentas por pagar tendrán un plazo promedio de 45 días, buscando maximizar el crédito disponible sin comprometer las relaciones comerciales con los proveedores. Para servicios con facturación bimestral, se analizará la posibilidad de realizar pagos en 30 días cuando existan descuentos por pronto pago, priorizando estos casos para optimizar los costos.

### 7.3 Costos Variables

Costo Variable	Costo por Unidad Mes 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Costo Instalación de Poste (Única Vez)	USD 3.000	USD 45.000	USD 63.000	USD 72.000	USD 90.000	USD 90.000	USD 90.000	USD 60.000	USD 57.000	USD -	USD -
Costo Paneles, Equipo y Cable de Transmisión y Monitoreo (Única Vez)	USD 5.500	USD 82.500	USD 115.500	USD 132.000	USD 165.000	USD 165.000	USD 165.000	USD 110.000	USD 104.500	USD -	USD -
Mantenimiento de Postes (Mensual)	USD 20	USD 1.420	USD 6.640	USD 11.760	USD 18.500	USD 25.700	USD 32.900	USD 39.540	USD 44.240	USD 45.360	USD 45.360
Energía y Consumo Eléctrico (Mensual)	USD 200	USD 14.200	USD 66.400	USD 117.600	USD 185.000	USD 257.000	USD 329.000	USD 395.400	USD 442.400	USD 453.600	USD 453.600
Alquiler de Sitio (Terreno) (Mensual)	USD 200	USD 14.200	USD 66.400	USD 117.600	USD 185.000	USD 257.000	USD 329.000	USD 395.400	USD 442.400	USD 453.600	USD 453.600
Comisiones por Venta	2%	Ver en EERR	Ver en EERR	Ver en EERR	Ver en EERR	Ver en EERR	Ver en EERR	Ver en EERR	Ver en EERR	Ver en EERR	Ver en EERR
<b>Total</b>	<b>USD 8.920</b>	<b>USD 157.320</b>	<b>USD 317.940</b>	<b>USD 450.960</b>	<b>USD 643.500</b>	<b>USD 794.700</b>	<b>USD 945.900</b>	<b>USD 1.000.340</b>	<b>USD 1.090.540</b>	<b>USD 952.560</b>	<b>USD 952.560</b>
Ingreso por Alquiler (Mensual)	USD 14.000	USD 99.400	USD 464.800	USD 823.200	USD 1.295.000	USD 1.799.000	USD 2.303.000	USD 2.767.800	USD 3.096.800	USD 3.175.200	USD 3.175.200
<b>Contribución Mg</b>	<b>USD 5.080</b>	<b>USD 57.920</b>	<b>USD 146.860</b>	<b>USD 372.240</b>	<b>USD 651.500</b>	<b>USD 1.004.300</b>	<b>USD 1.357.100</b>	<b>USD 1.767.460</b>	<b>USD 2.006.260</b>	<b>USD 2.222.640</b>	<b>USD 2.222.640</b>

*Tabla 3: Costos variables.  
Fuente de elaboración propia.*

La composición de los costos variables para la operación de la nueva división de *towering* incluye los siguientes rubros:

- **Costo de Instalación de Poste:** Este gasto único se genera cada vez que se instala un nuevo poste, el cual incluye el costo de la compra del poste y la mano de obra para el contratista encargado de realizar la instalación.
- **Costo Paneles, Equipo y Cable de Transmisión y Monitoreo:** Gasto único asociado a la implementación inicial de cada poste, que consiste en el equipamiento que se instala en los postes para la transmisión y monitoreo del flujo. Dentro de este concepto también se encuentra el costo de los paneles solares que se colocarían en los postes. El costo discriminado de cada uno de los conceptos es de USD 1.500 el panel solar, USD 3.500 el equipo de transmisión y monitoreo, y USD 500 los cables. En caso de robo, fallas o incluso obsolescencia que impliquen cambio de equipo, representará una duplicación de gasto, aunque dicho factor no es tenido en cuenta a



los efectos de calcular los costos variables iniciales, ya que, por su valor, no representaría un gran impacto en el flujo de fondos del proyecto a 10 años.

- **Mantenimiento de Postes:** Costo recurrente mensual necesario para garantizar la operatividad y seguridad de los postes instalados, así como limpieza de los paneles solares y revisión de los equipos de transmisión.
- **Energía y Consumo Eléctrico:** Gasto mensual derivado del suministro eléctrico requerido para el funcionamiento de los equipos en cada sitio. El consumo eléctrico mensual promedio de cada poste es de 300 kWh, equivalente a unos USD 300. Con la incorporación de los paneles solares, se estima un ahorro de hasta 40% en consumo eléctrico, reduciendo el costo de consumo eléctrico significativamente.
- **Alquiler del Terreno:** Pago mensual realizado a los propietarios de los terrenos donde se encuentran instalados los postes.
- **Comisiones por Venta:** Incentivos variables destinados al equipo de ventas, otorgados por cada nuevo contrato firmado y ejecutado exitosamente.

## 7.4 Costos Fijos Directos

Costo Directo Fijo	Costo Mensual (USD)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Alquiler de Depósito	USD 1.500	USD 18.000	USD 18.000	USD 18.000	USD 18.000	USD 18.000	USD 18.000	USD 18.000	USD 18.000	USD 18.000	USD 18.000
Sueldos del Personal Administrativo (1)	USD 2.000	USD 24.000	USD 24.720	USD 25.462	USD 26.225	USD 27.012	USD 27.823	USD 28.657	USD 29.517	USD 30.402	USD 31.315
Sueldos del Personal Técnico (2)	USD 3.000	USD 36.000	USD 37.080	USD 38.192	USD 39.338	USD 40.518	USD 41.734	USD 42.986	USD 44.275	USD 45.604	USD 46.972
Sueldos del Personal Supervisión (1)	USD 1.800	USD 21.600	USD 22.248	USD 22.915	USD 23.603	USD 24.311	USD 25.040	USD 25.792	USD 26.565	USD 27.362	USD 28.183
Sueldos del Personal Facturación (1)	USD 1.000	USD 12.000	USD 12.360	USD 12.731	USD 13.113	USD 13.506	USD 13.911	USD 14.329	USD 14.758	USD 15.201	USD 15.657
Gastos de Tecnología y Software de Monitoreo	USD 2.100	USD 25.200	USD 25.956	USD 26.735	USD 27.537	USD 28.363	USD 29.214	USD 30.090	USD 30.993	USD 31.923	USD 32.880
Licencia para Instalación (Renovación c/ 2 Años)	USD 12.000	USD 12.000	USD -	USD 12.000	USD -	USD 12.000	USD -	USD 12.000	USD -	USD 12.000	USD -
Servicios	USD 600	USD 7.200	USD 7.200	USD 7.200	USD 7.200	USD 7.200	USD 7.200	USD 7.200	USD 7.200	USD 7.200	USD 7.200
<b>Total</b>	<b>USD 24.000</b>	<b>USD 156.000</b>	<b>USD 147.564</b>	<b>USD 163.235</b>	<b>USD 155.016</b>	<b>USD 170.910</b>	<b>USD 162.922</b>	<b>USD 179.053</b>	<b>USD 171.309</b>	<b>USD 187.692</b>	<b>USD 180.207</b>

*Tabla 4: Costos fijos directos.  
Fuente de elaboración propia.*

La composición de los costos directos para la operación de la nueva área de towering incluye los siguientes elementos:

- **Alquiler de Depósito:** Espacio destinado al almacenamiento de equipos y materiales necesarios para la instalación y mantenimiento de los sitios.
- **Sueldos del Personal:** Correspondiente al personal adicional requerido específicamente para esta nueva área, incluyendo personal administrativo (1), personal técnico (2), personal de supervisión (1) y personal de facturación (1).

- **Gastos de Tecnología y Software de Monitoreo:** Herramientas necesarias para la administración, gestión y supervisión de los sitios instalados.
- **Licencia para Instalación:** Permisos otorgados por el gobierno para operar en el negocio de *towering*, renovables cada dos años.
- **Servicios Públicos:** Incluyen electricidad, agua y gas relacionados con las operaciones del depósito.

## 7.5 Proyección de Ventas

Concepto	Año 1 (15 Postes)	Año 2 (36 Postes)	Año 3 (60 Postes)	Año 4 (90 Postes)	Año 5 (120 Postes)	Año 6 (150 Postes)	Año 7 (170 Postes)	Año 8 (189 Postes)	Año 9 (189 Postes)	Año 10 (189 Postes)
Ingreso por Alquileres	USD 99.400	USD 464.800	USD 823.200	USD 1.295.000	USD 1.799.000	USD 2.303.000	USD 2.767.800	USD 3.096.800	USD 3.175.200	USD 3.175.200
<b>Ventas Totales</b>	<b>USD 99.400</b>	<b>USD 464.800</b>	<b>USD 823.200</b>	<b>USD 1.295.000</b>	<b>USD 1.799.000</b>	<b>USD 2.303.000</b>	<b>USD 2.767.800</b>	<b>USD 3.096.800</b>	<b>USD 3.175.200</b>	<b>USD 3.175.200</b>
Costo Variable Postes (Unica Vez)	USD 127.500	USD 178.500	USD 204.000	USD 255.000	USD 255.000	USD 255.000	USD 170.000	USD 161.500	USD -	USD -
Costo Variable Postes (Mensual)	USD 28.400	USD 132.800	USD 235.200	USD 370.001	USD 514.001	USD 658.001	USD 790.800	USD 884.800	USD 907.200	USD 907.200
Comisiones de Venta (2%)	USD 1.988	USD 9.296	USD 16.464	USD 25.900	USD 35.980	USD 46.060	USD 55.356	USD 61.936	USD -	USD -
IIBB (3.5%)	USD 3.479	USD 16.268	USD 28.812	USD 45.325	USD 62.965	USD 80.605	USD 96.873	USD 108.388	USD 111.132	USD 111.132
<b>Total Costos Variables</b>	<b>USD 161.367</b>	<b>USD 336.864</b>	<b>USD 484.476</b>	<b>USD 696.226</b>	<b>USD 867.946</b>	<b>USD 1.039.666</b>	<b>USD 1.113.029</b>	<b>USD 1.216.624</b>	<b>USD 1.018.332</b>	<b>USD 1.018.332</b>
Alquiler de Deposito	USD 18.000	USD 18.000	USD 18.000	USD 18.000	USD 18.000	USD 18.000	USD 18.000	USD 18.000	USD 18.000	USD 18.000
Sueldos del Gerente de Unidad (1)	USD 32.500	USD 33.475	USD 34.479	USD 35.514	USD 36.579	USD 37.676	USD 38.807	USD 39.971	USD 41.170	USD 42.405
Sueldos del Personal Técnico (2)	USD 39.000	USD 40.170	USD 41.375	USD 42.616	USD 43.895	USD 45.212	USD 46.568	USD 47.965	USD 49.404	USD 50.886
Sueldos del Personal Supervisión (1)	USD 23.400	USD 24.102	USD 24.825	USD 25.570	USD 26.337	USD 27.127	USD 27.941	USD 28.779	USD 29.642	USD 30.532
Sueldos del Personal Administrativo (1)	USD 13.000	USD 13.390	USD 13.792	USD 14.205	USD 14.632	USD 15.071	USD 15.523	USD 15.988	USD 16.468	USD 16.962
Gastos de Tecnología y Software de Monitoreo	USD 25.200	USD 25.200	USD 25.200	USD 25.200	USD 25.200	USD 25.200	USD 25.200	USD 25.200	USD 25.200	USD 25.200
Licencia para Instalación	USD 12.000	USD -	USD 12.000	USD -	USD 12.000	USD -	USD 12.000	USD -	USD 12.000	USD -
Servicios	USD 7.200	USD 7.200	USD 7.200	USD 7.200	USD 7.200	USD 7.200	USD 7.200	USD 7.200	USD 7.200	USD 7.200
<b>Total Costos Fijos</b>	<b>USD 170.300</b>	<b>USD 161.537</b>	<b>USD 176.871</b>	<b>USD 168.305</b>	<b>USD 183.842</b>	<b>USD 175.486</b>	<b>USD 191.238</b>	<b>USD 183.103</b>	<b>USD 199.084</b>	<b>USD 191.185</b>
<b>Margen Bruto</b>	<b>-USD 232.267</b>	<b>-USD 33.601</b>	<b>USD 161.852</b>	<b>USD 430.469</b>	<b>USD 747.212</b>	<b>USD 1.087.849</b>	<b>USD 1.463.532</b>	<b>USD 1.697.072</b>	<b>USD 1.957.764</b>	<b>USD 1.965.683</b>

*Tabla 5: Proyección de ventas.  
Fuente de elaboración propia.*

Con base en la información detallada sobre los costos variables y directos, junto con el ingreso estimado previsto para la duración del proyecto, es posible realizar una proyección de ventas. Esta proyección refleja los ingresos esperados en función del modelo operativo y financiero planteado, permitiendo evaluar la rentabilidad del negocio y su viabilidad a lo largo del tiempo. Los resultados de esta proyección se presentan en la tabla superior, proporcionando una visión clara del desempeño esperado para el plan de negocios.

Cabe destacar que, para la proyección de ventas, es decir, de los ingresos por alquiler, se estimarán 2 contratos de locación por cada poste, coincidiendo con los objetivos comerciales, a razón del precio mínimo de USD 700.

## 7.6 Costo de la Implementación de la Puesta en Marcha

Concepto	Valor Estimado (USD)
Capacitación y Entrenamiento del Personal	USD 6.000
Consultoría	USD 8.000
<b>Total Costos de Puesta en Marcha</b>	<b>USD 14.000</b>

*Tabla 6: Costo de la implementación de la puesta en marcha.  
 Fuente de elaboración propia*

Para la implementación del proyecto, se han contemplado dos aspectos clave que contribuirán al éxito inicial de la nueva división:

1. **Capacitación y Entrenamiento del Personal:** Con una inversión de USD 6.000, se busca preparar al equipo técnico y administrativo con los conocimientos necesarios para operar de manera eficiente en el negocio de *towering*.
2. **Consultoría:** Se destinarán USD 8.000 para asegurar que todas las operaciones y procesos cumplan con los requerimientos legales y financieros, fortaleciendo la estructura administrativa del proyecto. Dentro de los costos de consultoría se incluyen el asesoramiento legal, contable, estudios de viabilidad e informes y pliegos para presentar en el proceso de licitación para la obtención de licencia de operador de *towering*.

## 8. Análisis Económico y Financiero

### 8.1 Estado de Resultados

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingreso por Alquileres	USD 99.400,00	USD 464.800,00	USD 823.200,00	USD 1.295.000,00	USD 1.799.000,00	USD 2.303.000,00	USD 2.767.800,00	USD 3.096.800,00	USD 3.175.200,00	USD 3.175.200,00
<b>Total Ventas</b>	<b>USD 99.400,00</b>	<b>USD 464.800,00</b>	<b>USD 823.200,00</b>	<b>USD 1.295.000,00</b>	<b>USD 1.799.000,00</b>	<b>USD 2.303.000,00</b>	<b>USD 2.767.800,00</b>	<b>USD 3.096.800,00</b>	<b>USD 3.175.200,00</b>	<b>USD 3.175.200,00</b>
Costo Instalación Poste	USD 45.000,00	USD 63.000,00	USD 72.000,00	USD 90.000,00	USD 90.000,00	USD 90.000,00	USD 60.000,00	USD 57.000,00	USD -	USD -
Costo Equipo y Cable de Transmisión	USD 82.500,00	USD 115.500,00	USD 132.000,00	USD 165.000,00	USD 165.000,00	USD 165.000,00	USD 110.000,00	USD 104.500,00	USD -	USD -
Costo Mantenimiento de Postes	USD 1.420,00	USD 6.640,00	USD 11.760,00	USD 18.500,00	USD 25.700,00	USD 32.900,00	USD 39.540,00	USD 44.240,00	USD 45.360,00	USD 45.360,00
Costo Consumo Eléctrico	USD 12.780,00	USD 59.760,00	USD 105.840,00	USD 166.500,00	USD 231.300,00	USD 296.100,00	USD 355.860,00	USD 398.160,00	USD 408.240,00	USD 408.240,00
Costo Alquiler de Sitio	USD 14.200,00	USD 66.400,00	USD 117.600,00	USD 185.000,00	USD 257.000,00	USD 329.000,00	USD 395.400,00	USD 442.400,00	USD 453.600,00	USD 453.600,00
Comisiones por Venta 2%	USD 1.988,00	USD 9.296,00	USD 16.464,00	USD 25.900,00	USD 35.980,00	USD 46.060,00	USD 55.356,00	USD 61.936,00	USD -	USD -
<b>Total Costos Variables</b>	<b>USD 157.888,00</b>	<b>USD 320.596,00</b>	<b>USD 455.664,00</b>	<b>USD 650.900,00</b>	<b>USD 804.980,00</b>	<b>USD 959.060,00</b>	<b>USD 1.016.156,00</b>	<b>USD 1.108.236,00</b>	<b>USD 907.200,00</b>	<b>USD 907.200,00</b>
<b>Contribucion Marginal (\$)</b>	<b>-USD 58.488,00</b>	<b>USD 144.204,00</b>	<b>USD 367.536,00</b>	<b>USD 644.100,00</b>	<b>USD 994.020,00</b>	<b>USD 1.343.940,00</b>	<b>USD 1.751.644,00</b>	<b>USD 1.988.564,00</b>	<b>USD 2.268.000,00</b>	<b>USD 2.268.000,00</b>
<b>Contribucion Marginal (%)</b>	<b>-59%</b>	<b>31%</b>	<b>45%</b>	<b>50%</b>	<b>55%</b>	<b>58%</b>	<b>63%</b>	<b>64%</b>	<b>71%</b>	<b>71%</b>
Alquiler de Deposito	USD 18.000,00	USD 18.000,00	USD 18.000,00	USD 18.000,00	USD 18.000,00	USD 18.000,00	USD 18.000,00	USD 18.000,00	USD 18.000,00	USD 18.000,00
Sueldos del Gerente de Unidad (1)	USD 32.500,00	USD 33.475,00	USD 34.479,25	USD 35.513,63	USD 36.579,04	USD 37.676,41	USD 38.806,70	USD 39.970,90	USD 41.170,03	USD 42.405,13
Sueldos del Personal Técnico (2)	USD 39.000,00	USD 40.170,00	USD 41.375,10	USD 42.616,35	USD 43.894,84	USD 45.211,69	USD 46.568,04	USD 47.965,08	USD 49.404,03	USD 50.886,15
Sueldos del Personal Supervisión (1)	USD 23.400,00	USD 24.102,00	USD 24.825,06	USD 25.569,81	USD 26.336,91	USD 27.127,01	USD 27.940,82	USD 28.779,05	USD 29.642,42	USD 30.531,69
Sueldos del Personal Administrativo (1)	USD 13.000,00	USD 13.390,00	USD 13.791,70	USD 14.205,45	USD 14.631,61	USD 15.070,56	USD 15.522,68	USD 15.988,36	USD 16.468,01	USD 16.962,05
Gastos de Tecnología y Software Monit	USD 25.200,00	USD 25.200,00	USD 25.200,00	USD 25.200,00	USD 25.200,00	USD 25.200,00	USD 25.200,00	USD 25.200,00	USD 25.200,00	USD 25.200,00
Licencia para Instalación	USD 12.000,00	USD -	USD 12.000,00	USD -	USD 12.000,00	USD -	USD 12.000,00	USD -	USD 12.000,00	USD -
Servicios	USD 7.200,00	USD 7.200,00	USD 7.200,00	USD 7.200,00	USD 7.200,00	USD 7.200,00	USD 7.200,00	USD 7.200,00	USD 7.200,00	USD 7.200,00
<b>Costos Fijos</b>	<b>USD 170.300,00</b>	<b>USD 161.537,00</b>	<b>USD 170.871,11</b>	<b>USD 168.305,24</b>	<b>USD 163.842,40</b>	<b>USD 175.485,67</b>	<b>USD 191.238,24</b>	<b>USD 183.103,39</b>	<b>USD 199.084,49</b>	<b>USD 191.185,03</b>
<b>EBITDA</b>	<b>-USD 228.788,00</b>	<b>USD 17.333,00</b>	<b>USD 190.664,89</b>	<b>USD 475.794,76</b>	<b>USD 810.177,60</b>	<b>USD 1.168.454,33</b>	<b>USD 1.560.405,76</b>	<b>USD 1.805.460,61</b>	<b>USD 2.068.915,51</b>	<b>USD 2.076.814,97</b>
Amortizaciones	USD 10.400,00	USD 10.400,00	USD 10.400,00	USD 10.400,00	USD 10.400,00	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -
<b>EBI</b>	<b>-USD 239.188,00</b>	<b>USD 27.733,00</b>	<b>USD 180.264,89</b>	<b>USD 465.394,76</b>	<b>USD 799.777,60</b>	<b>USD 1.168.454,33</b>	<b>USD 1.560.405,76</b>	<b>USD 1.805.460,61</b>	<b>USD 2.068.915,51</b>	<b>USD 2.076.814,97</b>
IBB: 5%	USD 4.970,00	USD 23.240,00	USD 41.160,00	USD 64.750,00	USD 89.950,00	USD 115.150,00	USD 138.390,00	USD 154.840,00	USD 158.760,00	USD 158.760,00
Imp DYC: 1,20%	USD 1.192,80	USD 6.748,90	USD 11.952,86	USD 18.803,40	USD 26.121,48	USD 33.439,56	USD 40.188,46	USD 44.965,54	USD 46.103,90	USD 46.103,90
Imp Ganancias: 35%	USD -	USD -	USD 44.503,21	USD 133.644,47	USD 239.297,14	USD 356.952,67	USD 483.639,56	USD 561.979,28	USD 652.418,06	USD 655.182,87
<b>Resultado Neto (\$)</b>	<b>-USD 245.350,80</b>	<b>USD 57.721,90</b>	<b>USD 82.648,82</b>	<b>USD 248.196,88</b>	<b>USD 444.408,98</b>	<b>USD 662.912,10</b>	<b>USD 898.187,75</b>	<b>USD 1.043.675,80</b>	<b>USD 1.211.633,54</b>	<b>USD 1.216.768,20</b>
<b>Resultado Neto (%)</b>	<b>-246,83%</b>	<b>-12,42%</b>	<b>10,04%</b>	<b>19,17%</b>	<b>24,70%</b>	<b>28,78%</b>	<b>32,45%</b>	<b>33,70%</b>	<b>38,16%</b>	<b>38,32%</b>

Tabla 7: Estado de resultados.  
Fuente de elaboración propia.

En base a la proyección de ventas confeccionada, es posible elaborar un Estado de Resultados proyectado que permite analizar en profundidad la viabilidad económica del proyecto y su desempeño a lo largo del tiempo para el proyecto de *towering*.

Este análisis revela un crecimiento progresivo en los ingresos, alcanzando USD 3.175.200 en el Año 10, acompañado de una mejora sostenida en la contribución marginal, que pasa del -59% en el primer año a un sólido 71% al final del período.

Si bien los primeros años presentan resultados netos negativos debido a las inversiones iniciales, específicamente en cuanto al costo variable relacionada a la instalación de los postes, el proyecto logra superar el punto de equilibrio en el Año 3, consolidando un margen neto del 38,32% en el Año 10.

Estos resultados destacan la escalabilidad del negocio, ya que los costos fijos se mantienen relativamente constantes frente al incremento de las ventas, y los costos variables tienden a disminuir proporcionalmente, reflejando economías de escala.

## 8.2 Flujo de Fondos

Con el objetivo de determinar la rentabilidad del proyecto, se elaboran los flujos de fondos mediante los cuales se pueden observar las entradas y salidas de caja de todo el período proyectado para el proyecto.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Total Ventas	USD -	USD 99.400,00	USD 464.800,00	USD 823.200,00	USD 1.295.000,00	USD 1.799.000,00	USD 2.303.000,00	USD 2.787.800,00	USD 3.096.800,00	USD 3.175.200,00	USD 3.175.200,00
Total Costos	USD -	USD 328.188,00	USD 482.133,00	USD 632.535,11	USD 819.205,24	USD 988.822,49	USD 1.134.545,67	USD 1.207.394,24	USD 1.291.339,39	USD 1.106.294,49	USD 1.098.385,03
Utilidad Bruta	USD -	USD (228.788,00)	USD (17.333,00)	USD 190.664,89	USD 476.794,76	USD 810.177,69	USD 1.168.454,33	USD 1.580.405,76	USD 1.805.460,61	USD 2.068.915,51	USD 2.076.814,97
EBITDA	USD -	USD (228.788,00)	USD (17.333,00)	USD 190.664,89	USD 475.794,76	USD 810.177,69	USD 1.168.454,33	USD 1.580.405,76	USD 1.805.460,61	USD 2.068.915,51	USD 2.076.814,97
Amortizaciones	USD -	USD (10.400,00)	USD (10.400,00)	USD (10.400,00)	USD (10.400,00)	USD (10.400,00)	USD (10.400,00)	USD (10.400,00)	USD (10.400,00)	USD (10.400,00)	USD (10.400,00)
EBIT	USD -	USD (239.188,00)	USD (27.733,00)	USD 180.264,89	USD 465.394,76	USD 799.777,69	USD 1.168.454,33	USD 1.560.405,76	USD 1.805.460,61	USD 2.068.915,51	USD 2.076.814,97
Intereses	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD 1,00	USD 2,00	USD 3,00	USD 4,00	USD 5,00
EBT	USD -	USD (239.188,00)	USD (27.733,00)	USD 180.264,89	USD 465.394,76	USD 799.777,69	USD 1.168.453,33	USD 1.560.403,76	USD 1.805.457,61	USD 2.068.911,51	USD 2.076.809,97
Impuestos	USD -	USD (6.162,80)	USD (29.988,90)	USD (97.616,07)	USD (217.197,67)	USD (355.368,62)	USD (565.542,23)	USD (862.218,01)	USD (761.784,81)	USD (862.218,01)	USD (860.046,78)
Resultado Neto	USD -	USD (245.350,80)	USD (57.721,90)	USD 82.648,82	USD 248.196,88	USD 444.409,08	USD 662.911,10	USD 898.185,75	USD 1.043.672,80	USD 1.211.629,54	USD 1.216.763,20
Cancela Amortizaciones	USD -	USD 10.400,00	USD 10.400,00	USD 10.400,00	USD 10.400,00	USD 10.400,00	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -
Puesta en Marcha	USD (14.000,00)	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -
FCF	USD (14.000,00)	USD (234.950,80)	USD (47.321,90)	USD 93.048,82	USD 258.596,88	USD 454.808,98	USD 662.911,10	USD 898.185,75	USD 1.043.672,80	USD 1.211.629,54	USD 1.216.763,20
Cuentas x Cobrar	USD -	USD 8.189,86	USD 38.202,74	USD 67.660,27	USD 106.438,36	USD 147.863,01	USD 189.287,67	USD 227.490,41	USD 254.531,51	USD 260.976,34	USD 260.976,34
Inventario	USD 13.561,64	USD 18.986,30	USD 21.896,63	USD 27.123,29	USD 27.123,29	USD 27.123,29	USD 38.082,19	USD 17.178,08	USD -	USD -	USD -
Cuentas x Pagar	USD -	USD 40.461,53	USD 59.441,05	USD 77.983,78	USD 100.997,91	USD 121.989,61	USD 139.876,49	USD 148.895,82	USD 159.206,23	USD 138.391,24	USD 136.417,33
CTN	USD 13.561,64	USD (13.305,37)	USD 460,32	USD 16.799,78	USD 32.563,74	USD 53.076,69	USD 67.494,37	USD 95.811,67	USD 95.325,28	USD 124.584,10	USD 125.558,01
Variación CTN	USD 13.561,64	USD (26.867,01)	USD 13.765,68	USD 16.339,47	USD 15.763,96	USD 20.512,96	USD 14.417,68	USD 28.317,30	USD (486,39)	USD 29.258,82	USD 973,91
FCFCTN	USD (13.561,64)	USD 26.867,01	USD (13.765,68)	USD (16.339,47)	USD (15.763,96)	USD (20.512,96)	USD (14.417,68)	USD (28.317,30)	USD 486,39	USD (29.258,82)	USD (973,91)
Inversión Inicial	USD (52.000,00)	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -
VFVF	USD (52.000,00)	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -	USD -
FCFF	USD (79.561,64)	USD (208.083,79)	USD (61.087,58)	USD 76.709,35	USD 242.832,93	USD 434.296,02	USD 648.493,42	USD 869.868,45	USD 1.044.159,19	USD 1.182.370,72	USD 1.215.789,29

Tabla 8: Flujo de fondos.  
Fuente de elaboración propia.

El análisis del flujo de fondos proyectado a 10 años para el proyecto de *towering* “Árbol de Navidad” revela una evolución favorable a lo largo del tiempo, con un incremento gradual y sostenido en los flujos de caja libres (FCFF).

**Recuperación de la Inversión Inicial:** La inversión inicial de USD 52.000 genera flujos de caja negativos en los primeros dos años. Es importante destacar que a lo largo del proyecto se estarán realizando inversiones, teniendo en cuenta que la expansión implica costear la instalación de postes, lo cual, en un inicio, cuando la cantidad de postes son menores, los ingresos también se verán afectados, lo que implica márgenes de ganancia más bajos o incluso negativos. Sin embargo, a partir del Año 3, se evidencia un cambio hacia flujos de caja positivos, destacando la sostenibilidad del proyecto en el mediano y largo plazo.

**Punto de Equilibrio y Crecimiento:** El flujo de caja se estabiliza y muestra un crecimiento constante a partir del Año 3, alcanzando USD 869.868,45 en el Año 7 y superando el millón de dólares anuales desde el Año 9 en adelante. Esto refleja un modelo de negocio con ingresos recurrentes y costos controlados, característico de la industria de telecomunicaciones.

**Optimización de Capital de Trabajo Neto (CTN):** Se observa un impacto moderado del capital de trabajo neto en el flujo de fondos durante los primeros años. Sin embargo, hacia los últimos años, la variación del CTN disminuye significativamente, lo que contribuye a consolidar los flujos de caja positivos. La principal razón de la disminución se debe a que a partir de los últimos años, la velocidad de crecimiento se disminuye hasta llegar a la meta en cantidad de postes, reduciendo de esta forma la brecha porcentual entre ingreso y costos.

**Resultados en el Largo Plazo:** Para el Año 10, el flujo de caja libre alcanza USD 1.215.789,29, mostrando un incremento consistente con el aumento de los ingresos y la eficiencia operativa, lo que fortalece la propuesta de valor del proyecto. Dado que se trata de un proyecto donde existe un límite de postes que se pueden ofrecer para alquiler, en principio los flujos de fondo a partir del Año 10 en adelante se mantendrían constantes. La única forma de continuar creciendo sería lograr contratos de alquiler adicionales a los actualmente proyectados, o expandir el proyecto hacia otras áreas.

### 8.3 Performance Económico-Financiero y Viabilidad del Proyecto

<b>VAN</b>	USD 1.043.729,41						
<b>TIR</b>	58,32%	> WACC 21,56%					
<b>ÍNDICE DE RENTABILIDAD</b>	13,12	> 0	Por cada dólar invertido, la empresa obtiene USD 12,49 de retorno				
Flujos Acumulados	USD (79.561,64)	USD (287.645,43)	USD (348.733,01)	USD (272.023,66)	USD (29.190,73)	USD 405.105,29	
Meses							0,807
<b>PAYBACK</b>	<b>4 años y 8 meses</b>						
Factor de Descuento		0,822634289	0,676727173	0,556698977	0,457959667		0,376733325
Flujo Descontado	USD (79.561,64)	USD (171.176,86)	USD (41.339,63)	USD 42.704,02	USD 111.207,69	USD 163.613,79	
Flujo Descontado Acumulado	USD (79.561,64)	USD (250.738,50)	USD (292.078,13)	USD (249.374,11)	USD (138.166,42)	USD 25.447,36	
Meses							10,134
<b>PAYBACK ACTUALIZADO</b>	<b>4 años y 10 meses</b>						

Tabla 9: Performance económico-financiero del proyecto.  
Fuente de elaboración propia.

#### 8.3.1 Valor Actual Neto

**VAN: USD 1.043.729,41**

Utilizado para medir si el proyecto genera o destruye valor, en este modelo se descuentan los fondos de flujos futuros a la tasa del Costo Medio Ponderado de Capital (WACC) y se le resta la inversión inicial. En este caso, la sumatoria de los valores actuales de los flujos

de fondo del proyecto a 10 años superan la inversión inicial en USD 1.043.729,41. Al ser positivo, significa que crearía valor para los inversores.

### 8.3.2 Tasa Interna de Retorno

**TIR: 58,32% > WACC: 21,56%**

La Tasa Interna de Retorno (TIR), permite medir la rentabilidad del proyecto. En este caso, la TIR es ampliamente mayor que el WACC, lo cual indica que el proyecto puede ser considerado rentable o que esté creando valor, ergo se justificaría la conveniencia de llevar a cabo el proyecto.

En este caso, la TIR es de 58,32%, lo cual podría considerarse relativamente alta. Esto puede ser explicado por dos factores principales:

- Inversiones iniciales relativamente bajas: El presente proyecto de *towering* forma parte de una empresa en funcionamiento, por lo que muchos costos son asumidos a nivel general por las actividades regulares de la empresa y la presente operación no representa un adicional significativo.
- Alto porcentaje de rentabilidad: La clave de los negocios en el rubro de las telecomunicaciones yace en la capacidad de las empresas para generar economías de escala. En este caso, la escalabilidad del negocio es evidente, donde los costos fijos se mantienen relativamente constantes frente al incremento de las ventas, y los costos variables tienden a disminuir proporcionalmente. De esta forma, se generan niveles de utilidad relativamente altos, permitiendo resultados altamente positivos, sobre todo hacia la mitad del proyecto en adelante.

### 8.3.3 Índice de Rentabilidad

**IR: USD 13,12**

El Índice de Rentabilidad (IR) es un criterio de evaluación que consiste en relacionar el Valor Actual de los Flujos de Fondos del proyecto de inversión y su inversión inicial, es decir mide el valor de cada peso que se invierte.



El cálculo del IR arroja 13,12. Esto significa que, por cada dólar invertido, se esperan obtener USD 13,12 de retorno.

### 8.3.4 Payback Simple y Descontado

El Payback, o Período de Repago indica el tiempo estimado para recuperar la inversión inicial. En este caso, de llevarse a cabo el proyecto, el capital invertido se recuperaría en un período de 4 años y un poco más de 8 mes.

Por su parte, el Payback Descontado, el cual tiene en cuenta los flujos de caja acumulados y descontados a la actualidad, arroja un período de recupero de 4 años y un poco más de 10 meses.

## 8.4 Análisis de Sensibilidad

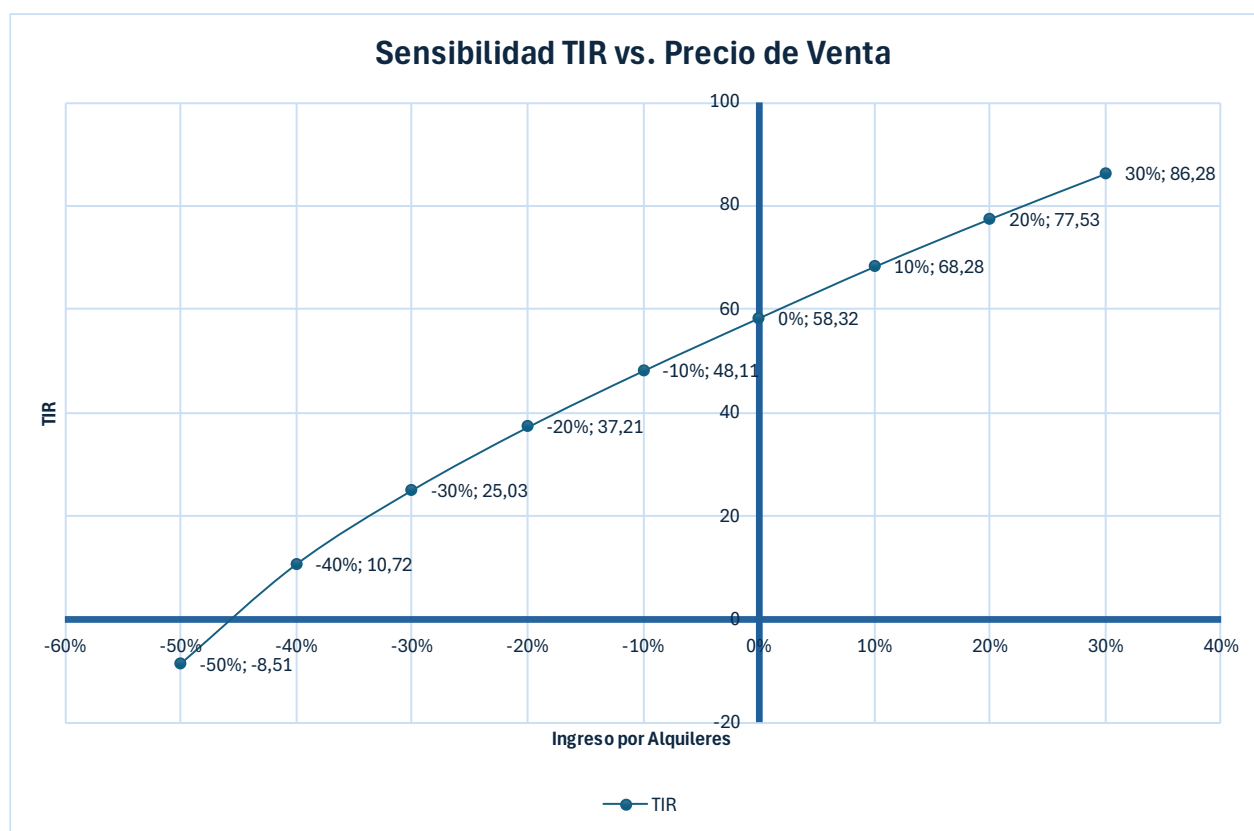


Figura 16: Análisis de Sensibilidad: TIR vs. Precio de Venta  
Fuente de elaboración propia.

Para el análisis de sensibilidad, se tomará como parámetro la modificación en el precio de alquiler sin modificar la cantidad de contratos de alquileres. Bajo dicho supuesto, los



costos se mantendrían constantes, ya que los costos directos de la unidad de negocios, así como los variables derivados de la instalación y el mantenimiento de los postes no se encuentran atados directamente al precio de alquiler fijado.

A fin de comprobar cómo afecta el precio del alquiler en la Tasa Interna de Retorno (TIR), se han planteado varios escenarios, tanto disminuyendo como aumentando el precio del alquiler mensual en intervalos de 10%.

Variación Precio Ventas	TIR
-50%	-8,51
-40%	10,72
-30%	25,03
-20%	37,21
-10%	48,11
0%	58,32
10%	68,28
20%	77,53
30%	86,28

*Tabla 10: Variación de TIR contra Precio de Venta  
 Fuente de elaboración propia.*

Como se puede apreciar en la *Figura 16* y en la *Tabla 10*, dado el elevado nivel de rentabilidad del proyecto “Árbol de Navidad” para SKYREACH, el precio del alquiler (ingresos por ventas) puede ser reducido hasta un 40% y aún ser rentable; recién reduciendo el precio por la mitad es que la TIR arroja resultados negativos.

Esto demuestra una gran ventaja para SKYREACH, ya que, según el análisis de sensibilidad, la empresa tendría un amplio margen de maniobra respecto a los precios, que le puede servir para otorgar descuentos para ser más atractivo a los ojos de los clientes.

## 9. Conclusiones

El proyecto "Árbol de Navidad" de SKYREACH representa una iniciativa estratégica altamente viable y rentable dentro del mercado de telecomunicaciones en Quilmes, combinando una oferta innovadora con un sólido respaldo financiero y operacional.

El diferencial clave del proyecto radica en su enfoque en la sostenibilidad y la eficiencia energética. La incorporación de postes equipados con paneles solares no solo reduce costos operativos al disminuir el consumo energético, sino que también responde a las crecientes demandas regulatorias y sociales por infraestructuras más sostenibles. Esta característica otorga a SKYREACH una ventaja competitiva en un entorno donde cada vez más se da importancia a la búsqueda de soluciones alineadas con las metas de cuidado ambiental.

El diseño escalable y adaptable del modelo de negocio permite atender la creciente demanda de infraestructura derivada de la expansión de redes 5G y tecnologías *IoT*, asegurando así la relevancia del proyecto frente a las tendencias actuales y futuras del sector. La posibilidad de integrar sensores *IoT* para mantenimiento predictivo refuerza la propuesta de valor, ofreciendo a los clientes una solución de infraestructura confiable, eficiente y preparada para el futuro.

Desde el punto de vista financiero, el proyecto muestra indicadores destacados: un Valor Actual Neto (VAN) positivo de USD 1.043.729,41, una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 58,32%, muy superior al WACC del 21,56%, y un Índice de Rentabilidad (IR) de 13,12. Adicionalmente, el periodo de recuperación de la inversión se estima en poco más de 4 años, demostrando un modelo de negocio sostenible con flujos de caja estables a partir del tercer año.

El análisis de sensibilidad confirma que el proyecto mantiene niveles altos de rentabilidad incluso frente a escenarios adversos, lo que demuestra su resiliencia y flexibilidad. Esto, junto con un modelo financiero optimizado y un enfoque estratégico en la sostenibilidad, posiciona a SKYREACH como un actor clave en la provisión de infraestructura para telecomunicaciones en Quilmes, con posibilidades de expansión a otros mercados.

En este caso particular, las proyecciones reflejan resultados muy optimistas. No obstante, uno de los mayores puntos a tener en cuenta es el hecho que el presente proyecto consiste en la creación de una nueva unidad de negocios a partir de una empresa de telecomunicaciones ya existente. Esto significa que muchos de los costos pueden ser absorbidos por la empresa, y la inversión adicional que se requiere para montar la unidad y poner en marcha el proyecto son muy bajos que si se quisiera iniciar una empresa desde cero.

En conclusión, el proyecto “Árbol de Navidad” no solo cumple con los objetivos económicos de la empresa, sino que también refuerza su compromiso con el desarrollo sostenible y la innovación tecnológica, pudiendo incluso establecer un estándar en la industria del *towering* en Argentina.

## 10. Bibliografía

- Aguilar, Francis J. *Scanning the Business Environment*, 1967.
- American Tower Corporation. Informe de Infraestructura de Telecomunicaciones en América Latina 2023 [en línea]. Disponible en: [https://americantower.com.mx/Assets/beta.americantower.com.mx/uploads/files/Sm\\_C\\_ATC\\_InfraLatam\\_202311\\_v3.0\\_esp.pdf](https://americantower.com.mx/Assets/beta.americantower.com.mx/uploads/files/Sm_C_ATC_InfraLatam_202311_v3.0_esp.pdf). [Consultado: 12 de noviembre de 2024].
- Cámara Argentina de Internet (CABASE). Reporte Anual de Conectividad en Argentina. 2023 [en línea]. Disponible en: <https://www.cabase.org.ar>. [Consultado: 11 de noviembre de 2024].
- Carazo Alcalde, J. Modelo Canvas - Qué es, usos y cómo hacer uno [en línea]. Actualizado el 9 de febrero de 2024. Economipedia. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/modelo-canvas.html> [Consultado: 12 de noviembre de 2024].
- E. Jerome McCarthy. *Basic Marketing: A Managerial Approach*, 1960.
- Ente Nacional de Comunicaciones (ENACOM). Informe Anual sobre Cobertura de Telecomunicaciones. 2023 [en línea]. Disponible en: <https://www.enacom.gob.ar>. [Consultado: 10 de noviembre de 2024].
- GlobalData Telecom Report. Telecommunications Market in Argentina. 2023 [en línea]. Disponible en: <https://www.globaldata.com>. [Consultado: 12 de noviembre de 2024].
- GSM. The mobile economy 2024 [en línea]. Disponible en: <https://www.gsma.com/solutions-and-impact/connectivity-for-good/mobile-economy/>. [Consultado: 12 de noviembre de 2024].
- Instituto Nacional de Estadística y Censos de Argentina. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas. 2023 [en línea]. Disponible en: <https://www.indec.gob.ar>. [Consultado: 10 de noviembre de 2024].
- Martínez Delfín, Mauricio J. *SIVA un enfoque alternativo al Marketing Mix*, 2020.
- Porter, Michael E. *Estrategia Competitiva*, 1995.

## 11. Anexos

### Anexo I – Cálculo de Ingresos

Ingreso Año 1	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Poste 1					USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 11.200
Poste 2					USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 11.200
Poste 3						USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 9.800
Poste 4							USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 9.800
Poste 5								USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 8.400
Poste 6								USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 8.400
Poste 7									USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 7.000
Poste 8									USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 7.000
Poste 9										USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 5.600
Poste 10										USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 5.600
Poste 11											USD 1.400	USD 1.400	USD 4.200
Poste 12												USD 1.400	USD 4.200
Poste 13													USD 2.800
Poste 14													USD 2.800
Poste 15													USD 1.400
Total	USD -	USD -	USD -	USD -	USD 2.800	USD 5.600	USD 8.400	USD 11.200	USD 14.000	USD 16.800	USD 19.600	USD 21.000	USD 99.400

Ingreso Año 2	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Poste 1 a 15	USD 21.000	USD 21.000	USD 21.000	USD 21.000	USD 21.000	USD 21.000	USD 21.000	USD 21.000	USD 21.000	USD 21.000	USD 21.000	USD 21.000	USD 252.000
Poste 16	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 16.800
Poste 17	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 16.800
Poste 18		USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 15.400
Poste 19		USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 15.400
Poste 20			USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 14.000
Poste 21			USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 14.000
Poste 22				USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 12.600
Poste 23				USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 12.600
Poste 24					USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 11.200
Poste 25					USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 11.200
Poste 26						USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 9.800
Poste 27						USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 9.800
Poste 28							USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 8.400
Poste 29							USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 8.400
Poste 30								USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 7.000
Poste 31								USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 7.000
Poste 32									USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 5.600
Poste 33									USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 5.600
Poste 34										USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 4.200
Poste 35										USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 4.200
Poste 36											USD 1.400	USD 1.400	USD 2.800
Total	USD 23.800	USD 26.600	USD 29.400	USD 32.200	USD 35.000	USD 37.800	USD 40.600	USD 43.400	USD 46.200	USD 49.000	USD 50.400	USD 50.400	USD 464.800

Ingreso Año 3	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Poste 1 a 36	USD 50.400	USD 50.400	USD 50.400	USD 50.400	USD 50.400	USD 50.400	USD 50.400	USD 50.400	USD 50.400	USD 50.400	USD 50.400	USD 50.400	USD 604.800
Poste 37	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 16.800
Poste 38	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 16.800
Poste 39		USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 15.400
Poste 40		USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 15.400
Poste 41			USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 14.000
Poste 42			USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 14.000
Poste 43				USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 12.600
Poste 44				USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 12.600
Poste 45					USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 11.200
Poste 46					USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 11.200
Poste 47						USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 9.800
Poste 48						USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 9.800
Poste 49							USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 8.400
Poste 50							USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 8.400
Poste 51								USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 7.000
Poste 52								USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 7.000
Poste 53									USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 5.600
Poste 54									USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 5.600
Poste 55										USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 4.200
Poste 56										USD 1.400	USD 1.400	USD 1.400	USD 4.200
Poste 57											USD 1.400	USD 1.400	USD 2.800
Poste 58											USD 1.400	USD 1.400	USD 2.800
Poste 59												USD 1.400	USD 1.400
Poste 60													USD 1.400
Total	USD 53.200	USD 56.000	USD 58.800	USD 61.600	USD 64.400	USD 67.200	USD 70.000	USD 72.800	USD 75.600	USD 78.400	USD 81.200	USD 84.000	USD 823.200





## Anexo II – Cálculo de Costos

Ingreso Año 1	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Poste 1					USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 11.700
Poste 2					USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 11.700
Poste 3						USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 11.300
Poste 4						USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 11.300
Poste 5							USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 10.900
Poste 6							USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 10.900
Poste 7								USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 10.500
Poste 8								USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 10.500
Poste 9									USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 10.100
Poste 10									USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 10.100
Poste 11										USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 9.700
Poste 12										USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 9.700
Poste 13											USD 8.900	USD 400	USD 9.300
Poste 14											USD 8.900	USD 400	USD 9.300
Poste 15												USD 8.900	USD 8.900
<b>Total</b>	USD -	USD -	USD -	USD -	USD 17.800	USD 18.600	USD 19.400	USD 20.200	USD 21.000	USD 21.800	USD 22.600	USD 14.500	<b>USD 155.900</b>

Ingreso Año 2	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Poste 1 a 15	USD 6.000	USD 6.000	USD 6.000	USD 6.000	USD 6.000	USD 6.000	USD 6.000	USD 6.000	USD 6.000	USD 6.000	USD 6.000	USD 6.000	USD 72.000
Poste 16	USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 13.300
Poste 17	USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 13.300
Poste 18		USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 12.900
Poste 19		USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 12.900
Poste 20			USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 12.500
Poste 21			USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 12.500
Poste 22				USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 12.100
Poste 23				USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 12.100
Poste 24					USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 11.700
Poste 25					USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 11.700
Poste 26						USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 11.300
Poste 27						USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 11.300
Poste 28							USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 10.900
Poste 29							USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 10.900
Poste 30								USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 10.500
Poste 31								USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 10.500
Poste 32									USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 10.100
Poste 33									USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 10.100
Poste 34										USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 9.700
Poste 35										USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 9.700
Poste 36											USD 8.900	USD 400	USD 9.300
<b>Total</b>	USD 23.800	USD 24.600	USD 25.400	USD 26.200	USD 27.000	USD 27.800	USD 28.600	USD 29.400	USD 30.200	USD 31.000	USD 22.900	USD 14.400	<b>USD 311.300</b>

Ingreso Año 3	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Poste 1 a 36	USD 14.400	USD 14.400	USD 14.400	USD 14.400	USD 14.400	USD 14.400	USD 14.400	USD 14.400	USD 14.400	USD 14.400	USD 14.400	USD 14.400	USD 172.800
Poste 37	USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 13.300
Poste 38	USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 13.300
Poste 39		USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 12.900
Poste 40		USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 12.900
Poste 41			USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 12.500
Poste 42			USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 12.500
Poste 43				USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 12.100
Poste 44				USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 12.100
Poste 45					USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 11.700
Poste 46					USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 11.700
Poste 47						USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 11.300
Poste 48						USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 11.300
Poste 49							USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 10.900
Poste 50							USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 10.900
Poste 51								USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 10.500
Poste 52								USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 400	USD 10.500
Poste 53									USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 10.100
Poste 54									USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 400	USD 10.100
Poste 55										USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 9.700
Poste 56										USD 8.900	USD 400	USD 400	USD 9.700
Poste 57											USD 8.900	USD 400	USD 9.300
Poste 58											USD 8.900	USD 400	USD 9.300
Poste 59												USD 8.900	USD 8.900
Poste 60												USD 8.900	USD 8.900
<b>Total</b>	USD 32.200	USD 33.000	USD 33.800	USD 34.600	USD 35.400	USD 36.200	USD 37.000	USD 37.800	USD 38.600	USD 39.400	USD 40.200	USD 41.000	<b>USD 439.200</b>





