



TR3CICLAJE

Parte II

**PLAN DE NEGOCIOS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN (MBA)**

Alumno: Esteban Arancibia Farías

Profesor Guía: Félix Lizama

Santiago, agosto 2020

CONTENIDO

Resumen Ejecutivo.....	5
I. Oportunidad de negocio.....	6
II. Análisis de la Industria, Competidores, Clientes.....	7
III. Descripción de la empresa y propuesta de valor.....	8
IV. Plan de Marketing.....	9
V. Plan de Operaciones.....	10
5.1. Estrategia, alcance y tamaño de las operaciones.....	10
5.2. Flujo de operaciones.....	12
5.3. Plan de desarrollo e implementación.....	12
5.4. Dotación.....	13
VI. Equipo del proyecto.....	13
6.1. Equipo gestor.....	13
6.2. Estructura organizacional.....	14
6.3. Incentivos y compensaciones.....	15
VII. Plan Financiero.....	16
7.1. Tabla de supuestos.....	16
7.2. Estimación de ingresos.....	17
7.3. Plan de inversiones.....	17
7.4. Proyecciones de Estados de resultados.....	18
7.5. Proyecciones de Flujo de caja.....	20
7.6. Cálculo de tasa de descuento.....	21
7.7. Evaluación financiera del proyecto.....	21
7.8. Valor residual.....	22
7.9. Balance proyectado.....	23
7.10. Capital de trabajo.....	24
7.11. Fuentes de financiamiento.....	24

7.12 Ratios financieros clave comparados con la competencia o industria.....	25
7.13 Análisis de Sensibilidad.....	26
VIII. Riesgos críticos.....	26
IX. Propuesta Inversionista.....	29
X. Conclusiones.....	29
Bibliografía.....	30

Anexos

Anexo 1 Incorporación de recicladores por año de proyecto.....	33
Anexo 2 Currículum Vitae Equipo Gestor.....	34
Anexo 3 Retiros estimados por comuna.....	40
Anexo 4 Estado financiero año 1.....	41
Anexo 5 Sensibilidades respecto a precio y tasa de crecimiento de reciclaje.....	42
Anexo 6 Detalle Cotizaciones.....	43

Figuras

Figura 1 Actividades primarias y de soporte a través de modelo de cadena de valor Porter	10
Figura 2 Comunas con operaciones en el año 1.....	11
Figura 3 Pesa portatil para registro de kilos.....	11
Figura 4 Flujograma de Proceso de Operaciones TR3ciclaje.....	12
Figura 5 Personal por año.....	13
Figura 6 Organigrama.....	14
Figura 7 Punto de equilibrio.....	22
Figura 8 Distribución % de activo, pasivo y patrimonio.....	23
Figura 9 máximo déficit de caja.....	24
Figura 10 Flujo de caja acumulado.....	25

Tabla 1 Compensaciones e incentivos según los cargos.....	15
Tabla 2 Supuestos Plan Financiero.....	16
Tabla 3 Retiros totales, precios e ingresos por año.....	17
Tabla 4 Inversiones.....	18
Tabla 5 Resumen de costos y gastos anualizados (M\$).....	18
Tabla 6 Estado de resultado proyectado a 5 años en miles de pesos.....	19
Tabla 7 Proyecciones de flujo de caja (5 años).....	20
Tabla 8 Proyeccion de flujo de caja a perpetuidad.....	20
Tabla 9 Variables de cálculo de tasa de descuento.....	21
Tabla 10 Balance proyectado.....	23
Tabla 11 Fuentes de financiamiento.....	24
Tabla 12 Ratios Financieros.....	25
Tabla 13 Consecuencias y las medidas de mitigación por riesgos internos.....	26
Tabla 14 Consecuencias y las medidas de mitigación por riesgos externos.....	27
Tabla 15 Valoración Inversionista.....	29

RESUMEN EJECUTIVO

Tr3ciclaje es una plataforma de reciclaje a domicilio, mediante el uso de una aplicación móvil, el cual busca incentivar a las personas que hoy no reciclan, entregando información de trazabilidad, sin necesidad de separar los residuos en categorías y sin suscripciones.

El mercado del reciclaje es un mercado en crecimiento, además del apoyo de acciones gubernamentales a través de la Ley REP.

Esta solución se enfoca en conectar personas, las cuales realizan una solicitud de retiro, con un reciclador de la plataforma, generando un cobro por cada servicio realizado. El mercado objetivo está en la Región Metropolitana y son principalmente de estratos C1 y C2, con afinidad por la tecnología y el reciclaje.

Los recicladores realizan los retiros en triciclos y/o bicicletas con carros de arrastre, generando una menor huella de carbono. Tr3ciclaje entregará elementos de protección personal, uniformes y seguro de accidentes.

El reciclador recibe un pago por cada retiro realizado, además de valorizar los materiales como lo hace hasta hoy en día.

Se estima que al quinto año se capture el 2,5% del mercado en las comunas en operación, teniendo ingresos anuales de 6.500 millones de pesos.

La aplicación móvil es de descarga gratuita a través App Store y Play Store. Esta será difundida principalmente por redes sociales, con apoyo de campañas e Influencers.

Los principales costos de la plataforma son las comisiones de retiro para los recicladores, los costos de marketing, mantenimiento de la plataforma y gastos administrativos.

Los montos de inversión requeridos son de \$ 450 millones. Para este negocio se espera un VAN de \$ 1.246 millones, Tasa de descuento de 26,5%, TIR 97,9%, Recuperación de inversión 2,8 años.

I. OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

La Ley REP tiene el objeto de fomentar el reciclaje, estableciendo metas de valorización, en las cuales se espera llegar a reciclar el 60% de los residuos sólidos domiciliarios al año 2030. En otros aspectos esta ley busca integrar a los recicladores de base y dar trazabilidad a los residuos. El reciclador de base, de forma simplificada, es la persona natural que se dedica en a la recolección de materiales reciclables. (Leychile, 2016).

La tasa de reciclaje de los residuos sólidos domiciliarios en Chile actualmente está cerca del 2%. En la región metropolitana, solo existen 217 puntos limpios, ya que su instalación depende de cada municipalidad.

De acuerdo a la encuesta realizada, el 100% está de acuerdo en que el reciclaje es necesario, pero un 54,7% no sabe cuántos ni donde tiene puntos limpios cercanos. Respecto a otros aspectos que les dificulta el reciclaje son principalmente el desconocimiento del proceso, la falta de tiempo, la disponibilidad de infraestructura. Adicionalmente a esto un 42%, de los que tienen algún sistema de reciclaje, un 42% no confía en la empresa que lo realiza.

Por otra parte, un 58,95% tiene disposición a pagar por un servicio de retiro de residuos reciclables.

Entonces, la oportunidad de negocio se encuentra en ofrecer un servicio principalmente para las personas que hoy no reciclan, por las dificultades que nombran, y es por eso que es importante facilitar el reciclaje mediante un nexo entre los recicladores y los usuarios.

Tr3ciclaje, busca facilitar y simplificar el reciclaje a través de un servicio a domicilio, evitando que los usuarios se desplacen a los puntos limpios, sin destinar tiempo en traslados, que no separen sus residuos en categorías.

Los recicladores que trabajarán en la aplicación podrán programar sus rutas con mayor facilidad, llegando a nuevos usuarios, logrando ofrecer trazabilidad de los residuos con la aplicación.

En “Oportunidad de Negocio” de la Parte I del Plan de Negocios de Tr3ciclaje se detallará con mayor información.

II. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA, COMPETIDORES, CLIENTES

La Región Metropolitana genera el 49,2% de los residuos de Chile (11,3 millones de toneladas), de acuerdo a los registros de Sistema Nacional de Declaración de Residuos No Peligrosos (SINADER), las municipalidades reportaron que el 98,1% de sus residuos son eliminados y sólo el 1,9% es valorizado.

En análisis de entorno se proyecta un desempleo por sobre el 10% y una inflación cercana al 3% (Banco Central, 2020). Existe una tendencia social por el reciclaje y en el uso de redes sociales. Según la SUBTEL en Chile las conexiones móviles llegaron 96,2% en 2019 donde al menos un 94,3% es desde smartphones (SUBTEL, 2019). El reciclaje no supera el 2% (SUBDERE, 2018). La Ley REP busca fomentar el reciclaje, añadiendo nuevos stakeholders al mercado, además de exigir certificación y registro de los recicladores, los cuales no estarían dispuestos a cumplir con esta condición, a menos que se asegure su autonomía (Fundación Casa de La Paz; Yuen, Mayling; Movimiento Nacional de Recicladores de Chile A.G.; Estay, Exequiel, 2015).

En el micro entorno tenemos un mercado en crecimiento, bajas barreras de entrada competidores pequeños e informales, una industria fragmentada, una demanda que no se encuentra cubierta completamente.

Los competidores de Tr3ciclaje, son empresas como Hope, Triciclos, Reciclapp, Family Green y VivoEco. Los servicios son programados con frecuencias fijas, por sectores definidos, y con vehículos motorizados. Adicionalmente existen servicios informales, pero que generan ninguna trazabilidad y certificación del proceso.

Los clientes son personas con interés por reciclar, pero que no quieren ir a un punto limpio, ni segregar sus residuos. Tienen conciencia ecológica y tienen disposición a pagar por un buen servicio que les de trazabilidad y comodidad, les gusta las tecnologías y utilizan su celular como principal herramienta de compra. (GFK CHILE, 2019).

La inscripción de los recicladores en la plataforma es gratuita, pero deben pasar por selección y capacitaciones. Son ellos quienes venden los residuos en empresas valorizadoras, generando dos ingresos, uno por el servicio pagado por Tr3ciclaje y el otro por la venta de los residuos reciclables.

En “Análisis de la industria, competidores, clientes” de la Parte I del Plan de Negocios de Tr3ciclaje se detallará con mayor información.

III. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA Y PROPUESTA DE VALOR

Tr3ciclaje es una aplicación móvil de retiro de reciclaje a domicilio, que busca ser un nexo entre el usuario y un reciclador cercano, entregando un servicio seguro, cómodo, trazable con un horario programado, sin necesidad de separar los residuos por categorías, realizando un pago por retiro, sin realizar una suscripción a frecuencias fijas.

El reciclador vende los materiales en las empresas valorizadoras y tr3ciclaje le paga adicional por el retiro realizado, manteniendo un horario flexible, mejores condiciones de seguridad, seguro de accidentes y muerte accidental, además capacitaciones de servicio al cliente y segregación de residuos.

La experiencia de los directores en reciclaje, permitirá llevar a cabo este proyecto, el cual ofrece a diferencia de la competencia flexibilidad en los servicios y el beneficio social a los recicladores.

La **misión** de la empresa es “Facilitar el reciclaje a las personas y la sociedad, a través del uso de tecnologías, siendo una herramienta para los recicladores, con el fin de fomentar la gestión de residuos.”. La **visión** de la empresa es “ser uno de los principales canales de reciclaje domiciliario a nivel nacional con un alto beneficio medioambiental.”

Los objetivos de Tr3ciclaje es tener una participación de mercado de un 2,5% de la valorización de residuos al quinto año.

Inicialmente se iniciarán operaciones las comunas de Maipú, Santiago, Puente Alto, Ñuñoa y San Bernardo, y en los años posteriores otras comunas de la Región Metropolitana.

Los vehículos utilizados por Tr3ciclaje dejan una menor huella de carbono al ser bicicletas y triciclos, pero para contribuir mayormente con el medioambiente y la sustentabilidad, Tr3ciclaje incorporará una campaña para plantar árboles nativos por retiros realizados. Esta campaña será a partir del segundo año de operación y se considera un árbol por cada 100 retiros realizados.

En “Descripción de la empresa y propuesta de valor” de la Parte I del Plan de Negocios de Tr3ciclaje se detallará con mayor información.

IV. PLAN DE MARKETING

Los objetivos del plan de marketing se pueden resumir en la diferenciación de los competidores entregando trazabilidad del reciclaje y su valorización, mejorando la confiabilidad y cumplir con requerimientos de la Ley Rep., la retención y fidelización de clientes, fortaleciendo la comodidad del reciclaje a domicilio, aumentar las coberturas en las comunas de operación para dar a conocer la marca y de esta forma acceder a crear alianzas con entidades de gobierno y por último disminuir la rotación de recicladores, creando programas de incentivo.

Tr3ciclaje, es un servicio de reciclaje a domicilio a pedido, mediante una solicitud en la aplicación móvil, sin separar por categorías y con vehículos amigables con el medio ambiente. El reciclador realiza el retiro para luego disponerlo en los puntos de venta según el tipo de residuos. Esta aplicación será distribuida de forma gratuita mediante Play y Apple Store. La promoción será principalmente en redes sociales, medios digitales, eventos de reciclaje, campañas con Influencers. Por otra parte, el precio es por cada retiro realizado con un valor fijo y pago a través de la misma aplicación.

El mercado objetivo son personas entre los 18 y 54 años, de la Región Metropolitana, pertenecientes al estrato C1 y C2, del informe “Primera Encuesta Nacional de Medio Ambiente: Opiniones, Comportamientos y Preocupaciones” (Ministerio del Medio Ambiente, 2014) tienen mayor disposición al reciclaje y además de poseer la capacidad económica para pagar por el servicio a domicilio. Sin embargo, no desean desplazarse hasta los puntos limpios ni generar segregación de los residuos.

Para realizar las proyecciones de demanda se consideraron tres variables de decisión del usuario, la distancia a los puntos limpios, la saturación de estos y la capacidad económica. El precio fue estimado, de acuerdo a la distancia promedio a los puntos limpios y el valor hora con respecto al sueldo promedio del segmento objetivo. Determinado cual sería el costo de realizar el reciclaje en un punto limpio, mediante el costo del tiempo empleado.

La estimación de tamaño de mercado son 6.500 millones de pesos al quinto año de operación, considerando que las metas de la Ley Rep y la incorporación de comunas por año de servicio.

En “Plan de Marketing” de la Parte I del Plan de Negocios de Tr3ciclaje se detallará con mayor información.

V. PLAN DE OPERACIONES

5.1. ESTRATEGIA, ALCANCE Y TAMAÑO DE LAS OPERACIONES

En las actividades primarias está el desarrollo de la aplicación móvil, principalmente debe cumplir con estabilidad, confiabilidad en la solicitud de retiros, respuesta de recicladores, ingreso de información y proceso de facturación. Adicionalmente, será clave la selección de recicladores, además de considerar capacitaciones necesarias.

El marketing será otra actividad primaria la cual será a través de redes sociales con el fin de llegar el segmento objetivo y acelerar la captura de usuarios. La respuesta rápida a la solicitud de retiros y cumplimiento en los plazos estipulados es esencial para aumentar el valor entregado al cliente.

Los cobros serán automáticos a través de la aplicación con cargo a la tarjeta de crédito una vez cerrado el servicio, el cual se finaliza con proceso de valorización, cuando el reciclador entrega la información de disposición y los kilos. De esta manera se cierra el proceso con el cual se genera el pago de forma semanal a una cuenta vista del reciclador.

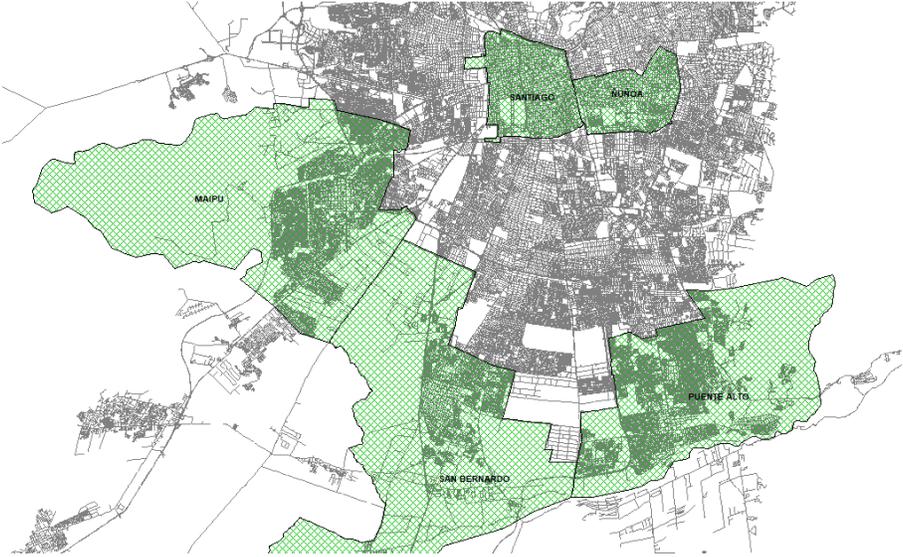
Se dispondrá de un área de soporte y reclamos, en caso de fallas, reclamos o necesidad de asistencia para usuarios o recicladores.

FIGURA 1 ACTIVIDADES PRIMARIAS Y DE SOPORTE A TRAVÉS DE MODELO DE CADENA DE VALOR PORTER

ACTIVIDADES DE SOPORTE	Infraestructura: Administración, contabilidad, finanzas.				
	Recursos Humanos: Captación y capacitación de recicladores				
	Desarrollo de Tecnología: Mejoras de la plataforma				
	Adquisiciones: Servidores , uniformes de recicladores				
ACTIVIDADES PRIMARIAS	Desarrollo Plataforma web y APP estables y confiables Selección de recicladores	Marketing para Posicionamiento de marca a través de redes sociales	Respuesta rápida a la solicitud de retiros y cumplimiento de plazos	Cobro de servicios a clientes Pago a recicladores	Servicio de atención de reclamos y soporte a usuarios y recicladores

El inicio de operaciones de será inicialmente en cinco comunas de Santiago, como se muestra en la Figura 2.

FIGURA 2 COMUNAS CON OPERACIONES EN EL AÑO 1



Fuente: Elaboración Propia

Para los años siguientes se buscará crecimiento hacia otras comunas, considerando criterios de demanda estimada, con el fin de considerar un número de recicladores ajustado para dar un servicio rápido y efectivo.

Cómo la valorización de los residuos es por parte de cada reciclador, se podrían generar complicaciones para cerrar el círculo de la valorización, ya que la comuna del reciclador

puede no disponer de una empresa que reciba un material en específico. A cada reciclador, se le indicarán los puntos de venta más cercanos y los materiales que reciba, por lo cual, podrá ser variable los tipos de materiales que reciban, de acuerdo a la comuna, y en peor de los casos se solicitará al reciclador que se traslade a una comuna aledaña. A cada reciclador se le entregará una pesa portátil para realizar el registro de kilos en la aplicación.

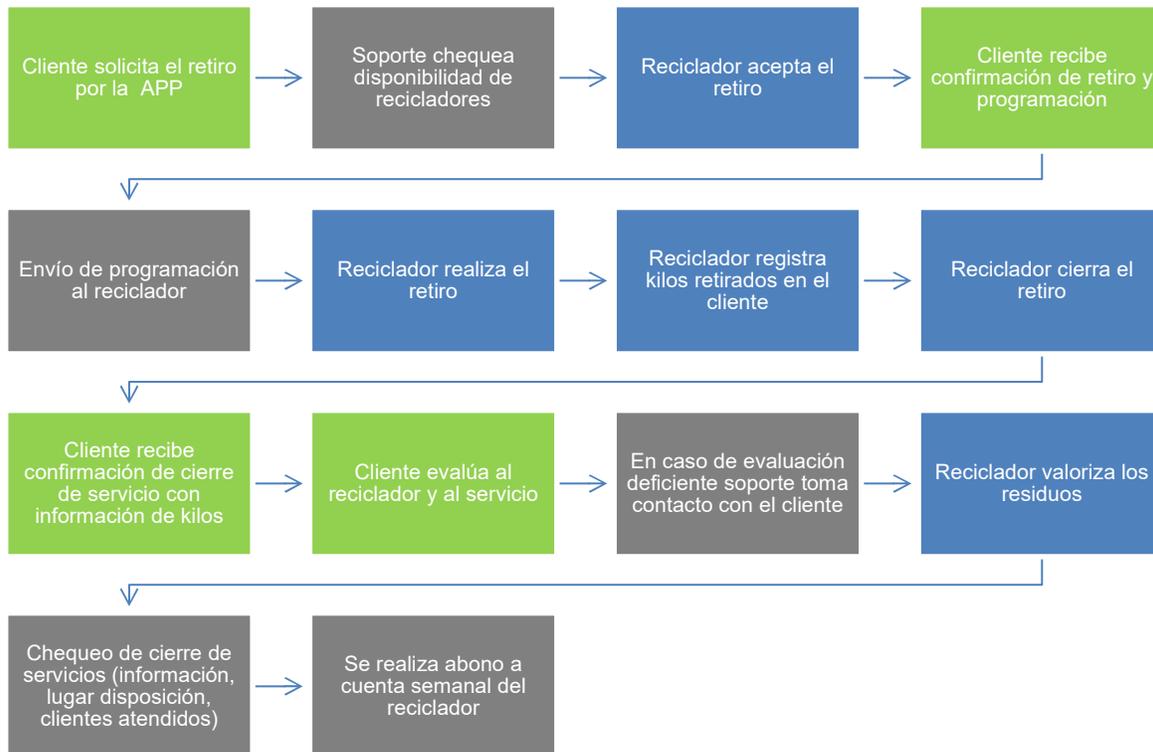
FIGURA 3 PESA PORTATIL PARA REGISTRO DE KILOS



5.2. FLUJO DE OPERACIONES

En base a las actividades del usuario, recicladores, acciones por parte del equipo de Tr3ciclaje y procesos se define el flujograma, el cual describe la operación desde que se solicita el servicio hasta que se realiza el pago al reciclador, para certificar calidad del servicio y la propuesta de valor. En verde las actividades de los clientes, en azul de los recicladores y en gris la de Tr3ciclaje.

FIGURA 4 FLUJOGRAMA DE PROCESO DE OPERACIONES TR3CICLAJE



5.3. PLAN DE DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN

Las actividades para la implementación de tr3ciclaje son el diseño y desarrollo de la aplicación móvil, la publicación y la promoción en redes sociales.

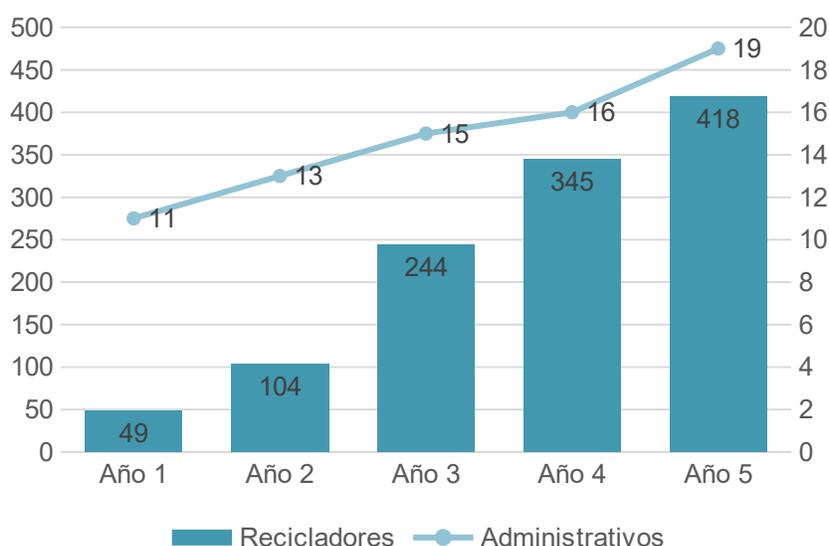
En el mes previo al inicio de operaciones se arrendará la oficina y computadores del personal administrativo, se contratarán desarrolladores para el mantenimiento de la aplicación. Se integran los recicladores de testeo, para capacitarlos en el uso de la plataforma y tener la información para poder realizar las mejoras al desarrollo. Luego de las pruebas, se publicarán en Apple Store y Play Store.

5.4. DOTACIÓN

La dotación de recicladores aumentará en la medida que se incorporen nuevas comunas a la operación (Anexo 1) y al incremento de reciclaje. En la Figura 5 se puede ver el incremento de recicladores y personal administrativo por año.

El personal administrativo es compuesto por los fundadores, desarrolladores, operadores de plataforma de servicios, contador, encargado de plataformas digitales, encargado de remuneraciones y RRHH, prevencionista de riesgos y recicladores de testeo.

FIGURA 5 PERSONAL POR AÑO



VI. EQUIPO DEL PROYECTO

6.1 EQUIPO GESTOR

Los fundadores son Esteban Arancibia y Felipe Rosas, los cuales formarán parte del directorio, a continuación, se indica la experiencia profesional de ambos (Anexo 2)

Esteban Arancibia Farías, Ingeniero en Transporte y Tránsito con seminarios en Modelación y Programación de Redes de Transporte de la Pontificia Universidad Católica. Con 10 años de experiencia en los rubros de industria de residuos y de transporte. Se ha desempeñado en cargos de Gerente Comercial, Director de Ingeniería y Proyectos e Ingeniero de Estudios.

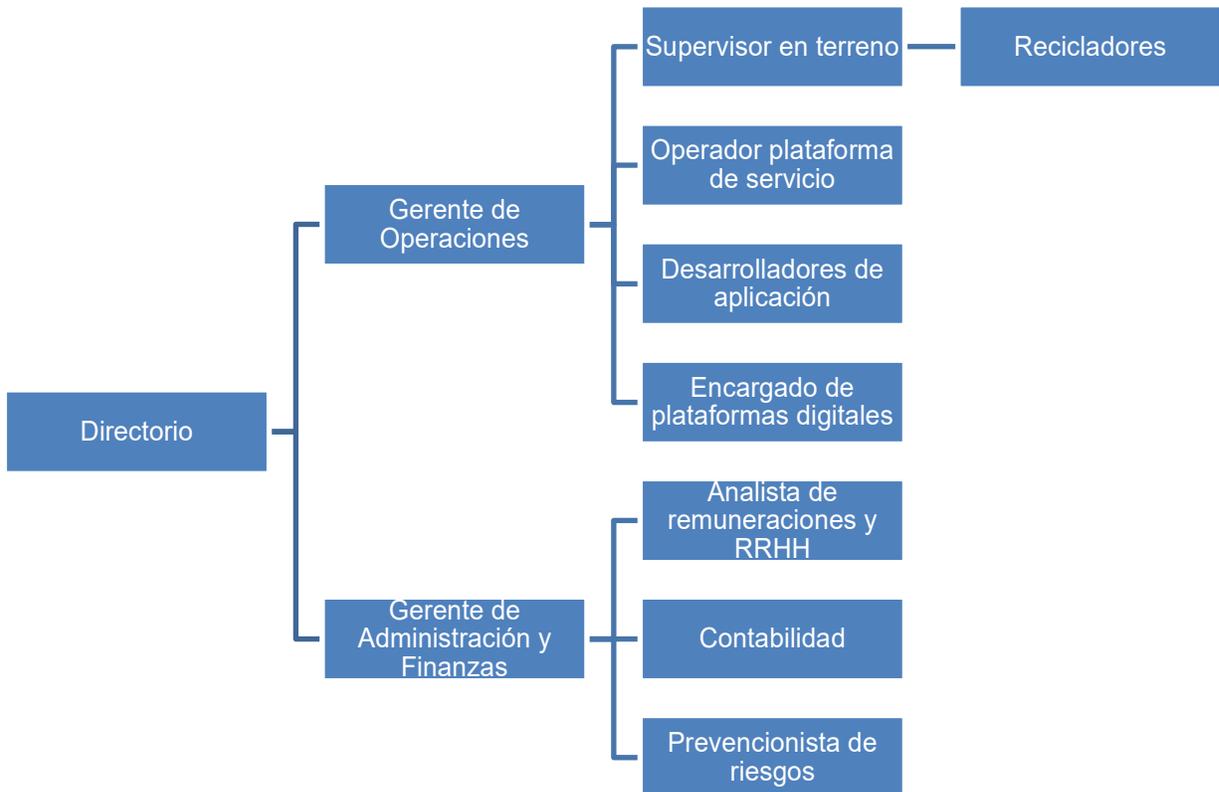
Felipe Rosas Andrade, Ingeniero Constructor de la Universidad Católica del Maule, con Diplomado en Gerencia de Proyectos de la Pontificia Universidad Católica. Se ha desarrollado profesionalmente como Superintendente de Faenas y Administrador de obras de construcción minera, industrial y energética. Posee las competencias necesarias para liderar el área de operaciones, programación y costos. Posee un alto compromiso con el reciclaje y cuidado del medio ambiente.

6.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura organizacional para el funcionamiento de Tr3ciclaje, está conformada por la Gerencia de operaciones, del cual dependen Supervisores, Operadores de plataformas de

servicio y digitales y desarrolladores. De la Gerencia de administración y finanzas, dependen el analista de RRHH, prevención de riesgos y contabilidad la cual se considera que en el primer año será externalizada.

FIGURA 6 ORGANIGRAMA



6.3 INCENTIVOS Y COMPENSACIONES

La siguiente tabla resume las compensaciones e incentivos, detallando sus métricas de cumplimiento esperado.

TABLA 1 COMPENSACIONES E INCENTIVOS SEGÚN LOS CARGOS.

Cargo	Cantidad	Total, Haberes	Total, Costo Empresa	Incentivos
Directores / Gerente de Operaciones / Gerente de Administración y Finanzas	2	4.527.000	11.622.000	- Bonificación de 15% del sueldo base mensual, a pagar en enero del año siguiente si cumple los siguientes parámetros:

Cargo	Cantidad	Total, Haberes	Total, Costo Empresa	Incentivos
				<ul style="list-style-type: none"> - Obtención de utilidades estimadas por año - Cumplimiento de tasa de fuga de clientes menor del 10% - Cumplimiento de retiros anuales estimados por año. - Obtención de un 90% de aprobación en calidad de servicio - Aumento de cuota de mercado según estimación anual de plan de operaciones - Mantener nivel de rotación de personal reciclador menor al 15% - Aguinaldo de \$140.000/año
Reciclador de testeo (solo los primeros 03 meses)	1	677.000	2.911.000	- Aguinaldo de \$140.000/año
Supervisores de terreno	1	1.007.000	1.385.000	- Aguinaldo de \$140.000/año
Desarrolladores de Aplicación	2	2.327.000	9.135.000	<ul style="list-style-type: none"> - Bonificación de 10% del sueldo base por operatividad de la plataforma sobre el 98%, pagado en enero del año siguiente - Aguinaldo de \$140.000/año
Operador Plataforma de Servicio	2	1.117.000	3.047.000	- Aguinaldo de \$140.000/año
Contador (a partir de 2° año)	1	1.447.000	1.992.000	- Aguinaldo de \$140.000/año
Encargado de Remuneraciones y RRHH	1	1.227.000	1.662.000	<ul style="list-style-type: none"> - Bonificación de 10% del sueldo base, pagado en enero del año siguiente, por mantener rotación de personal reciclador menor al 15%. - Aguinaldo de \$140.000/año
Encargado de Redes Sociales	1	920.000	1.276.000	- Aguinaldo de \$140.000/año

Cargo	Cantidad	Total, Haberes	Total, Costo Empresa	Incentivos
Previsionista de Riesgos y Medio Ambiente	1	1.117.000	1.524.000	- Aguinaldo de \$140.000/año
Recicladores (Los que trabajen una vez iniciadas las operaciones)	Ingreso por cada retiro realizado \$1.345			- Entrega de Giftcard de \$100.000 a los 05 mejor ranqueados durante el año en servicio, entregado en diciembre.

VII. PLAN FINANCIERO

7.1 TABLA DE SUPUESTOS

Se consideran los siguientes supuestos para realizar la evaluación financiera:

TABLA 2 SUPUESTOS PLAN FINANCIERO

Variable	Valor	Descripción
Periodo de Evaluación	60	Meses
IPC	3%	Según proyecciones del Banco Central
Valor UF	28.695,46	SII (01-07-2020)
Valor Dólar	821,23	SII (01-07-2020)
IVA	19%	Impuesto al valor agregado
Tasa de impuesto	27%	Tasa de impuesto a las utilidades
Depreciaciones	3	En años. Según características de las inversiones y Según tabla de SII
Valor de Servicio	\$4.000	Por retiro efectuado IVA incluido. Se reajusta por IPC anual.
Comisión de Recicladores	40%	Correspondiente al valor neto de cada retiro
Rotación de personal	20%	Aplicado a Recolectores
Cantidad de Retiros Reciclador/Mes	390	Cada reciclador puede asistir un total de 15 retiros/día de lunes a sábado
Curva de Ingreso en cada comuna con inicio de operación	Mes 1: 10% Mes 2: 15% Mes 3: 20% Mes 4: 26% Mes 5: 33% Mes 6: 41% Mes 7: 49% Mes 8: 57% Mes 9: 65% Mes 10: 72% Mes 11: 84% Mes 12: 99%	La demanda proyectada se captura porcentualmente durante del primer de año operación en cada comuna
Exigencia de Retiros mensuales por comuna para dar inicio a operaciones	Año 1: 700 Año 2: 1.800 Año 3: 2.000 Año 4: 2.220 Año 5: 3.400	
Kilos/Retiro	5	Peso total retirado en cada servicio
Incremento en Tasa de Reciclaje Mensual	0,33%	En base a metas esperadas por la Ley REP
Participación de Mercado Promedio en comunas en operación	2,48%	

7.2 ESTIMACIÓN DE INGRESOS

Para estimar los ingresos, se considera el precio del año y la estimación de retiros por año de operación. Los retiros totales, precios e ingresos por año estimados son descritos en la Tabla 3. Se detallan los retiros estimados por comuna en el Anexo 3

TABLA 3 RETIROS TOTALES, PRECIOS E INGRESOS POR AÑO

En miles	1	2	3	4	5
Valor retiro neto	3,461	3,462	3,566	3,673	3,783
Cantidad de retiros	81,825	339,766	757,749	1.324,172	1.736,581
Ingreso neto	\$ 275.041	\$ 1.176.333	\$ 2.702.169	\$ 4.863.725	\$ 6.569.872

La estimación de retiros se realiza en base a factores de participación de mercado, en promedio es de 2,5%, la curva de ingreso a nuevas comunas (Anexo 3), tasas de reciclaje de 2% inicial y un incremento mensual de 0,33%. El precio inicial es de \$4.000 IVA incluido, el cual ajustado por IPC anual.

7.3 PLAN DE INVERSIONES

Las inversiones son principalmente para el desarrollo de la aplicación móvil, en un periodo de 3 meses, antes del inicio de operaciones. El monto de inversión inicial es de \$35,21 millones + IVA, los cuales se describen en la Tabla 4. Los computadores, teléfonos móviles, vehículos, servidores, fueron considerados en arriendo para todo el proyecto. El detalle de cotizaciones más relevantes, se indican en el Anexo 6.

TABLA 4 INVERSIONES

Inversiones	Montos netos	Descripción
Desarrollo Aplicación Móvil	\$25.210.000	Desarrollo de Aplicación móvil Nativa, disponible para IOS y Android, disponible entre 1 y 3 meses, registro de usuarios con email o redes sociales, notificaciones (Push), sistema de pago, chay, Timeline, AdminWeb y soporte 24/7.
Adecuación oficina	\$10.000.000	Equipamiento menor (el presupuesto del arriendo mensual, considera una oficina adecuada a los requerimientos de uso, mobiliario, sala de reuniones, entre otros detalles en Anexo 6)
Capital de Trabajo	\$414.327.953	Inversionista

7.4 PROYECCIONES DE ESTADOS DE RESULTADOS

Previo a realizar las, proyecciones de estado de resultados, se detalla los costos directos, los cuales son principalmente comisiones de recicladores (40% del ingreso neto), supervisores, marketing, arriendos de oficina y gasto administrativo. A continuación, se describen los costos y gastos anualizados.

TABLA 5 RESUMEN DE COSTOS Y GASTOS ANUALIZADOS (M\$)

Costos directos	1	2	3	4	5
Comisiones recicladores	110.016	470.533	1.080.868	1.945.490	2.627.949
Personal operativo	28.269	18.490	39.432	61.488	78.547
Comisión sistema de pago	8.801	37.643	86.469	155.639	210.236
Costos de marketing	78.000	83.769	90.163	97.578	104.361
Telefonía & internet	7.777	8.168	8.658	9.154	10.109
Arriendo oficina	31.499	32.457	33.445	34.462	35.510
Licencias de publicación iOS & Android	267	275	283	292	300
Arriendo de servidor & hosting	4.704	19.532	43.560	76.121	99.829
Capacitaciones recicladores	471	552	1.445	1.071	795
Giftcard recicladores	500	515	530	546	563
Uniformes	2.098	5.260	10.692	15.595	18.480
Combustible supervisor	1.542	1.671	3.470	5.269	6.554
Tag supervisor	4.392	4.758	9.882	15.006	18.666
Cuota veh. Supervisor (leasing operativo)	3.816	3.816	7.091	12.490	15.965
Mantenimiento	600	600	600	600	600
Estacionamientos	240	260	540	820	1.020
Imprevistos	8.251	35.290	81.065	145.912	197.096
Total	291.244	723.588	1.498.194	2.577.533	3.426.579

Gastos administrativos	1	2	3	4	5
Nomina administración	291.537	340.982	369.896	380.336	469.471
Cafetería	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600
Servicios básicos	5.321	5.482	5.649	5.821	5.998
Contabilidad externa	1.800	0	0	0	0
Pólizas de seguro recicladores	5.477	20.908	47.020	80.723	104.563
Total	307.735	370.973	426.165	470.480	583.632

La proyección del estado de resultados para los siguientes 5 años se detalla en la Tabla 6. El detalle mensualizado para el año 1, se encuentra en el Anexo 4.

TABLA 6 ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO A 5 AÑOS EN MILES DE PESOS

	1	2	3	4	5
Ingresos	275.041	1.176.333	2.702.169	4.863.725	6.569.872
Costos directos	(291.244)	(723.588)	(1.498.194)	(2.577.533)	(3.426.579)
Utilidad bruta	(16.203)	452.745	1.203.975	2.286.192	3.143.292
Margen bruto	(5,89%)	38,49%	44,56%	47,00%	47,84%
Gastos administrativos	(307.735)	(370.973)	(426.165)	(470.480)	(583.632)
Ebitda	(323.937)	81.772	777.810	1.815.712	2.559.661
Margen ebitda	(117,78%)	6,95%	28,78%	37,33%	38,96%
Depreciaciones	(10.759)	(11.737)	(11.737)	(978)	0
Utilidad a. Impuestos	(334.696)	70.036	766.073	1.814.734	2.559.661
Impuestos	0	0	(206.840)	(489.978)	(691.108)
Utilidad neta	(334.696)	70.036	559.233	1.324.756	1.868.552
Margen neto	(121,69%)	5,95%	20,70%	27,24%	28,44%

Del estado resultado, se observar un margen neto negativo para el primer año, debido a que al inicio no se perciben los ingresos suficientes. Al quinto año de operación se obtiene un margen neto de 28,44%.

7.5 PROYECCIONES DE FLUJO DE CAJA

El flujo de caja proyectado, considera la recuperación del capital de trabajo en el cierre del quinto año. El VAN del proyecto es de \$1.245.833.000, una TIR de 97,9%, un payback de 2,8 años. La tasa de descuento utilizada es de 26,5%. El detalle del cálculo de la tasa de descuento está en el capítulo 7.6 Cálculo de tasa de descuento.

TABLA 7 PROYECCIONES DE FLUJO DE CAJA (5 AÑOS)

	0	1	2	3	4	5
Ebitda		(323.937)	81.772	777.810	1.815.712	2.559.661
Impuestos		0	0	0	(206.840)	(489.978)
WK		(45.657)	(67.710)	(174.365)	(138.999)	(116.434)
Capex	(35.210)	0	0	0	0	0
Flujo de caja libre	(35.210)	(369.594)	14.062	603.445	1.469.873	1.953.248

TIR	97,9%
VPN	1.245.833
Ke	26,5%
Payback	2,8

En la evaluación a perpetuidad, se obtuvo un VAN de \$ 4.616.648, una TIR de 131,0%.

En la Tabla 1Tabla 8 se muestran los flujos proyectados.

TABLA 8 PROYECCION DE FLUJO DE CAJA A PERPETUIDAD

	1	2	3	4	5
Flujo de caja libre	(404.804)	14.062	603.445	1.469.873	1.953.248
Perpetuidad	0	0	0	0	7.372.132
Total	(404.804)	14.062	603.445	1.469.873	9.325.380

TIR	131,0%
VAN	3.522,114
Ke	26,5%

7.6 CÁLCULO DE TASA DE DESCUENTO

Para estimar la tasa de descuento se consideran las siguientes variables, detalladas en la Tabla 9.

TABLA 9 VARIABLES DE CÁLCULO DE TASA DE DESCUENTO

Variable	Descripción	Valor	Fuente
----------	-------------	-------	--------

Rf	Tasa Libre de Riesgo	4,13%	Damodaran. Geometric Average Historical Return US T. Bond (2010-2019)
B	Beta desapalancado	1,59	Damodaran. Beta, Unlevered beta and other risk measures Emerging Markets. Software (System & Application)
Rm-Rf	Premio por Riesgo	9,31%	Damodaran. Risk Premium, Stocks - T. Bonds, (2010-2019)
Rp	Premio por Riesgo País	1,59%	Damodaran. Country Risk Premium
Su	Premio Start Up	3,00%	Rangos entre 1% - 5%.
Lq	Premio por Iliquidez	3,00%	Rangos entre 1% - 5%.
ke	Tasa de descuento	26,50%	

Se utilizará el modelo (CAPM) de valoración de los activos de capital (CAPM) (Sharpe, 1964). Adicionalmente a la tasa libre de riesgo, beta desapalancado y premio por riesgo, se añadió un riesgo país (Rp) (Damodaran, 2020) y un premio por Start Up (Su) (Tribeca Advisors, 2019). Todas las variables de Damodaran, son ajustadas para países emergentes.

$$Ke = Rf + \beta * (Rm - Rf) + Rp + Su + Lq$$

$$Ke = 4,13\% + 1,59 * 9,31\% + 1,59\% + 3\% + 3\% = 26,5\%$$

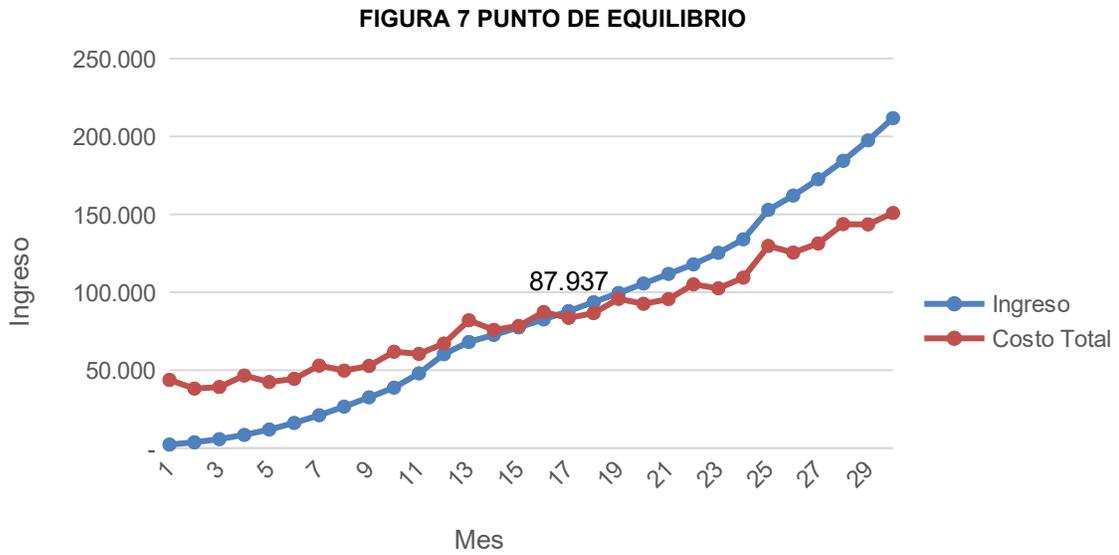
7.7 EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

De acuerdo a la evaluación a perpetuidad, los flujos de caja libre obtenidos, tasa de descuento de 26,5%, se obtiene un VAN de \$ 3.522.114, una TIR de 131,0% y un payback en 2,8 años.

El punto de equilibrio (PE) es estimado, respecto a los costos fijo totales (CFT), el precio (P) y el costo variable unitario (CVU), donde el $PE = CFT / (P - CVU)$.

Los costos variables unitarios son los relacionados directamente con los retiros, comisión de recicladores y comisión por sistema de pago. Estos serán considerados como la diferencia entre el costo total menos costos fijo divididos por la cantidad de retiros en el mes.

El punto de equilibrio se obtiene en el mes 17, realizando 25.399 retiros mensuales, con un ingreso de \$87.937.069, superando los costos totales de \$83.566.942.



7.8 VALOR RESIDUAL

Debido a que las inversiones son depreciadas completamente durante los 5 años y a la obsolescencia de tecnologías, no se considera valor residual de las inversiones.

7.9 BALANCE PROYECTADO

El balance proyectado para los 5 años de evaluación es el siguiente:

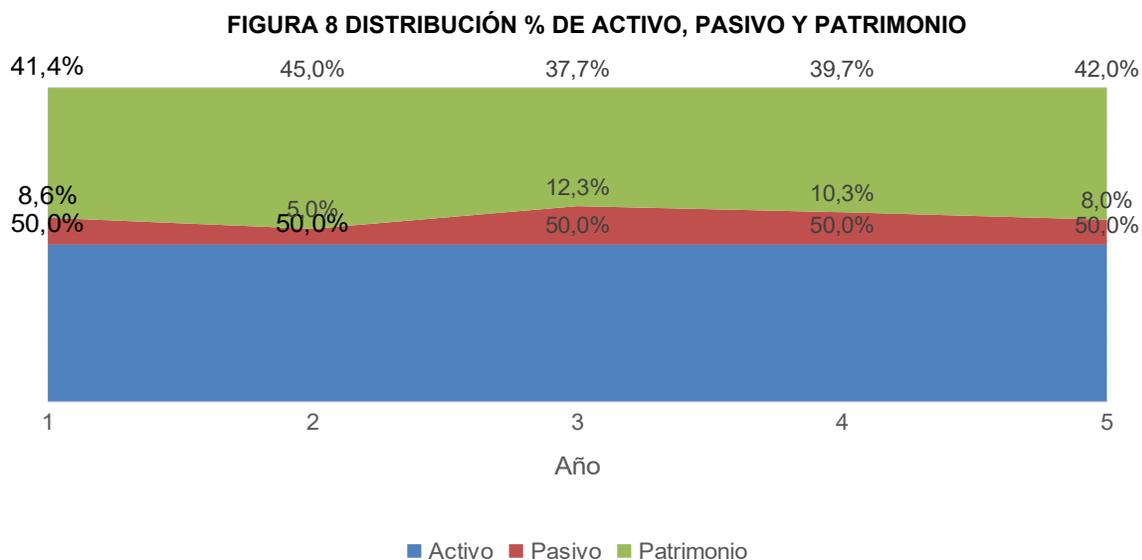
TABLA 10 BALANCE PROYECTADO

Balance	1	2	3	4	5
Disponibile	0	58.796	662.241	2.132.114	4.085.362

Cuentas por cobrar	60.193	133.989	322.711	473.064	598.098
Inventario	0	0	0	0	0
Impuestos	0	0	0	0	0
Activo Fijo	24.451	12.715	978	0	0
Activo	84.645	205.499	985.930	2.605.178	4.683.460

Cuentas por Pagar	14.536	20.622	34.979	46.333	54.932
Impuestos por Pagar	0	0	206.840	489.978	691.108
Obligaciones Financieras	0	0	0	0	0
Pasivo	14.536	20.622	241.819	536.311	746.040

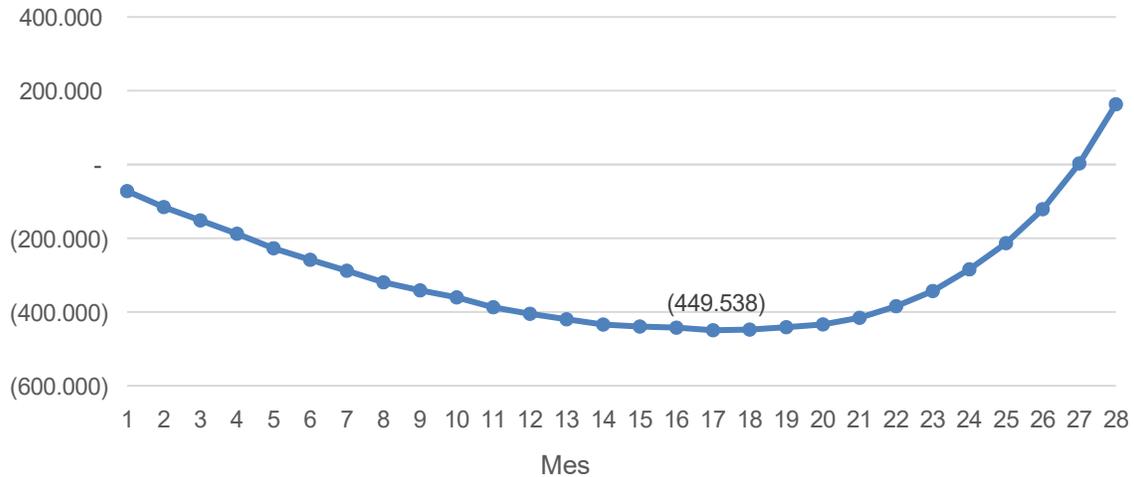
Capital	404.804	449.538	449.538	449.538	449.538
Utilidad Disponible	(334.696)	(264.660)	294.573	1.619.329	3.487.882
Patrimonio	70.109	184.878	744.111	2.068.867	3.937.420



7.10 CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo, se obtuvo a través del mayor déficit de caja acumulado. Este se obtuvo en el mes 17 y requerirá un capital de trabajo de \$449.538.037.

FIGURA 9 MÁXIMO DÉFICIT DE CAJA



7.11 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El monto a financiar es de \$449.538.037, el cual será destinado al Desarrollo de la aplicación, adecuaciones menores de oficina y capital de trabajo. El desarrollo de la aplicación será con capital de los socios y aportes de familiares. Se solicitará al inversionista un aporte de capital de \$414.327.953 en dos fases, en el inicio del año 1 y 2 respectivamente, ofreciendo un porcentaje de propiedad la empresa.

TABLA 11 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Fase	Aporte	Monto
Implementación	Socios y familiares	\$ 35.210.084
Fase 1	Inversionista	\$ 369.594.369
Fase 2	Inversionista	\$ 44.733.584

7.12 RATIOS FINANCIEROS CLAVE COMPARADOS CON LA COMPETENCIA O INDUSTRIA

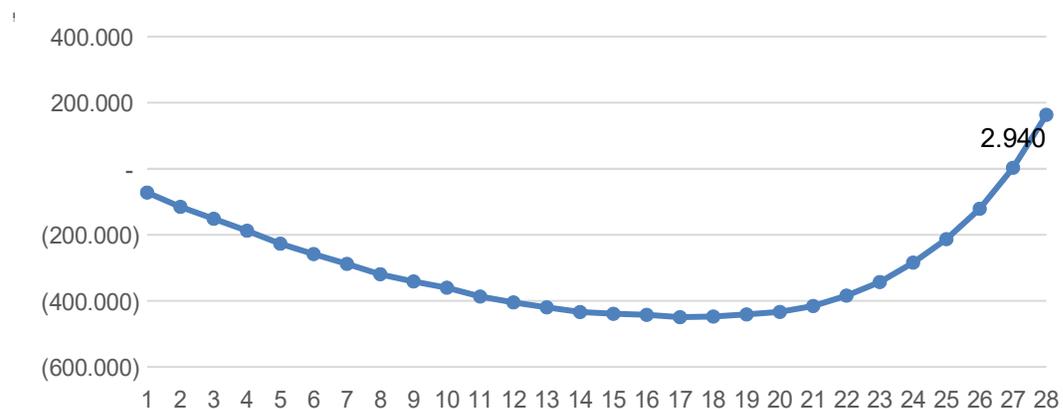
De acuerdo a los estados de resultados y el balance proyectados, se estimaron las siguientes ratios financieros:

TABLA 12 RATIOS FINANCIEROS

	1	2	3	4	5
Utilidad bruta	(16.203)	452.745	1.203.975	2.286.192	3.143.292
EBITDA	(323.937)	81.772	777.810	1.815.712	2.559.661
Margen bruto	(5,89%)	38,49%	44,56%	47,00%	47,84%
Margen EBITDA	(117,78%)	6,95%	28,78%	37,33%	38,96%
Roa	(395,41%)	34,08%	56,72%	50,85%	39,90%
Roe	(477,40%)	37,88%	75,15%	64,03%	47,46%

En el mes 27 se logran utilidades, se observa un flujo de caja acumulado de \$2.939.999, con un ingreso de \$172.547.800, a través de 48.386 retiros en el mes.

FIGURA 10 FLUJO DE CAJA ACUMULADO



7.13 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad se realiza con las variables tasa de crecimiento de reciclaje mensual y al precio. Para este análisis se tomaron tasas de crecimiento de reciclaje de 0,00% a 0,5% y precios de \$2.000 a \$13.000.

La tasa de crecimiento de reciclaje mensual base fue 0,33% y un precio de \$4.000 = 3.361+IVA. En un escenario pesimista, es decir crecimiento 0% de la tasa de reciclaje durante los 5 años próximos, la única alternativa para tener un VAN positivo sería de un valor de al menos \$11.000 pesos (valor de algunos competidores actualmente). En este escenario se tiene una TIR de 36,9% y un payback de 3,3 años. En un escenario optimista con tasa de crecimiento de reciclaje mensual de 0,5%, lo que implicaría lograr tasas de reciclaje similares a Estados Unidos (32%), implica obtener un VAN de \$2.361 millones, una TIR de 148,7% y un payback de 2,3 años.

VIII. RIESGOS CRÍTICOS

Los riesgos críticos internos y externos se detallan en la Tabla 13 y Tabla 14, junto con sus medidas de mitigación.

TABLA 13 CONSECUENCIAS Y LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN POR RIESGOS INTERNOS

Riego Interno	Consecuencia	Medida de mitigación
Mala calidad de servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Probabilidad de no repetir la solicitud. • Perdida del cliente • Probabilidad de recicladores tomando servicios en la aplicación y no acudir a los retiros • Servicios realizados fuera de los plazos comprometidos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitación en servicio al cliente 2. Evaluación de desempeño mensual que trae asociado incentivos según cumplimiento de KPI establecidos.
Fallas en operatividad de la plataforma	<ul style="list-style-type: none"> • Servicio deficiente en la plataforma móvil para solicitar los retiros • Descoordinaciones para distribuir las solicitudes de servicio de los recicladores • Clientes sin recibir el servicio contratado • Pérdida de clientes por mala calidad de operatividad 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disponibilidad los 7 días de la semana en horario de funcionamiento de la aplicación del personal de soporte informático 2. Medición constate del porcentaje de funcionamiento y confiabilidad de la plataforma móvil 3. Rápida respuesta a las fallas que se presenten en la operación
Alta rotación de personal	<ul style="list-style-type: none"> • Costos mayores debido a las capacitaciones e inducciones del personal nuevo • Perdida del Know-how de la empresa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitación permanente al personal administrativo e incentivos por cumplimiento de KPIs al personal recolector 2. Programación eficiente de las actividades a fin de no tener recursos ociosos
Falta de financiamiento inicial	<ol style="list-style-type: none"> 1. No poder iniciar las operaciones en el comienzo del proyecto y por consiguiente la pérdida del proyecto. 2. Una vez en operaciones, la detención de las actividades al no poder cumplir las obligaciones financieras (sueldos, pago proveedores entre otras). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar financiamiento con socio inversionista ofreciendo una tasa de recuperación de la inversión atractiva.
Alta dependencia de los recicladores	<ul style="list-style-type: none"> • Probabilidad de que los recicladores entreguen un mal servicio, y como consecuencia, los clientes no vuelvan a solicitar el retiro de residuos. • Probabilidad que los recicladores 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Constantes encuestas de satisfacción de los clientes después del servicio. 2. Registro de tendencias de los clientes para obtener parámetros de medición de desempeño de los recicladores

	ofrezcan el servicio directamente a los clientes a un precio más bajo, adueñándose de los servicios y quedándose con el cliente	3. Obtener métricas de utilización por cliente para detectar posibles fugas de clientes
Baja cobertura de comunas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pérdida de volumen de mercado al ingresar nuevos competidores que se pueden adueñar de comunas que se encuentran en las operaciones a futuro. 2. Competidores pueden dar a conocer su marca y crecer en mercado quitando clientes capturados. 	1. Revisión constante de los parámetros de desempeño a fin de evaluar ampliación hacia comunas que no se contemplan o que se encuentran más adelante en el plan de operaciones.
Baja calificación educacional de los recolectores	1. Probabilidades de entregar un mal servicio a los clientes al momento de realizar los retiros desde los domicilios.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitación permanente a los recolectores en servicio al cliente 2. Cumplimiento de normas y procedimientos para realizar los servicios. 3. Evaluación de servicio a cada recolector para llevar estadísticas que permitan entregar incentivos.

TABLA 14 CONSECUENCIAS Y LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN POR RIESGOS EXTERNOS

Riego Interno	Consecuencia	Medida de mitigación
Bajo nivel de satisfacción de los clientes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Probabilidad de no repetir el servicio 2. Pérdida de clientes 3. Malas referencias en el mercado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encuestas de satisfacción del cliente con respecto al servicio recibido. 2. Rápida respuesta a los comentarios que soliciten una mejora del servicio 3. Incremento en campañas de marketing y comunicaciones.
Bajo interés de los clientes por reciclar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baja cantidad de clientes 2. Menor facturación e ingresos mensuales 3. Menos atractivo para los recicladores al realizar menos retiros significa menos ingresos 4. Menores tasas de crecimiento a lo esperado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Campañas intensivas en redes sociales y digitales 2. Campañas de educación sobre los beneficios del reciclaje 3. Campañas de incentivos para reciclar (programa de puntos o descuentos)
Falta de puntos de venta para la disposición final	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menor incentivo a los recicladores para trabajar en el reciclaje ya que las distancias para la disposición final y liberación de los pagos, se retrasarían demasiado 2. Mayor desgaste físico en los traslados hacia comunas donde existan puntos de venta 3. Aparición de vertederos clandestinos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrega actualizada de los puntos de venta por comuna a cada reciclador para que programen sus disposiciones finales de manera óptima 2. Reforzamiento en la liberación de los pagos que se hace por medio del certificado de disposición final entregado por la venta de los residuos
Baja disponibilidad a pagar por el servicio de retiro	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baja cantidad de clientes 2. Menor facturación e ingresos mensuales 3. Menores tasas de crecimiento a lo esperado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Campañas de sensibilización por medio de las plataformas digitales sobre los beneficios del reciclaje 2. Difusión a la comunidad del reciclaje sobre el beneficio a los recolectores al generar ingresos adicionales por el pago del retiro. 3. Programa de incentivos como punto o descuentos.

Servicio del reciclaje a domicilio por municipalidades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baja en la cuota de mercado 2. Menores ingresos por concepto de servicios perdidos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Campañas para fomentar el uso de la aplicación resaltando el ingreso extra que reciben los recicladores. 2.
Ingreso de nuevos competidores con servicio similar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baja en la participación de mercado 2. Pérdida de ingresos por concepto de volumen de clientes 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrega del servicio de retiro de residuos con un 90% de eficiencia 2. Mantener precios competitivos dentro del segmento. Constante revisión de los precios de la competencia 3. Presencia activa en medios digitales y redes sociales para mantener la marca vigente 4. Capacitación a los recicladores en servicio al cliente para entregar mejor servicio a los clientes.
Contingencias sociales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baja en la cantidad de clientes debido a la inestabilidad laboral 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Campaña sobre los beneficios de aportar en el reciclaje. 2. Campaña sobre el aporte a los ingresos de los recicladores por el pago del servicio.
Cambios en la legislación laboral	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aparición de leyes que obliguen a cambiar la figura del tipo de contrato a los recicladores, lo que puede inducir a mayores costos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis para obtener un nuevo precio por cada retiro que cubra los costos adicionales y permita ser competitivo en el mercado.

La estrategia de salida considera los siguientes casos:

- Venta de la plataforma a algún operador del rubro del reciclaje
- Venta de la plataforma a alguna empresa que tiene su foco en los servicios móviles
- Término de arriendo de oficina, computadores y vehículos de supervisión.
- Término de los contratos de servicios de telefonía fija, móvil e internet.
- Venta de los activos de oficina.
- Finiquitar el personal administrativo.
- En el caso de los trabajadores recicladores, se cancela el valor de las remuneraciones efectivamente generadas.

Para todos los supuestos de liquidación nombrados, el precio de venta de la aplicación, se estimará según año del proyecto, considerando las depreciaciones y valor de marca de Tr3ciclaje en el mercado.

IX. PROPUESTA INVERSIONISTA

Se necesitan \$450 millones de inversión (Tabla 4), el valor terminal al quinto año se calcula en \$7.372.132. Se le solicita al inversionista un aporte de \$414 millones.

Se le ofrece una propiedad del 25% de la empresa, sin pago de dividendos mensuales, una TIR de 37,1%. El cálculo de rentabilidad del inversionista se describe en la Tabla 15. El VAN es de 190 Millones para el inversionista.

TABLA 15 VALORACIÓN INVERSIONISTA

	1	2	3	4	5
Flujo de Caja Inversionista	(369.594)	(44.734)	0	0	0
Caja Disponible	0	0	0	0	57.838
Valor Terminal	0	0	0	0	1.843.033
Total	(369.594)	(44.734)	0	0	1.900.871

TIR	37,1%
VAN	\$ 189.824.881

X. CONCLUSIONES

Tr3ciclaje aparece como una atractiva oportunidad de negocios, ya que aprovecha las tendencias de reciclaje y las políticas gubernamentales, con lo que busca realizar un nexo entre los recolectores de base y los clientes.

Tr3ciclaje, es diferente a los servicios existentes, ya que es una aplicación que facilita y permite a los clientes y recolectores, una rápida interacción para la solicitud y retiro de los residuos desde los domicilios. Se estima que se capture el 2,5% del mercado de la región metropolitana.

Este Plan de Negocios, presenta un VAN positivo de \$1.246 millones, una TIR de 97,9% con una tasa de descuento del 26,5% y un Payback de 2,8 años.

El presente Plan de Negocios, de acuerdo a las proyecciones del mercado, las tecnologías disponibles y las políticas de gobierno. Tr3ciclaje es una buena oportunidad de negocios para el inversionista.

BIBLIOGRAFÍA

- Banco Central. (2020). <https://www.bcentral.cl>. Obtenido de https://www.bcentral.cl/documents/33528/2233873/ipom_marzo2020.pdf/9707c747-8af3-5566-3a59-df05f79a7e79?t=1586896209537
- Banco Mundial. (2020). <https://www.bancomundial.org>. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/country/chile/overview#1>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2017). <https://reportescomunales.bcn.cl>. Obtenido de https://reportescomunales.bcn.cl/2017/index.php/P%c3%a1gina_principal
- CADEM. (2014). *Primera Encuesta Nacional de Medio Ambiente: Opiniones, Comportamientos y Preocupaciones*.
- CENSO. (2017). <http://www.censo2017.cl>. Obtenido de <http://www.censo2017.cl>: <http://www.censo2017.cl/descargue-aqui-resultados-de-comunas/>
- Chavarrí, R. (25 de Mayo de 2020). <https://www.pregrado.fen.uchile.cl>. Obtenido de <https://pregrado.fen.uchile.cl/?sitio=pregrado&cont=32639>
- Damodaran. (Abril de 2020). *Country Default Spreads and Risk Premiums*. Obtenido de http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html
- Dirección de Estudios Sociales UC. (2018). <https://mma.gob.cl>. Obtenido de <https://mma.gob.cl>: <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/03/Informe-Final-Encuesta-Nacional-de-Medio-Ambiente-2018.pdf>
- Ecoembes. (2018). <https://www.ecoembes.com>. Obtenido de <https://www.ecoembes.com>: <https://www.ecoembes.com/sites/default/files/cifras-reciclaje-2018.pdf>
- Economiacircular.org. (2015). *Análisis para la optimización de Puntos Limpios*. Obtenido de <http://economiacircular.org>: http://economiacircular.org/DOCUMENTACION/Publicaciones/Multiparticipantes/20151209_EB3_Analisis%20para%20la%20optimizaci%C3%B3n%20de%20los%20puntos%20limpios.pdf
- Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Chile. (2017). *Informe Final Encuesta Nacional de Medio Ambiente y Cambio Climático*. Santiago.

Fundación Casa de La Paz; Yuen, Mayling; Movimiento Nacional de Recicladores de Chile A.G.; Estay, Exequiel. (2015). *Catastro socio laboral de recicladores de Región Metropolitana*. Santiago.

GFK CHILE. (2019). *Estilos de vida de los grupos socioeconómicos de Chile*.

INE. (2017). <https://www.ine.cl>. Obtenido de <https://www.ine.cl/estadisticas/sociales/censos-de-poblacion-y-vivienda/poblacion-y-vivienda>

Journey Chile. (2020). <https://www.cocacoladechile.cl>. Obtenido de <https://www.cocacoladechile.cl/historias/medio-ambiente-zero-waste-de-coca-cola-andina-la-tarea-bien-hecha>

Kaza, S., Yao, L. C., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). *World Bank*. Obtenido de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>

Leychile. (1 de Junio de 2016). <https://www.leychile.cl>. Obtenido de <https://www.leychile.cl:https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1090894>

Ministerio de desarrollo Social. (2017). <http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl>. Obtenido de http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl: http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/indicadores/estimacion_pobreza_comunal.php

Ministerio de Medio Ambiente. (2019). <https://mma.gob.cl>. Obtenido de <https://mma.gob.cl/reciclaje-de-envases-y-embalajes-aumentaria-de-un-125-a-un-60-al-ano-2030/>

Ministerio del Medio Ambiente. (10 de Diciembre de 2014). mma.gob.cl. Obtenido de https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2015/05/Informe-Final-Primera-Encuesta-Nacional-de-Medio-Ambiente_Final.pdf

Santiago Recicla. (2020). <http://santiagorecicla.mma.gob.cl/>. Obtenido de <http://santiagorecicla.mma.gob.cl/>

Sharpe, W. (1964). CAPITAL ASSET PRICES: A THEORY OF MARKET EQUILIBRIUM UNDER CONDITIONS OF RISK. En W. Sharpe, *CAPITAL ASSET PRICES: A THEORY OF MARKET EQUILIBRIUM UNDER CONDITIONS OF RISK* (págs. 425-442).

- SII. (2019). <http://www.sii.cl>. Obtenido de <http://www.sii.cl>: http://www.sii.cl/sobre_el_sii/nominapersonasjuridicas.html
- SINIA. (2019). <https://sinia.mma.gob.cl>. Obtenido de <https://sinia.mma.gob.cl>: <https://sinia.mma.gob.cl/estado-del-medio-ambiente/>
- Subdere. (2018). <http://www.subdere.gov.cl>. Obtenido de <http://www.subdere.gov.cl>: http://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/4.8_region_metropolitana_agosto_2018.pdf
- SUBDERE. (2018). <http://www.subdere.gov.cl>. Obtenido de <http://www.subdere.gov.cl>: http://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/4.1_diagnostico_introduccion_agosto_2018.pdf
- SUBTEL. (2019). <https://www.subtel.gob.cl>. Obtenido de <https://www.subtel.gob.cl>: [chile-sube-cinco-lugares-en-ranking-ocde-de-penetracion-de-accesos-moviles-a-internet/](https://www.subtel.gob.cl/chile-sube-cinco-lugares-en-ranking-ocde-de-penetracion-de-accesos-moviles-a-internet/)
- Subtel. (10 de Diciembre de 2019). www.gob.cl. Obtenido de <https://www.gob.cl/noticias/cifras-de-subtel-usuarios-moviles-de-contrato-siguen-al-alza-y-por-primera-vez-superan-los-abonados-de-prepago/>
- Tribeca Advisors. (2019). Síntesis de Valorización Intrínseca y Relativa. *Síntesis de Valorización Intrínseca y Relativa*.
- Yi Min Shum. (2020). <https://yiminshum.com>. Obtenido de <https://yiminshum.com/social-media-chile-2020/>

ANEXOS

ANEXO 1 INCORPORACIÓN DE RECICLADORES POR AÑO DE PROYECTO

Recicladores por	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
------------------	-------	-------	-------	-------	-------

Comuna					
Maipú	4	14	24	34	44
Santiago	9	13	22	32	41
Puente Alto	11	15	26	37	48
Ñuñoa	5	6	11	16	20
San Bernardo	6	9	15	21	27
Colina	-	5	8	12	15
La Granja	-	5	8	11	15
Estación Central	-	-	8	11	14
Melipilla	-	-	7	10	13
La Reina	-	-	6	8	11
Lo Barnechea	-	-	6	8	11
San Joaquín	-	-	7	10	13
Pudahuel	-	5	9	13	16
Vitacura	-	-	-	7	9
San Ramón	-	-	6	9	11
Recoleta	-	-	7	10	13
Lampa	-	-	-	7	9
Pedro Aguirre Cerda	-	-	6	8	10
Huechuraba	-	-	-	7	9
Cerro Navía	-	-	6	8	11
San Miguel	-	-	-	8	10
Buín	-	-	6	8	11
Conchalí	-	-	6	8	10
TOTAL	35	72	194	318	412

ANEXO 2 CURRÍCULUM VITAE EQUIPO GESTOR

NOMBRE	ESTEBAN ARANCIBIA FARÍAS
FECHA NACIMIENTO	26 DE MARZO DE 1984

MAIL	EARANCIBIA@FEN.UCHILE.CL
FORMACIÓN ACADÉMICA	INGENIERO EN TRANSPORTE Y TRÁNSITO, UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
POST GRADOS	EGRESADO MBA UNIVERSIDAD DE CHILE MODELOS DE SIMULACIÓN Y ASIGNACIÓN DE TRÁFICO EN REDES URBANAS, P. UNIVERSIDAD CATÓLICA PROGRAMACIÓN Y DEPURACIÓN DE MACROS CON VISUAL BASIC PARA EXCEL, P. UNIVERSIDAD CATÓLICA

**EXPERIENCIA
LABORAL**

EMPRESA	SERVITRANS SERVICIOS DE LIMPIEZA URBANA S.A.
PERIODO	FEBRERO 2019 A ACTUALIDAD
CARGO	GERENTE COMERCIAL
PRINCIPALES FUNCIONES	ELABORACIÓN DE PLAN Y PRESUPUESTO DE VENTAS ANUALES, ELABORACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS OBJETIVOS COMERCIALES, ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS DE GASTOS DEL ÁREA, ELABORACIÓN DE POLÍTICAS DE INCENTIVOS, IDENTIFICACIÓN DEL MERCADO, SELECCIÓN DEL PERSONAL A CARGO, ESTRUCTURACIÓN DE POLÍTICAS DE PRECIOS Y CONDICIONES COMERCIALES, IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE INVERSIÓN EN ACTIVOS, IDENTIFICACIÓN Y MEDICIÓN DE INDICADORES DEL ÁREA, ELABORACIÓN DE MODELOS Y EVALUACIONES ECONÓMICAS DE NUEVOS PROYECTOS Y LICITACIONES, EVALUAR Y EMITIR COTIZACIÓN SERVICIOS INDUSTRIALES.

EMPRESA	SERVITRANS SERVICIOS DE LIMPIEZA URBANA S.A.
PERIODO	MAYO 2015 A FEBRERO 2019
CARGO	DIRECTOR DE INGENIERÍA Y PROYECTOS
PRINCIPALES FUNCIONES	LIDERAR EL EQUIPO DE PROYECTOS, PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL, ESTABLECIENDO LOS OBJETIVOS DEL ÁREA, PLAZOS DE CUMPLIMIENTO, CANALIZANDO REQUERIMIENTOS Y LA ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS. ELABORAR MODELOS DE SIMULACIÓN DE TRANSPORTE Y EVALUACIONES ECONÓMICAS DE NUEVOS PROYECTOS. PROPUESTAS DE SERVICIO PARA LICITACIONES A TRAVÉS DE MERCADO PÚBLICO O PRIVADO. CONTROLAR AVANCES

	DE LOS DIFERENTES DOCUMENTOS A PRESENTAR EN LICITACIONES Y PROYECTOS. ASEGURAR QUE LAS LICITACIONES Y PROYECTOS SE REALICEN DE ACUERDO A LOS ESTÁNDARES REQUERIDOS. ELABORAR PRESUPUESTO DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO.
--	--

EMPRESA	SERVITRANS SERVICIOS DE LIMPIEZA URBANA S.A.
PERIODO	NOVIEMBRE 2013 A ABRIL 2015
CARGO	JEFE DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL
PRINCIPALES FUNCIONES	DISEÑAR E IMPLEMENTAR SISTEMA DE CUMPLIMIENTO DE RUTAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS, REALIZAR INFORMES E INDICADORES DE OPERACIÓN A GERENCIA GENERAL, REALIZAR OPTIMIZACIÓN DE TRAZADOS, FLOTA U ACCIONES PARA DISMINUIR COSTOS DE TRANSPORTE, REALIZAR ZONIFICACIONES DE RUTAS DE RECOLECCIÓN BASADO EN GIS REALIZAR PRESUPUESTO DE GPS Y AUTOPISTAS

EMPRESA	SUBUS CHILE S.A.
PERIODO	SEPTIEMBRE 2012 A NOVIEMBRE 2013
CARGO	INGENIERO DE ESTUDIOS DE TRANSPORTE
PRINCIPALES FUNCIONES	GENERAR PERFILES DE CARGA DE PASAJEROS, GENERAR ANEXOS DE TRAZADOS, FRECUENCIAS, PARADAS E ITINERARIOS PARA TRANSANTIAGO, REALIZAR ACTUALIZACIONES DE TRAZADOS EN TRANSCAD, GENERAR PERFIL DE TRANSACCIONES Y CÁLCULOS ESTIMATIVOS DE DISTRIBUCIÓN DE VALIDACIONES POR ZONA PAGA. GENERAR Y DISTRIBUIR INFORMACIÓN DE MODIFICACIONES DEL PLAN DE OPERACIÓN, GENERAR PROPUESTAS DE MODIFICACIONES DE TRAZADOS COMERCIALES Y DE POSICIONAMIENTO.

EMPRESA	SUBUS CHILE S.A.
PERIODO	SEPTIEMBRE 2011 A NOVIEMBRE 2012
CARGO	ANALISTA TÉCNICO DE OPERACIONES
PRINCIPALES FUNCIONES	CALCULAR Y REALIZAR SEGUIMIENTO DE INDICADORES DE FRECUENCIA Y REGULARIDAD. COORDINAR REUNIONES CON JEFES DE PATIO PARA BUSCAR MEJORAS DE INDICADORES.

EMPRESA	SUBUS CHILE S.A.
----------------	------------------

PERIODO	SEPTIEMBRE 2009 A SEPTIEMBRE 2011
CARGO	REGULADOR COF (CENTRO OPERACIÓN DE FLOTA)
PRINCIPALES FUNCIONES	MONITOREAR Y REALIZAR LAS GESTIONES CON EL FIN DE MEJORAR EL CUMPLIMIENTO DE FRECUENCIA Y REGULARIDAD DE ACUERDO A LA PROGRAMACIÓN, ELABORAR INFORMES DE GESTIÓN OPERACIONAL.

NOMBRE	FELIPE ROSAS ANDRADE
FECHA NACIMIENTO	16 DE JUNIO DE 1982
MAIL	FROSAS@FEN.UCHILE.CL
FORMACIÓN ACADÉMICA	INGENIERO CONSTRUCTOR, UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL MAULE

POST GRADOS	EGRESADO MBA UNIVERSIDAD DE CHILE DIPLOMADO EN GERENCIA Y LIDERAZGO DE PROYECTOS, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA
--------------------	--

**EXPERIENCIA
LABORAL**

EMPRESA	INGENIERIA Y CONSTRUCCION SIGDO KOPPERS S.A.
PERIODO	AGOSTO 2019 A LA FECHA
CARGO	SUPERINTENDENTE GENERAL DE FAENA
PRINCIPALES FUNCIONES	DIRECCIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO TECK N°8013-CC-2015, OBRAS CIVILES, MONTAJE ELECTROMECAÁNICO Y PIPING DESDE FLOTACIÓN A ESPESADORES, PROYECTO QUEBRADA BLANCA FASE 2. MINERA TECK QUEBRADA BLANCA S.A. IQUIQUE.

EMPRESA	VICEPRESIDENCIA PROYECTOS CORPORACION NACIONAL DEL COBRE (CODELCO VP)
PERIODO	NOVIEMBRE 2018 A JULIO 2019
CARGO	ESPECIALISTA AVANZADO EN INGENIERÍA Y CONSTRUCTIBILIDAD
PRINCIPALES FUNCIONES	SUPERVISIÓN Y CONTROL DE LOS PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN E INGENIERÍA DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN OOC Y MONTAJE ELECTROMECAÁNICO CONTRATO VERTICAL, N° CC-019, CODELCO DIVISION ANDINA, LOS ANDES.

EMPRESA	SALFA MONTAJES S.A.
PERIODO	SEPTIEMBRE DE 2017 A NOVIEMBRE DE 2018
CARGO	JEFE DE TERRENO
PRINCIPALES FUNCIONES	DIRECCIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS PROYECTOS: ENCAPSULAMIENTO STOCK PILE MINA, CONTRATO GAC-1001-EPC-001, MINERA LOS PELAMBRES, SALAMANCA.

	CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE PLANTA TRATAMIENTO ESCORIAS DE CONVERTIDORES TENIENTE, CONTRATO 16/1725. CODELCO, DIVISION EL TENIENTE, RANCAGUA.
--	--

EMPRESA	DELTA INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.
PERIODO	JULIO DE 2015 A SEPTIEMBRE DE 2017
CARGO	ADMINISTRADOR DE OBRA
PRINCIPALES FUNCIONES	<p>DIRECCIÓN DE LOS RECURSOS FINANCIEROS, HUMANOS Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS PROYECTOS:</p> <p>OBRAS CIVILES Y MONTAJE ELECTROMECAÁNICO SUB-ESTACIÓN NUEVA CARDONES GIS 2X500 KVA. TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL NORTE (TEN), COPIAPÓ.</p> <p>REPARACIÓN OBRAS CIVILES Y ESTRUCTURAS METÁLICAS NIVEL INFERIOR ÁREA 400 Y 500 PLANTA MOLIBDENO. CONTRATO 4501566080. CODELCO, DIVISION CHUQUICAMATA, CALAMA.</p>

EMPRESA	INGENIERIA Y CONSTRUCCION VIAL Y VIVES - DSD S.A.
PERIODO	FEBRERO DE 2012 A JUNIO DE 2015
CARGO	ADMINISTRADOR DE OBRA JEFE GENERAL DE TERRENO
PRINCIPALES FUNCIONES	<p>DIRECCIÓN DE LOS RECURSOS FINANCIEROS, HUMANOS Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS PROYECTOS:</p> <p>CONSTRUCCIÓN PLANTA DE FLOTACIÓN Y PROCESAMIENTO DE ORO, CONTRATO YG-0014-1123, MINERA LA FLORIDA, YAMANA GOLD, ALHUÉ.</p> <p>CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE PARA EL PROYECTO MANEJO DE PIRITA. CONTRATO CC-022, MINERA CENTINELA (EX ESPERANZA), SIERRA GORDA, CALAMA.</p> <p>VISTA AUXILIARY BUILDING EXTENSION CONTRATO N° 45622/ESO/11/44008/ADEL. EUROPEAN ORGANISATION FOR ASTRONOMICAL RESEARCH IN THE SOUTHERN HEMISPHERE, ESO, PARANAL. ANTOFAGASTA.</p> <p>CONTRATO N° A7NT-40-EPC-K001 (EX C001) CONSTRUCCIÓN OOC Y MONTAJE ELECTROMECAÁNICO PARA LÍNEAS CHANCADO Y TRANSPORTE DE MINERAL. MINERA ANTUCOYA. MARÍA ELENA.</p> <p>CONTRATO N° CC005, TRANSPORTE DE MATERIAL Y OPERACIÓN PLANTA DE CHANCADO, MINERA ESCONDIDA LTDA. ANTOFAGASTA.</p>

EMPRESA	DEMOTRON S.A.
PERIODO	OCTUBRE DE 2006 A ABRIL DE 2011
CARGO	ADMINISTRADOR DE OBRA JEFE DE TERRENO
PRINCIPALES FUNCIONES	<p>DIRECCIÓN DE LOS RECURSOS FINANCIEROS, HUMANOS Y EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS PROYECTOS:</p> <p>PROYECTO SUMINISTRO AGUA FRESCA RIO ELQUI. MINERA TECK, CARMEN DE ANDACOLLO. LA SERENA.</p> <p>CONTRATO CHH N°2, REPARACIONES PROVISORIAS Y DEFINITIVAS, TÚNELES 2 Y 3, CENTRAL HIDROELÉCTRICA HORNITOS, COLBUN, GUARDIA VIEJA, LOS ANDES.</p> <p>CONSTRUCCIÓN PRETIL TERMINAL Y DE CIERRE, BOCATOMA TENO. CONTRATO ENDMAN 194.09. ENDESA. RIO TENO, CURICÓ.</p> <p>MOVIMIENTO DE TIERRA, KM 40, RAMAL TALCA – CONSTITUCIÓN. EMPRESA DE LOS FERROCARRILES DEL ESTADO (EFE). TANHUAO, REGIÓN DEL MAULE.</p> <p>EXCAVACIÓN Y SOSTENIMIENTO DE PORTALES, TÚNEL DE DESVÍO Y CAVERNA DE VÁLVULAS, EMBALSE ANCOA, MOP. PROVINCIA DE LINARES, REGIÓN DEL MAULE.</p> <p>CONSTRUCCIÓN PLANTA DE CONGELADOS, FRIGORÍFICO MAHUIDA, CRUCE LA MONTAÑA, CURICÓ.</p> <p>CONTRATO CONSERVACIÓN GLOBAL DE CAMINOS INTERIORES RUTA TALCA - CONSTITUCIÓN, MOP REGIÓN DEL MAULE, TALCA.</p>

ANEXO 3 RETIROS ESTIMADOS POR COMUNA

CANTIDAD DE RETIROS	1	2	3	4	5
MAIPÚ	20.01 6	73.38 2	110.85 3	148.32 4	185.79 6
SANTIAGO	18.68 2	68.49 3	103.46 8	138.44 3	173.41 8

PUENTE ALTO	21.73 5	79.68 6	120.37 6	161.06 7	201.75 8
ÑUÑO A	9.19 3	33.70 3	50.91 3	68.12 3	85.33 3
SAN BERNARDO	12.19 8	44.72 0	67.55 5	90.39 1	113.22 6
COLINA	-	13.10 1	38.35 3	51.31 8	64.28 3
LA GRANJA	-	12.76 3	37.36 5	49.99 5	62.62 5
ESTACIÓN CENTRAL	-	-	17.79 3	47.36 9	59.33 5
MELIPILLA	-	-	16.83 0	44.80 6	56.12 6
LA REINA	-	-	13.71 8	36.52 1	45.74 7
LO BARNECHEA	-	-	13.65 6	36.35 5	45.53 9
SAN JOAQUÍN	-	-	16.67 1	44.38 3	55.59 5
PUDAHUEL	-	13.92 0	40.752	54.52 8	68.30 3
VITACURA	-	-	-	14.71 2	37.15 7
SAN RAMÓN	-	-	14.48 3	38.55 7	48.29 8
RECOLETA	-	-	16.76 6	44.63 4	55.91 0
LAMPA	-	-	-	15.22 5	38.45 4
PEDRO AGUIRRE CERDA	-	-	12.98 0	34.55 7	43.288
HUECHURABA	-	-	-	15.59 5	39.38 7
CERRO NAVIA	-	-	13.86 8	36.92 2	46.24 9
SAN MIGUEL	-	-	12.63 0	33.62 4	42.11 8
BUIN	-	-	13.57 7	36.14 5	45.27 6
CONCHALÍ	-	-	13.19 3	35.12 3	43.99 6
CERRILLOS	-	-	-	15.64 5	39.51 5
LA CISTERNA	-	-	11.94 9	31.81 1	39.84 7

ANEXO 4 ESTADO FINANCIERO AÑO 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingresos	2.246	3.675	5.694	8.404	11.868	16.097	21.038	26.577	32.552	38.768	47.929	60.193
Costos directos	(18.436)	(12.836)	(13.846)	(21.158)	(16.882)	(18.903)	(27.306)	(24.005)	(26.883)	(35.897)	(34.331)	(40.762)
Utilidad bruta	(16.190)	(9.161)	(8.151)	(12.754)	(5.014)	(2.806)	(6.268)	2.573	5.668	2.871	13.598	19.431
Margen bruto	(720,85%)	(249,28%)	(143,15%)	(151,76%)	(42,25%)	(17,43%)	(29,79%)	9,68%	17,41%	7,41%	28,37%	32,28%
Gastos administrativos	(25.296)	(25.297)	(25.343)	(25.367)	(25.482)	(25.528)	(25.598)	(25.712)	(25.804)	(25.919)	(26.079)	(26.308)
Ebitda	(41.485)	(34.458)	(33.495)	(38.121)	(30.496)	(28.334)	(31.865)	(23.140)	(20.136)	(23.048)	(12.482)	(6.877)
Margen ebitda	(1.847,16%)	(937,62%)	(588,22%)	(453,61%)	(256,96%)	(176,03%)	(151,47%)	(87,07%)	(61,86%)	(59,45%)	(26,04%)	(11,42%)
Depreciaciones	0	(978)	(978)	(978)	(978)	(978)	(978)	(978)	(978)	(978)	(978)	(978)
Utilidad a. Impuestos	(41.485)	(35.436)	(34.473)	(39.099)	(31.474)	(29.313)	(32.844)	(24.118)	(21.114)	(24.026)	(13.460)	(7.855)
Impuestos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilidad neta	(41.485)	(35.436)	(34.473)	(39.099)	(31.474)	(29.313)	(32.844)	(24.118)	(21.114)	(24.026)	(13.460)	(7.855)
Margen neto	(1.847,16%)	(964,23%)	(605,40%)	(465,24%)	(265,20%)	(182,10%)	(156,12%)	(90,75%)	(64,86%)	(61,98%)	(28,08%)	(13,05%)

ANEXO 5 SENSIBILIDADES RESPECTO A PRECIO Y TASA DE CRECIMIENTO DE RECICLAJE

VAN												
	0,00%	0,05%	0,10%	0,15%	0,20%	0,25%	0,30%	0,33%	0,35%	0,40%	0,45%	0,50%
2000	-1.285	-1.061	-852	-634	-422	-210	-59	73	138	332	528	664
3000	-1.123	-774	-437	-145	168	480	731	929	1.027	1.320	1.615	1.911
3.361	-1.065	-670	-287	36	391	684	1.021	1.246	1.357	1.690	2.025	2.361
4000	-964	-488	-78	356	721	1.127	1.535	1.806	1.941	2.298	2.692	3.086
5000	-805	-202	305	787	1.304	1.819	2.288	2.624	2.790	3.289	3.790	4.292
6000	-647	25	628	1.259	1.886	2.454	3.064	3.471	3.673	4.279	4.888	5.497
7000	-489	291	989	1.730	2.407	3.122	3.840	4.318	4.556	5.270	5.986	6.702
8000	-331	503	1.349	2.146	2.968	3.790	4.615	5.165	5.439	6.260	7.083	7.907
9000	-173	753	1.666	2.600	3.529	4.459	5.391	6.012	6.322	7.250	8.181	9.108
10000	-55	1.003	2.012	3.053	4.090	5.127	6.166	6.860	7.205	8.240	9.270	10.302
11000	94	1.217	2.359	3.507	4.651	5.795	6.942	7.706	8.085	9.220	10.358	11.495
12000	205	1.456	2.705	3.960	5.212	6.463	7.714	8.545	8.959	10.201	11.445	12.689
13000	344	1.694	3.051	4.414	5.773	7.129	8.481	9.383	9.832	11.181	12.532	13.883

TIR												
	0,00%	0,05%	0,10%	0,15%	0,20%	0,25%	0,30%	0,33%	0,35%	0,40%	0,45%	0,50%
2000				-31,4%	-6,6%	11,5%	22,4%	31,4%	35,5%	47,3%	58,3%	65,5%
3000			-10,7%	15,6%	37,9%	57,0%	70,9%	81,2%	86,2%	100,5%	114,3%	127,6%
3.361		-49,1%	3,5%	29,1%	52,2%	69,0%	86,8%	97,9%	103,4%	118,9%	134,0%	148,7%
4000		-20,4%	20,4%	50,8%	72,2%	93,6%	113,7%	126,5%	132,7%	147,3%	164,0%	180,3%
5000		9,4%	48,6%	77,9%	105,4%	130,6%	150,8%	165,4%	172,6%	193,7%	214,4%	234,9%
6000		28,6%	70,6%	106,0%	137,5%	162,3%	189,1%	206,6%	215,2%	240,5%	265,6%	290,6%
7000	-41,9%	49,9%	94,2%	133,7%	164,6%	196,8%	228,0%	248,4%	258,6%	288,6%	318,4%	348,3%
8000	-13,7%	66,4%	117,5%	156,8%	195,2%	231,9%	267,8%	291,5%	303,3%	338,2%	373,1%	408,3%
9000	6,9%	85,4%	137,0%	183,3%	226,4%	267,9%	308,9%	336,0%	349,5%	389,8%	430,2%	469,7%
10000	20,2%	104,3%	159,3%	210,4%	258,5%	305,2%	351,5%	382,2%	397,6%	443,3%	487,1%	531,2%
11000	36,9%	119,9%	182,1%	238,2%	291,5%	343,7%	395,7%	430,1%	446,6%	495,9%	545,2%	595,0%
12000	49,4%	138,2%	205,4%	266,8%	325,8%	383,7%	440,4%	477,1%	495,4%	550,4%	605,6%	661,4%
13000	64,7%	156,8%	229,4%	296,5%	361,2%	424,4%	485,2%	525,7%	546,0%	606,9%	668,3%	730,4%

PAYBACK												
	0,00%	0,05%	0,10%	0,15%	0,20%	0,25%	0,30%	0,33%	0,35%	0,40%	0,45%	0,50%
2000	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,5	4,2	3,8	3,8	3,5	3,3	3,3
3000	5,0	5,0	5,0	4,4	3,7	3,3	3,2	2,9	2,9	2,8	2,6	2,4
3.361	5,0	5,0	4,8	3,8	3,4	3,2	2,8	2,8	2,7	2,5	2,4	2,3
4000	5,0	5,0	4,2	3,4	3,1	2,8	2,6	2,4	2,4	2,3	2,2	2,0
5000	5,0	4,5	3,4	2,9	2,7	2,4	2,3	2,2	2,0	1,9	1,8	1,7
6000	5,0	3,8	3,0	2,6	2,3	2,2	1,9	1,8	1,8	1,7	1,6	1,5
7000	5,0	3,3	2,7	2,3	2,1	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5	1,4	1,3
8000	5,0	3,0	2,4	2,1	1,8	1,7	1,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3
9000	4,5	2,8	2,3	1,8	1,7	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2
10000	3,8	2,5	2,0	1,7	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2
11000	3,3	2,4	1,8	1,6	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1
12000	3,2	2,2	1,7	1,5	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1
13000	2,8	1,9	1,6	1,4	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0

ANEXO 6 DETALLE COTIZACIONES

Creación de Aplicación Móvil

<https://www.cursor.cl/cotizador/#step-6>

- Aplicación desarrollada para sistemas operativos IOS y Android.
- Diseño de interfaz de usuario.
- Plazo de entrega 1 a 3 meses.
- Los usuarios ingresan a la app mediante redes sociales.
- Envío de notificaciones Push.
- Posibilidad de realizar pagos.
- App posee chat y timeline.
- App almacena datos como textos y se conecta con datos externos (Ej., Web Service).
- App con administrador web y soporte 24x7.
- El servicio contratado será la opción “**Nativa**” que es una aplicación realizada en lenguaje para teléfonos móviles.
- **Valor a cancelar \$ 26.442.300.**

Licencias para desarrolladores en IOS y Android

IOS: <https://medium.com/@mortegac/tipo-de-licencias-para-desarrolladores-app-store-4fc5acebfd5f>

Android: <https://androidstudiofaqs.com/conceptos/precio-licencia-desarrollador-android>



Tipos de Licencias para Desarrolladores

4. IOS Developer Enterprise Program

Licencia con un costo de USD 299 al año, esta orientada a las aplicaciones corporativas privadas.

Permite acceder a:

.- *Publicar aplicaciones en forma privada para ser instaladas en los dispositivos de los empleados*

Para inscribirse en el portal deben realizarlo en :

<https://developer.apple.com/account/>

Esta cuenta pueden utilizarla para acceder al portal de desarrollador y para acceder al iTunes Connect que es donde se puede distribuir las aplicaciones.

Una vez realizado el pago, el proceso de activación puede tardar hasta 24hrs, donde recibirás un email dando la bienvenida al Itunes Connect!

- Licencia permite publicar aplicaciones en forma privada para ser instalada en dispositivos.
- Licencia orientada a aplicaciones corporativas privadas.
- **Valor anual a cancelar USD 299.**

Google Play Developer Console

Inicia sesión con tu cuenta de Google → **Acepta el Acuerdo para desarrolladores** → Paga la cuota de registro → Rellena la información de tu cuenta

HAS INICIADO SESIÓN COMO...

 **Andrea Ardións**
andreaardions@gmail.com

Esta es la cuenta de Google que se asociará a tu consola para desarrolladores.

Si quieres utilizar otra cuenta, puedes seleccionarla en las opciones que aparecen a continuación. Si eres una empresa, considera la posibilidad de registrar una nueva cuenta de Google en lugar de utilizar una cuenta personal.

[Iniciar sesión con otra cuenta](#) [Crear una cuenta nueva de Google](#)

ANTES DE CONTINUAR...

 Consulta y acepta el **Acuerdo de distribución para desarrolladores de Google Play**.

Acepto las condiciones y quiero asociar el registro de la cuenta con el Acuerdo de distribución para desarrolladores de Google Play.

 Consulta los países de distribución en los que puedes vender y distribuir aplicaciones.

Si piensas vender aplicaciones o productos integrados en aplicaciones, comprueba si tienes una cuenta de comerciante en tu país.

 **\$25**

Asegúrate de tener tu tarjeta de crédito preparada para pagar la cuota de registro (25 USD) en el siguiente paso.

[Continuar para completar el pago](#)

- Licencia que permite subir aplicaciones ilimitadas en Android.

- **Valor único a cancelar USD 25.**

Uso de Servidores en la nube de Amazon Web Services (AWS)

<https://aws.amazon.com/es/aws-cost-management/pricing/>

The screenshot shows the AWS website's pricing page for Cost Explorer. The header includes the AWS logo, navigation links (Productos, Soluciones, Precios, Documentación, Más información, Red de socios, AWS Marketplace, Capacitación para clientes, Más información), and a search icon. A secondary navigation bar highlights 'Administración de costos de AWS' and includes links for 'Servicios de administración de costos', 'Recursos', 'Optimización de costos', 'Blog', 'Precios', and 'Preguntas frecuentes'. The main content area features a sidebar with a 'CONTENIDO DE PÁGINA' section listing: 'Presupuestos de AWS', 'Informes de Presupuestos de AWS', 'API de AWS Cost Explorer', and 'Granularidad de recursos y por hora de AWS Cost Explorer'. The main text area is titled 'API de AWS Cost Explorer' and states: 'Con la API de AWS Cost Explorer puede obtener acceso directo al motor de consultas ad-hoc interactivo que respalda AWS Cost Explorer. Cada consulta tendrá un costo de 0,01 USD.' Below this is a section titled 'Granularidad de recursos y por hora de AWS Cost Explorer' which explains: 'La granularidad de nivel de recursos y por hora de Cost Explorer le permite acceder a la granularidad por hora de los últimos 14 días y a la granularidad de nivel de recursos para las instancias EC2. El costo es de 0,01 USD por cada 1000 registros de uso al mes. Los registros de uso se definen como una línea de uso. Por ejemplo, una instancia EC2 ejecutándose durante 24 horas generará 24 registros de uso diferentes en la granularidad por hora.'

- Plataforma en nube de mayor cobertura mundial.
- Ofrece más de 175 servicios integrales de centros de datos a nivel global, diseñadas especialmente para diferentes tipos de aplicaciones en distintas tecnologías y sectores.
- Es compatible con 90 estándares de seguridad y certificaciones de conformidad.
- El pago se genera por uso
- **Valor por uso a cancelar USD 0,01**

Plataforma de sistema de pagos digitales (tarjetas de crédito)

<https://cl.khipu.com/businesses>

The screenshot displays the Khipu website interface. At the top, the Khipu logo is on the left, and navigation links for 'EMPRESAS' and 'DESARROLLADORES' are on the right. Below the logo are links for 'REGÍSTRATE' and 'INICIAR SESIÓN'. On the right side, there is a link to 'DESCARGA LA APP' and a flag for 'CL'. The main content area features the headline 'khipu funciona para pequeños y grandes negocios' and three pricing plans:

- Solo transferencias:** 1.0% + IVA. Features include: Transferecias desde todos los bancos (checked), Webpay Crédito y Redcompra (crossed), API para forzar RUT de pago (crossed), App de pagos (checked), API de integración (checked), Plugins para e-commerce (checked), Plugins para aplicaciones móviles (checked), Cobros por links, emails y redes sociales (checked), Herramienta de auditoría (checked), and Soporte (checked).
- Flexible:** 1.0% + IVA Transferecias, 2.1% + IVA Tarjetas de Crédito, 1.4% + IVA Tarjetas de Débito / Pre pago. Features include: Transferecias desde todos los bancos (checked), Webpay Crédito y Redcompra (checked), API para forzar RUT de pago (checked), App de pagos (checked), API de integración (checked), Plugins para e-commerce (checked), Plugins para aplicaciones móviles (checked), Cobros por links, emails y redes sociales (checked), Herramienta de auditoría (checked), and Soporte (checked).
- Sólo tarjetas:** 3.2 % + IVA. Features include: Transferecias desde todos los bancos (crossed), Webpay Crédito y Redcompra (checked), API para forzar RUT de pago (crossed), App de pagos (checked), API de integración (checked), Plugins para e-commerce (checked), Plugins para aplicaciones móviles (checked), Cobros por links, emails y redes sociales (checked), Herramienta de auditoría (checked), and Soporte (checked).

- Plataforma que permite pagar y cobrar electrónicamente usando cuentas corrientes de manera fácil y segura.
- Webpay tarjeta de crédito.
- Genera los comprobantes de pago por cada servicio realizado.
- Posee sistema de protección anti clonación de tarjetas de crédito.
- Genera informes diarios y mensuales de las transacciones.
- Permite el cobro por links, e-mails y redes sociales.
- Servicio a contratar **“SOLO TARJETAS”**.
- **Valor a cancelar por operación: 3,2% + IVA del valor de la transacción.**

Arriendo de computadores portátiles

<https://cfingenieros.cl/arriendo/>



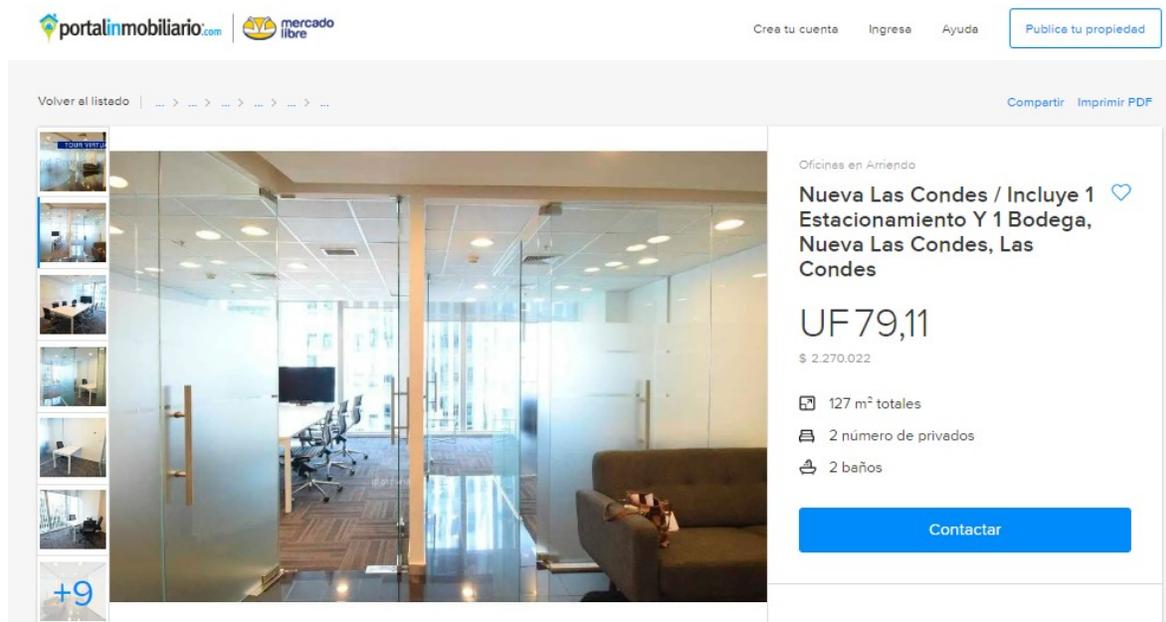
Home Servicios Contacto

<p>\$ 50.000 /+IVA</p> <p>NOTEBOOK HP 7MA. GENERACIÓN Arriendo mensual</p> <p>Pantalla 14" Procesador Intel Core I3 /AMD RYZEN 3 Memoria 4GB / 8GB Almacenamiento 500GB / 1 TB S.O + Office W10 Pro + Office 2016</p> <p>Cotizar</p>	<p>\$ 65.000 /+IVA</p> <p>NOTEBOOK HP 8VA. GENERACIÓN Arriendo mensual</p> <p>Pantalla 13" / 14" Procesador Intel Core I5 /AMD RYZEN 5 Memoria 4GB / 8GB Almacenamiento 500GB / 256 SSD S.O + Office W10 Pro + Office 2016</p> <p>Cotizar</p>	<p>\$ 80.000 /+IVA</p> <p>NOTEBOOK HP 8VA. GENERACIÓN Arriendo mensual</p> <p>Pantalla 13" / 15" Procesador Intel Core I7 / AMD A9 - A12 Memoria 4GB / 8GB / 12GB / 16GB Almacenamiento 1 TB / 256 SSD - 500 SSD S.O + Office W10 Pro + Office 2016</p> <p>Cotizar</p>
--	---	--

- Arriendo mensual de computadores portátiles para el personal administrativo.
- Servicio cuenta con recambio de equipos en el caso de falla.
- El servicio contratado será la opción **“Notebook HP 8va Generación”**
- **Valor mensual a cancelar \$80.000 + IVA**

Arriendo de oficina planta administrativa y gerencia

https://www.portalinmobiliario.com/arriendo/oficina/las-condes-metropolitana/5520418-nueva-las-condes-incluye-1-estacionamiento-y-1-bodega-uda#position=4&type=item&tracking_id=fcdbedea-270f-4f86-964a-da096a406eca



The screenshot shows a real estate listing on the portalinmobiliario.com website. The main image is a large, modern office space with glass walls and a wooden floor. To the left of the main image is a vertical strip of smaller images showing different views of the office. To the right of the main image is a text box containing the following information:

- Oficinas en Arriendo
- Nueva Las Condes / Incluye 1 Estacionamiento Y 1 Bodega, Nueva Las Condes, Las Condes
- UF 79,11
- \$ 2.270.022
- 127 m² totales
- 2 número de privados
- 2 baños
- Botón: Contactar

- Oficina habilitada en Nueva Las Condes, comuna Las Condes.
- 127 m² de superficie total.
- 02 oficinas privadas.
- 01 sala de reuniones.
- 08 estaciones de trabajo en open space, con posibilidad de llegar hasta 12 estaciones según distribución.
- 01 kitchenette.
- 02 baños.
- 01 estacionamiento.
- 01 bodega
- Edificio clase A con 8 ascensores, control de acceso por torniquete.
- Aire acondicionado.
- Gastos comunes 0,12 UF/m² (incluye consumos de agua y clima).
- **Valor mensual aproximado a cancelar \$2.270.000**

Arriendo de vehículos para supervisores de terreno

<https://www.chileanrentacar.cl/arriendos-mensuales/?>

[gclid=EAlalQobChMIhNvBgaD26QIVDgiRCh12oQAcEAAYASAAEgJe_fd_BwE](https://www.chileanrentacar.cl/arriendos-mensuales/?gclid=EAlalQobChMIhNvBgaD26QIVDgiRCh12oQAcEAAYASAAEgJe_fd_BwE)



Volkswagen Saveiro CS



- Motor 1.600 cc
- Transmisión mecánica
- Aire Acondicionado
- Dirección asistida
- Radio con Bluetooth
- Doble airbag · ABS

TARIFA MENSUAL + IVA	KMS ANUALES INCLUIDOS
\$270.900	10.000
\$301.900	20.000
\$332.900	30.000
\$362.900	40.000
\$393.900	50.000
\$424.900	60.000

Kilómetro extra: \$55 + IVA

- Camioneta Volkswagen Saveiro CS.
- Motor 1.600 CC.
- Transmisión mecánica con aire acondicionado.
- Doble airbags y frenos ABS.
- Servicio de arriendo con reemplazo de vehículo en caso de fallas.
- **Valor mensual a cancelar \$301.900**

Servicios de telefonía móvil e internet oficina principal

Personas | **Emprendedores** | Empresas | Corporaciones Sigue tu despacho Paga tu factura

Conoce nuestros equipos con cuota inicial \$0

Equipo	Plan	Cuota inicial	Beneficios	Precio web por línea	Normal
Huawei Y6 2019	Plan 35 gigas Pro	\$0	35 gigas para navegar Minutos libres todo destino	\$19.790 / Mes	\$21.990
Motorola Moto G8 Lite	Plan Pro Libre	\$0	Gigas libres para navegar Minutos libres todo destino	\$26.990 / Mes	\$29.990
Samsung A30S	Plan Pro Libre +	\$0	Gigas libres para navegar Minutos libres todo destino	\$37.790 / Mes	\$41.990
iPhone 7	Plan Pro Libre Ultra	\$0	Gigas libres para navegar Minutos libres todo destino	\$47.690 / Mes	\$52.990

¿Cuántas líneas con este plan?

- Equipo Motorola Moto G8 Lite con Gigas libres para navegación y minutos libres, para supervisores de terreno y desarrolladores web.
- **Valor mensual a cancelar por cada línea \$26.990**
- Huawei Y6 2019 con 35 Gigas para navegación y minutos libres, para contador, encargado de redes sociales y medios digitales, y prevencionista de riesgos.
- **Valor mensual a cancelar por cada línea \$19.790**
- iPhone 7 con Gigas libres para navegación y minutos libres, para socios fundadores.
- **Valor mensual a cancelar por cada línea \$47.690**

Seguro de vida colectivo para accidentes laborales

<https://queplan.cl/Comparar/Accidentes-Personales/Southbridge/SOUTH200RGM>



SEGURO DE VIDA PARA ACCIDENTES PERSONALES

Precio por Persona: **0,79 UF + IVA**

⊖ Póliza Nominada 

Desde: **1 Persona**

Prima mínima Anual: **5 UF + IVA** 

Coberturas

Muerte Accidental: **200 UF**

Invalidez Total y Perm. 2/3.: **200 UF**

Desmembramiento: **200 UF**

Gastos Médicos: **20 UF**

Gastos Funerarios: **No cubre**

Renta Diaria por Hospitalización a Causa de Accidente:
No cubre

Indemnización a Empleados por Reemplazo de
Trabajador Accidentado: **No cubre**

Reembolso por traslado de Empleados: **No cubre**

- Muerte accidental, cobertura 200 UF
- Invalidez total y permanente 2/3, cobertura 200 UF
- Desmembramiento, cobertura 200 UF
- Gastos médicos, cobertura 20 UF
- **Valor mensual aproximado a cancelar por cada trabajador \$22.702 + IVA**