



**Universidad de San Andrés**

**Escuela de Negocios**

**Maestría en Administración de Negocios – MBA**

**Trabajo Final de Graduación**

***Smart Access***

**Alumno: Artero Alejandro Efraín**

**DNI: 36182475**

**Tutor: Ludovico Baistrocchi**

**Buenos Aires, 4 de Noviembre de 2019**



Universidad de  
**San Andrés**

**MBA 2018/2019**

**Trabajo Final de Graduación**



**Tutor: Ludovico Baistrocchi**

**Alumno: Artero Alejandro Efraín**

**DNI: 36182475**

**Buenos Aires, 4 de Noviembre de 2019**

## Resumen Ejecutivo

Vaca Muerta va a estar en los próximos años dentro del top de regiones del mundo con mayor velocidad de desarrollo y crecimiento económico. Numerosas empresas, tanto públicas como privadas; de capitales nacionales y extranjeros están plantando su campamento en la región a velocidades records, habiendo obtenido concesiones de explotación y bajo la promesa de los geólogos de que debajo de la tierra árida y ventosa de Neuquén yace una de las reservas de hidrocarburos más grandes del mundo.

Esta gran cantidad de empresas traen una gran cantidad de trabajadores, ponen en marcha vehículos de todo tipo e instalan dispositivos por toda la región en búsqueda de sus objetivos. En este contexto, y ante tan grande despliegue; la necesidad de protección y control; tanto de las personas como de los activos va a ser crucial en la explotación eficiente de todos los recursos: naturales, humanos y de capital.

Smart Access es el nombre de una solución integral de seguridad y control, que aplica las últimas tecnologías en materia de geo-localización, vídeo-analíticas, sistemas de protección, sistemas de energía limpios y autónomos, comunicación e identificación de personas y activos; que viene a satisfacer la necesidad de ordenar, controlar y asegurar la operación de las empresas petroleras en un yacimiento tan basto como lo es Vaca Muerta.

El producto principal está en pleno desarrollo y se trata de una Plataforma de Control de Acceso Vehicular Autónoma y Portátil, cuya principal misión es la de controlar y registrar la circulación de vehículos autorizados por los diferentes caminos; y la de disuadir e impedir la libre circulación de vehículos no autorizados. La solución actual es una plataforma tradicional fija, con menos grados de autonomía, la cual representa un alto costo hundido para las empresas una vez instalada; ya que algunos caminos se abandonan al poco tiempo de abrirse. Con esto la principal ventaja del producto tema de este proyecto es la portabilidad y la capacidad de reutilizar la plataforma de una manera relativamente rápida (un día de traslado) en otras locaciones.

El segundo producto, con el que Smart Access busca abrirse paso como proveedor de soluciones tecnológicas aplicadas a la seguridad y el control en esta industria; es una plataforma integral de comunicaciones, control de posición y control de inventarios muy ambiciosa, que integra diferentes dispositivos de bajo tamaño y gran autonomía energética que se adhieren a los activos a proteger y reportan información relevante a un sistema de información centralizado; con acceso desde pc o celular.

La estructura de costos e ingresos de ambas propuestas son complementarias, en el primer caso el ingreso está dado por la venta de cada plataforma de control vehicular (ingreso no recurrente) y el costo reside en la etapa de diseño, y en el segundo caso el ingreso viene por el licenciamiento mensual de la plataforma digital y su correspondiente App; mientras que el costo de esta solución es extremadamente bajo.

El grupo emprendedor está formado por Fernando, Licenciado en Marketing quién trabaja proveyendo soluciones tecnológicas desde hace más de diez años, incluyendo instalación y puesta en marcha sistemas de redes informáticas, Backup para empresas, migración a la nube; y Alejandro, que cuenta con un alto grado de expertise en el rubro de la seguridad electrónica con experiencia en instalación y puesta en marcha de sistemas de reconocimiento facial, analíticas para sistemas de alarmas y sistemas de seguridad para comercios con manejo de altos volúmenes de efectivo. Entre sus clientes se cuentan grandes compañías como: Western Union, GIRE, Total, Tecpetrol.

# Agradecimientos

A mi mentor, el mejor de todos, Ludovico Baistrocchi que me ayudó a encaminar el proyecto y no escatimó dureza en criticar mi primera presentación.

A mis compañeros de curso que me bancaron estos dos años en las clases haciendo acotaciones variadas y con forzada relación a los temas desarrollados en las materias.

A mis compañeros de grupo que tuvieron paciencia a mi curva exponencial de dedicación a los trabajos prácticos.

A Sebas, Pablo, Flor, Vicky, Emilce; compañeros de aventuras en las regiones inhóspitas del interior de la Argentina.

A Christian por toda la buena onda que le puso al programa. A Paloma por toda la mala onda, siempre es bueno que exista un equilibrio.

A mi jefe, Javier, que me dio la posibilidad de trabajar desde Buenos Aires mientras duró el programa.

A Micael y Matías que me apoyaron diariamente desde Córdoba.

A mis hermanos que me buscaron miles de veces en el aeropuerto de Córdoba y me recibieron con dosis duraderas de asados en mis visitas.

A mi abuelo que me legó los valores del esfuerzo y la constancia.

A mi señora madre que vivió su vida para sus cinco hijos.

A Dios, creador y sustentador de todas las cosas. Quien puso eternidad en el corazón de los hombres y es la fuente de energía de todas mis acciones.

## Índice

Resumen Ejecutivo .....	2
Agradecimientos.....	3
La Oportunidad de Negocio.....	9
Necesidad e Ideas de Negocio.....	9
Oportunidad de Negocio .....	10
Cálculo de Rentabilidad .....	11
Plataforma de Control Vehicular Transportable .....	11
Plataforma Integral de Control de Posición .....	11
Punto de Equilibrio .....	11
Innovación del Producto.....	12
Plataforma de Control Vehicular .....	13
Plataforma Integral de Control de Posición .....	14
Análisis de la Industria y Mercado Objetivo.....	15
PESTEL.....	15
Contexto Político .....	15
Contexto Económico.....	15
Contexto Social .....	17
Contexto Tecnológico .....	17
Contexto Ambiental.....	17
Contexto Legal .....	17
5 Fuerzas de Porter.....	18
Rivalidad entre los Competidores .....	18
Nuevos Competidores .....	18
Compradores .....	18
Proveedores.....	19
Sustitutos.....	19
Escala de Likert .....	19
Análisis FODA.....	20
Potencialidades .....	20
Limitaciones.....	21
Cadena de Valor .....	21
Competencias Centrales.....	22
Análisis VRIO.....	23

Diseño de soluciones a medida .....	23
Agilidad de Implementación.....	23
Factores Clave de Éxito.....	24
Mercado Objetivo.....	25
El Mercado de Seguridad Electrónica en Argentina.....	25
Segmento de Cliente .....	25
Mapa de Empatía.....	26
Product-Market Fit .....	27
Fit con el Emprendedor .....	27
Propuesta de Valor, Modelo de Negocio y Ventaja Competitiva.....	28
Problema Identificado .....	28
Equipamiento a Proteger y Costos .....	28
Caminos entre Yacimientos y Circulación Vehicular .....	30
Propuesta de Valor.....	31
¿Por qué Smart Access? .....	33
First Mover Advantage .....	34
Costo de Cambio.....	34
Información y Mejora Continua .....	34
Características Superiores a las Soluciones Actuales .....	34
Competidores.....	35
Canvas Business Model .....	36
Segmento de Cliente, Canal y Relaciones.....	36
Estructura de Ingresos y Costos .....	36
Actividades y Recursos Clave.....	37
Aliados Clave.....	37
Otras Soluciones .....	38
Propuesta de Valor de Virtec.....	38
Propuesta de Valor de Prosegur.....	38
Mismas Funciones, Otro Formato .....	38
Otras Funciones, Mismo Formato .....	39
Vigilancia Portable.....	40
Go to Market Plan .....	41
Primera Venta.....	42
Producto .....	42

Plataforma de Control Vehicular Autónoma .....	42
Plataforma Digital de Centralización de Datos .....	43
Precio .....	43
Plataforma de Control Tradicional .....	43
Plataforma de Control Transportable.....	44
Sistema de Seguimiento de Vehículos.....	44
Lista de Precios de Soluciones de Smart Access.....	44
Promoción .....	44
Eventos .....	44
Venta Personal.....	45
Acciones WEB .....	45
Plaza.....	45
Operaciones.....	46
Diagrama de Flujo Fabricación y Entrega Plataforma .....	46
Diagrama de Flujo Control de Posición .....	47
Central de Monitoreo y Soporte Especializado .....	48
Cuadrilla Técnica.....	49
Oficinas Comerciales .....	49
Tercerización .....	50
Análisis Económico y Financiero.....	51
Escenario Macroeconómico .....	51
Estimación del Riesgo del Negocio.....	52
Empresas Comparables .....	52
Tasa Libre de Riesgo y Prima de Riesgo Mercado .....	53
Prima por Tamaño y Prima por Iliquidez .....	53
Rendimiento Esperado KU.....	53
Tamaño del Negocio.....	53
Vaca Muerta .....	53
Proyecciones Financieras .....	54
Forecast Ventas .....	54
Costos Variables .....	55
Costos Fijos por año Proyectado .....	55
Contribución Marginal y Punto de Equilibrio .....	56
Balance .....	57

Inversiones en NOF y CAPEX.....	57
Estado de Resultados y Flujo de Fondos .....	57
Payback.....	57
Valor del Negocio y Tasa Interna de Retorno.....	58
Fondos .....	58
Análisis de Sensibilidad.....	59
Principales Riesgos y Estrategias de Cobertura .....	60
Estrategias de Salida .....	61
Equipo Emprendedor .....	62
Fundadores.....	62
Incorporaciones .....	62
Alianzas .....	62
Motivación.....	63
Aspectos Legales y Regulatorios.....	63
Sociedad de Responsabilidad Limitada .....	63
Habilitaciones y Leyes.....	63
Cámaras .....	64
Propiedad Intelectual .....	64
Estructura Organizacional Planteada .....	65
Participación Societaria .....	65
Gestión del Capital Humano.....	65
Direcciones Futuras .....	67
Nuevos Productos.....	67
Módulo de Vigilancia Autónomo.....	67
Módulo de Iluminación.....	67
Nuevos Mercados .....	67
Conclusiones.....	69
Bibliografía.....	70
Anexo I: Plataforma de Control Vehicular Convencional .....	71
Anexo II: “Proceso de Iteración” .....	73
Anexo III: “Costos” .....	76
Costos Fabricación Plataforma Vehicular .....	76
Banco de Energía .....	76
Anexo IV: “Condiciones Climáticas” .....	77



Anexo V: “Proyección Operativa Central de Monitoreo” .....	78
Anexo VI: “Proyección Operativa Equipo Técnico” .....	79
Anexo VII: “Proyección Operativa Oficinas Buenos Aires” .....	80
Anexo VIII: “Estado de Resultados y Balance Proyectado” .....	81



Universidad de  
**SanAndrés**

# La Oportunidad de Negocio

La oportunidad de negocio reside en la posibilidad de brindar servicios de seguridad y control, mediante el uso de tecnología avanzada, a las empresas petroleras que se encuentran en pleno inicio de operaciones en la provincia de Neuquén, más específicamente el yacimiento estrella “Vaca Muerta”.

*Vaca Muerta es la principal formación de shale en la Argentina. Su gran potencial se debe a sus características geológicas y su ubicación geográfica. Vaca Muerta es la principal formación de shale en la Argentina. Su gran potencial se debe a sus características geológicas y su ubicación geográfica. La formación Vaca Muerta se encuentra en la Cuenca Neuquina, al sudoeste del país, y tiene una superficie de 30 mil km<sup>2</sup>, de los cuales YPF posee la concesión de más de 12.000 km<sup>2</sup>, sobre los que ha realizado estudios para evaluar con más precisión el potencial de los recursos. Los resultados obtenidos han permitido confirmar que Vaca Muerta tiene un enorme potencial para la obtención de gas (308 TCF) y que cuenta con importantísimos recursos de petróleo que alcanzan los 16,2 miles de millones de barriles, según el último informe del EIA 2013, lo que significa multiplicar por diez las actuales reservas de la Argentina<sup>1</sup>*

La revolución que se está dando en este yacimiento es enorme, y las empresas están necesitando de múltiples servicios. En este contexto el equipo emprendedor inició las incursiones a la región, contactando a diferentes referentes en temas operativos y de seguridad, relevando necesidades e inquietudes inmediatas. En una primera instancia se hicieron instalaciones de sistemas de alarma y CCTV convencionales, por medio de los cuales se fue ganando la confianza del contratante y se fueron abriendo puertas a interiorizarse más en las necesidades y dolores del cliente.

Concretamente el equipo emprendedor está trabajando con tres importantes operadoras, con las que se tiene una comunicación permanente con el objetivo de relevar y satisfacer necesidades que surgen de la operación diaria.

## Necesidad e Ideas de Negocio

Dentro de todas las necesidades que se relevaron, se detectaron dos especialmente interesantes y desafiantes desde el punto de vista técnico y de innovación.

La primera es la necesidad que tienen las operadoras de controlar y registrar el tránsito de vehículos por las tierras en las cuales están operando; es decir cada empresa tiene instalaciones desperdigadas por toda la provincia, para lo cual “construye” caminos para acceder y tiene el interés de controlar estos caminos; en dos sentidos: el primero, para controlar y ordenar su propia operación; y el segundo, para disuadir y evitar la circulación de vehículos no autorizados. En respuesta a estos requerimientos se construyen plataformas de control vehicular tradicionales (similares a los peajes) que necesitan de un tendido eléctrico; emplean a un grupo de guardias de seguridad y son fijas; es decir que una vez instaladas en un lugar quedan ahí; con lo cual representan un costo hundido si la operación en esa zona termina. La solución propuesta para esta necesidad es la siguiente: una Plataforma de Acceso Vehicular Autónoma y Portátil; que no requiere guardias de seguridad, no requiere tendido eléctrico y además se puede transportar fácilmente con la operación de dos

---

<sup>1</sup> <https://www.ypf.com/energiaypf/paginas/vaca-muerta.html>

técnicos con calificación mínima. Cada operadora tiene responsabilidad por lo que sucede en sus terrenos con lo cual pueden tener graves consecuencias si se producen incidentes en sus terrenos.

La segunda tiene que ver con la gran cantidad de equipamiento, dispositivos, instalaciones, entre otros; que se van afectando a la operación. Tanto el equipamiento que queda apostado en el medio de la nada; cómo el que se guarda en depósito existe la necesidad de cuidarlo. El problema para los dispositivos que quedan afuera es claramente la posibilidad de que sean robados; y el del equipamiento que es guardado en depósito es que se utilice de mala manera (por ej.: es alquilado por los mismos empleados). En respuesta a esta necesidad se ofrece un sistema integral de geo-localización que integra dos tecnologías de posicionamiento: GPS para el equipamiento emplazado en el exterior, y triangulación por RFID para aquel que se guarda habitualmente en un depósito; toda la información se centralizará en un sistema, al que se puede acceder por App móvil y por interfaz web desde un computador. Este sistema además puede convertirse potencialmente en un sistema de información adecuado para la comunicación de novedades con el personal empleado.

## Oportunidad de Negocio

En la actualidad la explotación en Vaca Muerta alcanza la operación de 1500 pozos<sup>2</sup>, lo cual representa un 3% de la explotación total posible de los 35.000 kilómetros cuadrados que tiene el yacimiento. Con lo cual podríamos estimar que la cantidad total de pozos que se explotarán llegará eventualmente a 45.000.



**Caminos y Accesos a Explotación 1**

La necesidad de control de circulación vehicular está presente en cada explotación activa, pero como un cálculo conservador se supone que cada empresa va a instalar algún sistema de control vehicular en 1 de cada 3 pozos con lo cual el tamaño de la oportunidad en esta región es de **15.000 unidades**.

---

<sup>2</sup> <https://www.rionegro.com.ar/vaca-muerta-se-prepara-para-alcanzar-los-1-500-pozos-1063551/>

Por el otro lado la necesidad de geo-localizar equipamiento, herramientas y vehículos se estimará como 2 elementos rastreables por pozo, esto nos da un total de **90.000 dispositivos** a registrar, con sus correspondientes licencias asociadas.

En este apartado solo se está teniendo en cuenta la explotación de petróleo y gas en la región de Vaca Muerta, pero ambas soluciones son aplicables a cualquier explotación que involucre grandes terrenos, herramientas y equipamiento costoso a proteger y circulación de gran cantidad de vehículos. Por ejemplo podrían adaptarse soluciones para el campo y la minería siguiendo el mismo concepto de digitalizar, controlar y mejorar la eficiencia de explotación.

## Cálculo de Rentabilidad

Si bien este apartado se desarrollará de manera más profunda en la sección “Modelo de Negocio” de este mismo documento; se muestran en avance las **principales fuentes de ingresos y costos** de las soluciones propuestas.

### Plataforma de Control Vehicular Transportable

#### Ingresos:

- Venta de la Unidad
- Abono mensual de monitoreo y mantenimiento preventivo con contrato a 24 Meses

#### Costos

- Insumos importados para la fabricación de la plataforma
- Estructura metálica
- Mano de obra para el armado
- Operación de Monitoreo
- Mano de obra para el mantenimiento preventivo

### Plataforma Integral de Control de Posición

#### Ingresos:

- Venta de cada dispositivo rastreador
- Licencia por única vez del canal de monitoreo en la plataforma digital
- Renovación anual plataforma
- Abono por monitoreo y mesa de ayuda

#### Costos:

- Costo de cada dispositivo rastreador
- Operación de Monitoreo y mesa de ayuda

### Punto de Equilibrio

El producto más rentable de la cartera es la Plataforma de Control Vehicular cuyo precio de venta es U\$D 68.000, y el costo es U\$D36.600 (para evitar redundancias el análisis completo del costo de cada unidad se encuentra en Anexo III: “Costos”)

Contribución Marginal Unitaria: Precio de Venta – Costo de Venta

**CMU=U\$D 31.400**

El nivel de Gastos Fijos estimado del primer año es U\$D 429.223, con lo cual el Punto de Equilibrio es:

**PE=GF/CMU**

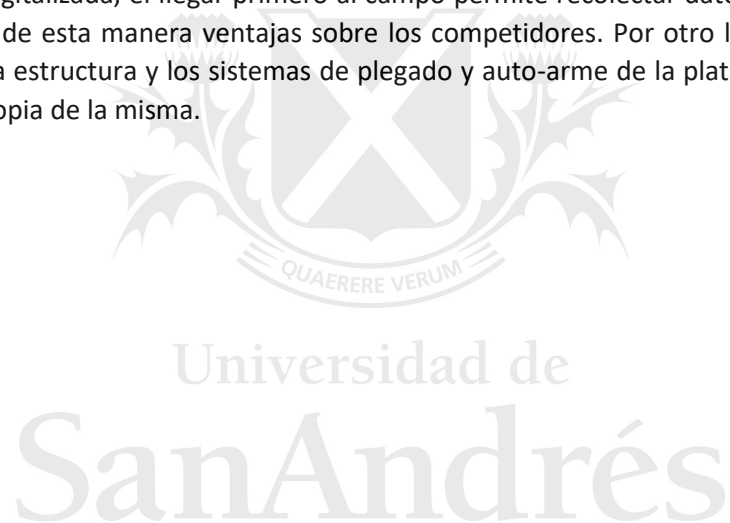
**PE=14 Unidades**

El punto de equilibrio operativo se alcanza el primer año vendiendo 14 unidades (en el capítulo de análisis económico y financiero se muestra el análisis completo).

## **Innovación del Producto**

Las propuestas son superiores a lo que se utiliza actualmente por lo que en esta sección se sintetizan las innovaciones y ventajas de las propuestas de Smart Access frente a las soluciones actuales.

En ambas soluciones se cuenta con un alto grado de diferenciación del producto, y al tratarse de una solución tecnológica y digitalizada, el llegar primero al campo permite recolectar datos, e implementar mejora continua; construyendo de esta manera ventajas sobre los competidores. Por otro lado, están en trámite de registro los diseños de la estructura y los sistemas de plegado y auto-arme de la plataforma de control, con lo cual se dificultaría una copia de la misma.



## Plataforma de Control Vehicular

Actualmente las operadoras están construyendo garitas (ver Anexo 1: “Ilustraciones y Fotos”, “Construcción de Plataforma Convencional”), instalando sobre esa construcción la tecnología necesaria para registro y control de los vehículos y debiendo hacer el tendido eléctrico correspondiente para alimentar toda la tecnología; y en algunos casos hasta se apuesta una guardia completa con personal, que si bien en algunos casos es tercerizado; conlleva un gran gasto y rigidez en la contratación. Adicionalmente, tanto el plazo de ejecución de una obra civil y el costo de montar todo el sistema es alto; con el agravante de que instalado un puesto en una determinada locación; representa un costo hundido, ya que no puede ser reubicado.

La propuesta de Smart Access introduce varias mejoras: es completamente autónoma; tanto energética como operativamente (no requiere guardia), se puede transportar fácil y rápidamente (se estima un tiempo de re-ubicación de 6 horas entre desarme y re-arme) y la instalación no requiere la intervención de técnicos especializados.

Además, nuestra propuesta incorpora generación de energía eléctrica mediante paneles solares y turbinas eólicas, dos fuentes de energía renovable altamente disponibles en la región.

	SOLUCIÓN ACTUAL	NUESTRA PROPUESTA
CONTROL VEHICULAR	✓	✓
SISTEMA DE INFORMACIÓN CENTRALIZADO	✓	✓
AUTONOMÍA ENERGÉTICA	✗	✓
TRANSPORTABILIDAD	✗	✓
FACILIDAD Y RAPIDEZ DE INSTALACIÓN	✗	✓

Tabla Comparativa 1.



## Plataforma Integral de Control de Posición

Todos los vehículos en los yacimientos petroleros están equipados con algún sistema rastreador, debido principalmente a normas de conducción segura; con lo cual las empresas ya están destinando presupuesto a satisfacer esta necesidad. El equipo que se utiliza actualmente requiere instalación y está pensado únicamente para la operación en un vehículo, ya que utiliza la batería del mismo para funcionar.

La propuesta de Smart Access va un paso más abre el juego a un set de dispositivos con mayor autonomía (no requieren la batería del vehículo para funcionar); capaz de adaptarse a herramientas y otro tipo de equipamiento; conectados a una plataforma digital de control total y recolección y almacenamiento de información. La tecnología integrada en esta solución permite tanto rastrear la posición geográfica de un vehículo (tecnología GPS) como así también la ubicación de una herramienta en un determinado estante de un depósito (tecnología RFID).

	SOLUCIÓN ACTUAL	NUESTRA PROPUESTA
GEOLOCALIZACIÓN	✓	✓
TRACKEO DE VEHÍCULOS	✓	✓
TRACKEO DE HERRAMIENTAS	✗	✓
GRAN AUTONOMÍA	✗	✓
SEGUIMIENTO INCÓGNITO	✗	✓

Tabla Comparativa 2

# Análisis de la Industria y Mercado Objetivo

## PESTEL

El equipo emprendedor está iniciando sus actividades en Neuquén, y según se verá más adelante desarrollará los primeros años de operación en esta región; tanto por razones operativas para facilitar seguir adelante con el desarrollo y testeo de la propuesta de valor; como así también por razones económicas, ya que actualmente la venta de soluciones más tradicionales en el rubro están apalancando el desarrollo de estas propuestas más ambiciosas; con lo cual el análisis a continuación hace mucho foco en la Argentina, ya que es el ecosistema al que el equipo emprendedor está expuesto en esta etapa.

## Contexto Político

La Argentina está atravesando un momento de incertidumbre política, el cual condiciona el entorno de negocios; haciendo que todos los actores se mantengan expectantes hasta tener alguna definición.

Existen dos partidos políticos que se dicen muy diferentes pero al final del día (y al final del mandato) muestran que en el fondo son bastante parecidos. Ambos han mostrado la predilección por cambios en las reglas de juego y han gastado más de lo que se puede; también han avanzado contra los derechos de propiedad de las personas en distintos grados (expropiaciones, aumento de impuestos, control de precios, cepo cambiario, etc.) y también han defendido un estado extremadamente grande e ineficiente y un gasto público desproporcionadamente alto (según estimaciones del BID Argentina tiene una ineficiencia técnica de 7.2% del PBI<sup>3</sup>). Este tamaño del estado y gasto fomenta que la clase política argentina eche mano de la toma indiscriminada de deuda y la emisión monetaria.

La región tiene gran potencial de generar divisas para el país; pero todas las empresas han disminuido las inversiones hasta ver las primeras señales de los dirigentes políticos que asuman el poder en Diciembre.

## Contexto Económico

La economía Argentina atraviesa, una vez más, una difícil situación; con altas tasas de desempleo y pobreza (en aumento), una marcada recesión y una elevada inflación. Como se comentó en el apartado anterior la causa raíz de estos problemas es el descontrolado gasto público que conduce a un déficit fiscal que la clase política financia con deuda y emisión monetaria; la emisión monetaria genera un repudio por el peso, con lo cual todos los bienes expresados en unidades monetarias suben, entre ellos el dólar que por ser un activo financiero sube primero, luego los bienes atados al dólar, los precios mayoristas, los minoristas y finalmente y muy por detrás: los salarios. Mecánica con la cual aumentan día a día los pobres y los indigentes. Ciclo archiconocido por todos los argentinos. Además la toma indiscriminada de deuda sentó las bases para que hoy la república acabe de entrar a un estado de “Default selectivo” ya que los dirigentes modificaron unilateralmente los plazos de algunos instrumentos de deuda. Esta situación afecta negativamente a cualquier proyecto que requiera inversión ya que la expectativa de devaluación y el riesgo país se ubican hoy en niveles astronómicos, elevando sustancialmente las tasas de retorno requeridas por los inversores.

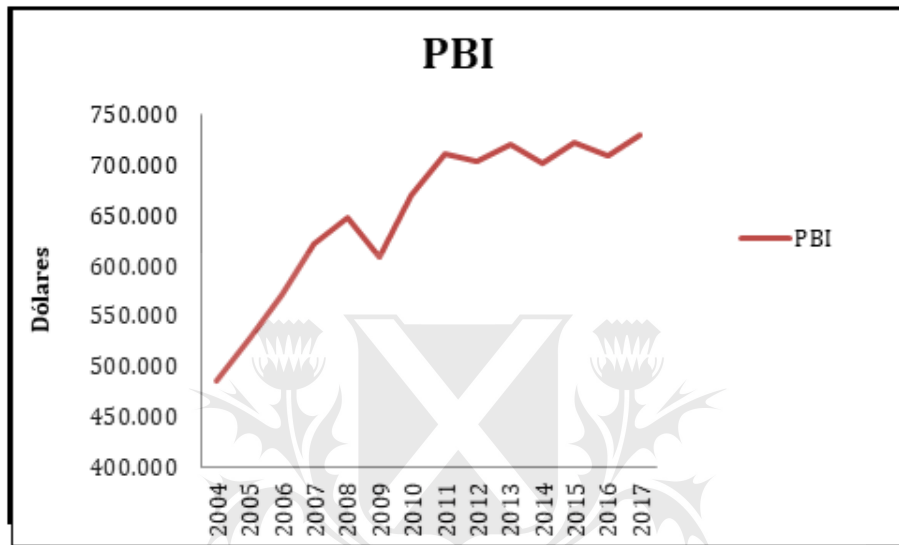
---

<sup>3</sup> <https://www.cronista.com/economiapolitica/La-ineficiencia-del-gasto-publico-en-Argentina-alcanza-el-72-del-PBI-20180923-0032.html>

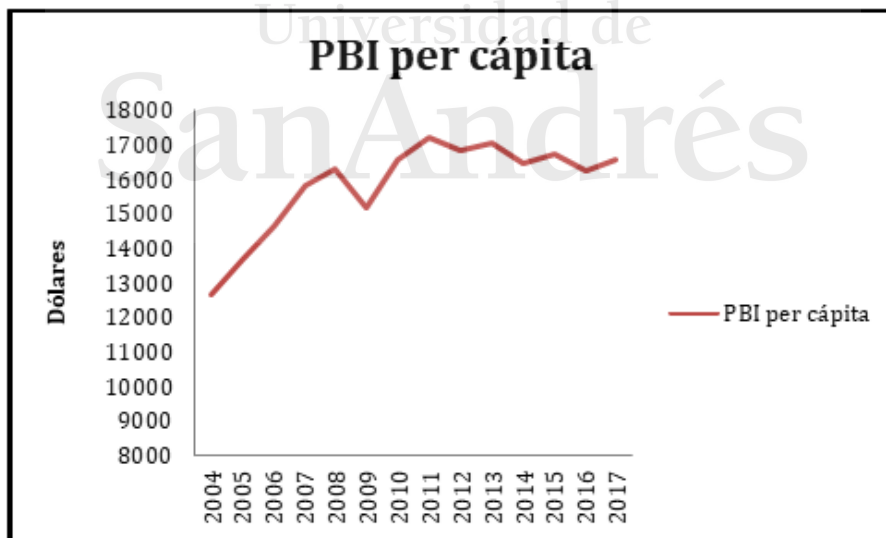


El sector que más divisas aporta a la economía es el campo, y se espera en un futuro que la explotación petrolera y gasífera de Vaca Muerta pueda modificar la matriz energética del país y aportar nuevas divisas frescas.

En un contexto en el que el mundo en general ha venido creciendo a buen ritmo en los últimos años; alrededor de un 4% entre 2004 y 2007, y en torno al 2,5% desde 2010, con valores de 1,8% y -1,7% en los años 2008-2009 respectivamente (correspondientes a la crisis internacional); la Argentina está estancada en términos del PBI y viene cayendo en términos de PBI per cápita.



Evolución del PBI. Elaborado con datos del Indec



PBI per cápita. Elaborado con datos del Indec

## Contexto Social

Según estimaciones del Observatorio de la Deuda Social de la UCA<sup>4</sup> la pobreza en Argentina alcanza el 35% del total de la población, y la indigencia el 7%; y todo parece indicar que estas cifras seguirán en aumento el siguiente año. La composición social de la Argentina presenta fuertes contrastes, tanto en los aspectos económicos como así también en los niveles de educación. Otro aspecto a mencionar es que el nivel de informalidad en Argentina es altísimo.

En la región de Vaca Muerta existen grupos originarios que tienen posesión de las tierras en explotación y que pueden llegar a ejercer presiones en determinados momentos. Además existen presiones de grupos sociales ambientalistas que reclaman constantemente por mayores controles de explotación en la región. Hay un alto riesgo de que la explotación de los recursos disponibles no redunde en desarrollo real para la población local, si no que se instale un modelo completamente extractivo.

## Contexto Tecnológico

En cuanto a la infraestructura Argentina está completamente descapitalizada, el transporte es carísimo ya que se efectúa principalmente mediante el uso de camiones que recorren distancias enormes. En materia energética se presentan grandes dificultades, con cortes frecuentes y escasa inversión en generación y transporte. Las comunicaciones también presentan problemas, con muchas zonas del país sin cobertura de servicios de internet, ya sea por fibra óptica o por red celular.

En el ámbito de la investigación y desarrollo, es muy poco lo que se está haciendo; y el acceso a tecnología se hace importando.

## Contexto Ambiental

El tema ambiental está lejos de la agenda gubernamental. En Argentina se llevan a cabo prácticas totalmente descabelladas como el subsidio a energías sucias y la flexibilización reciente del país a recibir desechos del mundo<sup>5</sup>.

## Contexto Legal

La cantidad de regulaciones e impuestos es muy elevada y los cambios en las reglas de juego son frecuentes. Por ejemplo, Argentina tiene 163 impuestos diferentes<sup>6</sup>, y se estima que existen más de 60.000 regulaciones según diversas fuentes. Por otro lado el poder ejecutivo, sin importar el signo político, es propenso a utilizar los decretos de necesidad y urgencia; por ejemplo en el periodo 2003-2007 se firmaron 239 DNU<sup>7</sup>.

<sup>4</sup> [https://www.clarin.com/economia/economia/uca-estima-pobreza-cerca-35-indigencia\\_0\\_m4u-pRe-A.html](https://www.clarin.com/economia/economia/uca-estima-pobreza-cerca-35-indigencia_0_m4u-pRe-A.html)

<sup>5</sup> Boletín Oficial 27 de Agosto de 2019: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/214271/20190827>

<sup>6</sup> <https://www.cronista.com/economiapolitica/Uno-por-uno-los-163-impuestos-que-existen-en-la-Argentina-20190211-0009.html>

<sup>7</sup> <http://www.universidad.com.ar/democracia-y-decretos-cuantos-firmo-cada-presidente>

## 5 Fuerzas de Porter

El análisis de Porter se centrará en la industria de la Seguridad Electrónica y Soluciones informáticas en la provincia de Neuquén.

Se construirá una escala de Likert con las valoraciones actuales y futuras de cada una de las cinco fuerzas; y se razonará en un factor de ponderación para realizar una estimación del atractivo de entrar a esta industria, la escala usada va del 1 al 5 donde 1 significa poco atractivo y 5 muy atractivo.

### Rivalidad entre los Competidores

Actualmente existen varias empresas de soluciones tecnológicas para el área de seguridad, algunas multinacionales y otras nacionales que han ido ocupando diferentes posicionamientos. Empresas como Prosegur se muestran como los mejores y por lo tanto los más caros, en algunos casos con niveles de precios extremadamente altos, incluso los clientes del sector los señalan como tal (Operadoras). En el segmento medio y bajo abundan cantidad de pequeñas y medianas empresas que compiten básicamente por precio, no buscan diferenciarse. Por último el nivel de desarrollo actual hace que la oferta de soluciones sea menor a la demanda; con lo cual la rivalidad es relativamente baja; la torta es suficientemente grande en comparación con las capacidades operativas de las empresas ya presentes, situación que aprovechan las multinacionales para cobrar carísimos los servicios. Se espera que esta rivalidad aumente con el correr del tiempo y el avance del desarrollo de la zona. Se le asigna un 3.5 en la escala actual, y 2.5 en el futuro.

### Nuevos Competidores

Las amenazas de entrada al sector son altísimas, hay una gran cantidad de empresas (en la sección “Propuesta de Valor, Modelo de Negocio y Ventaja Competitiva” se analizan los principales competidores en detalle) que están llevando sus soluciones a la región, presentando sus propuestas y participando de las licitaciones. Tanto nacionales como los partners multinacionales proveedores de soluciones de alta tecnología están intentando acceder a la región con propuestas comerciales muy agresivas.; con lo cual en este momento la posibilidad de que ingresen nuevos competidores es altísima. Seguramente a medida que pase el tiempo esta fiebre debería ir bajando. Se le asigna un 1.5 en la escala actual, y un 2.5 en el futuro.

### Compradores

Las operadoras de servicios petroleros son pocas y su poder de negociación es alto; además tanto las exigencias técnicas como contractuales son elevadas.

Por otro lado tienen urgencias que resolver y mucha caja. Además que una vez adoptada una solución, el efecto dominó es muy grande, tanto interno como externamente; ya que son pocos y el boca en boca juega un papel muy importante.

Los compradores van a presentar una dinámica sin mucha evolución en el futuro. Por estos motivos se le asigna un 3.5 en la escala actual y futura.

## Proveedores

En este proyecto se tienen dos grupos de proveedores importantes: los fabricantes de la estructura y los proveedores de dispositivos tecnológicos. Los primeros tienen muy poco poder de negociación ya que la cantidad de metalúrgicas con capacidad ociosa en este momento es altísima, con lo cual están compitiendo por precio y ocupación de capacidad instalada. Los importadores por otro lado, están concentrados y tienen un altísimo poder de negociación, cargando márgenes astronómicos a todos los productos que ofrecen; la alternativa a esto es la importación directa desde China, donde hay abundancia de proveedores y los precios son mucho más bajos. El escenario de los proveedores no es muy atractivo.

En el futuro, podrían darse nuevas restricciones a las importaciones lo cual haría aún menos atractiva la situación, tanto por el aumento de los precios por parte de los importadores y la virtual incapacidad de importar desde China. Se le asigna 2 para la escala actual y 1.5 para la futura.

## Sustitutos

El gran sustituto histórico de los servicios de seguridad electrónica y monitoreo de los mismos ha sido siempre la guardia física; es decir, si se requiere la vigilancia de un camino se apuesta un guardia, si se requiere el control de un depósito se monta una guardia sobre el mismo. Con los crecientes costos laborales y la inflexibilidad de contrataciones existentes en Argentina; hace tiempo ya que el sustituto natural (vigilancia física) viene perdiendo terreno frente a la tecnología. Este proceso deberá acentuarse con el correr del tiempo. Se le asigna 4 en la escala actual y 4.5 en la futura.

## Escala de Likert

Finalmente, se construye a continuación una tabla consolidando el análisis anterior:

Fuerzas de Porter	Atractivo Actual	Grado de Atractivo Futuro	Factor de Ponderación
Rivalidad entre los Competidores	3,5	2,5	0,15
Nuevos Competidores	1,5	2,5	0,15
Compradores	3,5	3,5	0,4
Proveedores	2	1,5	0,2
Sustitutos	4	4,5	0,1
	Atractivo Actual		2,95
	Atractivo Futuro		2,9

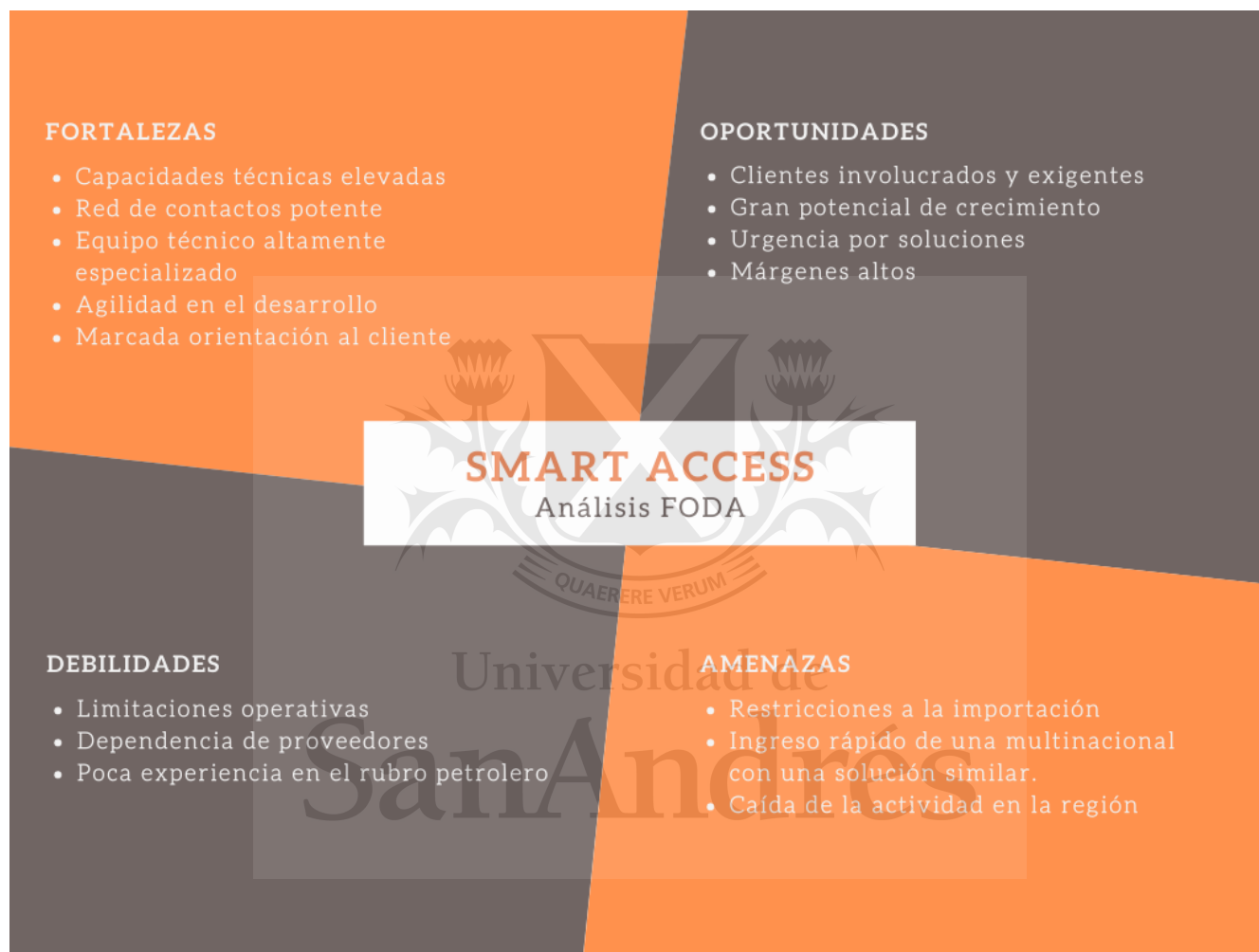
### Fuerzas de Porter

Al analizar las cinco fuerzas en conjunto se determina que la predominante este partido es el poder de negociación de los compradores, seguido por los proveedores. En cuanto al número final obtenido (2,9) cuenta de un grado de atractivo elevado a entrar en esta industria, y el análisis permite identificar el dinamismo y los drivers de la misma.

Además, como las soluciones propuestas tienen un cierto grado de innovación y características no suplidas por la oferta actual, ingresar en primer lugar puede capitalizarse como ventaja en la medida de ganar fidelidad con los clientes, recolectar información valiosa de los sistemas y construir rápidamente un sistema integral que aumente el costo de cambio de nuestros clientes.

## Análisis FODA

Luego de examinar los aspectos internos del grupo emprendedor y los aspectos externos se condensarán los principales puntos en una matriz FODA, para tener en claro la situación del emprendimiento en el entorno donde competirá; lo que facilitará trazar una **estrategia** con vistas a aprovechar las potencialidades que surjan de la combinación de fortalezas y oportunidades; y relevar advertencias tempranas de las limitaciones que se revelen como combinación de debilidades y amenazas.



Matriz Foda

## Potencialidades

Los posibles clientes se han mostrado muy involucrados en el proceso de diseño y desarrollo de las soluciones. También, han valorado de manera explícita y directa la dedicación y orientación al cliente por parte del equipo emprendedor; esto sumado a las capacidades técnicas y de implementación se manifiesta una potencialidad de lograr empatía con el cliente. Esta combinación de exigencia por parte del cliente, predisposición a participar activamente del diseño y las capacidades técnicas del equipo permitirá crear valor y obtener márgenes altos.

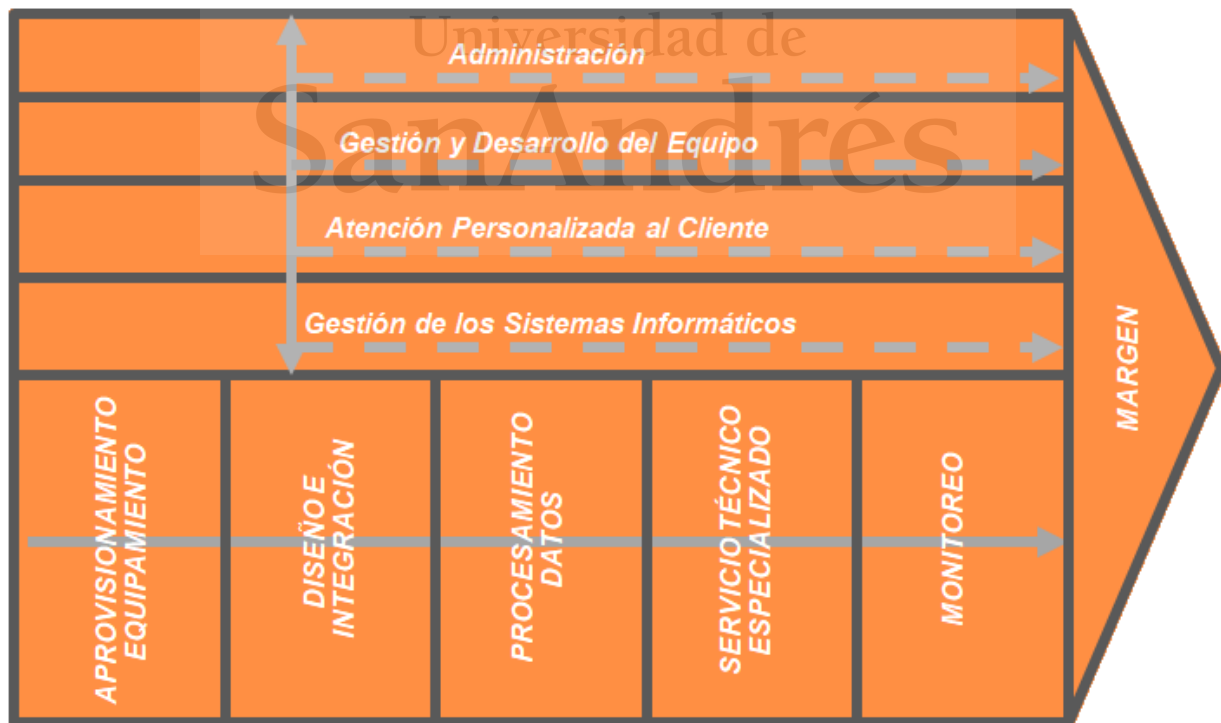
Para potenciar las fortalezas del equipo emprendedor es que se decidió en este punto sumar al proyecto a alguien que aporte habilidades de diseño estructural y dejar la puerta abierta a la incorporación de un experto en análisis de datos.

### Limitaciones

Para contrarrestar las limitaciones operativas se están organizando dos grupos de trabajo en la zona, con técnicos especializados a los cuales se los está capacitando en todas las tecnologías involucradas. A esto se suma la complicación de posibles restricciones a la importación, por lo que el mayor peligro que se enfrenta el grupo es no poder cumplir con la fecha de entrega del primer prototipo. Todo agravado por la posibilidad de que una multinacional (por ej.: Prosegur) dispare un cañonazo de recursos y desarrolle una propuesta similar paralelamente. Para defender el proyecto de cierres a las importaciones se están desarrollando relaciones con varios importadores de gran envergadura y experiencia en sortear obstáculos. Por otro lado, como ya se mencionó anteriormente, se están registrando los diseños mecánicos y se planea construir una ventaja a partir de los datos recolectados por todos los dispositivos para contrarrestar el ingreso de un competidor como Prosegur. Finalmente, se hizo un acuerdo con una consultora de seguridad en explotaciones petroleras, para subsanar la falta de experiencia en el rubro.

### Cadena de Valor

Para entender mejor cuales son las fuentes de creación de valor del emprendimiento y su propuesta para con los clientes, se esquematizan a continuación las actividades claves de este emprendimiento; este entendimiento será crucial para conocer cuáles son las competencias centrales que tiene el equipo para llevar adelante el proyecto.



Cadena de Valor

Las actividades primarias comprenden las tareas de:

- Aprovisionamiento del equipamiento clave: la propuesta de valor integra gran cantidad de dispositivos con funciones específicas (ver Anexo X: “Especificaciones Técnicas”).
- El diseño y la integración de los dispositivos: la combinación y gestión integrada de todos los dispositivos desde una plataforma centralizada es el core del emprendimiento.
- El procesamiento de los datos: una vez puesto en marcha el servicio y vendidas las primeras unidades, recolectar y procesar datos para proporcionar insights a los clientes; va a ser una actividad generadora de valor para el emprendimiento.
- La atención técnica especializada: las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo serán llevadas a cabo por equipos técnicos altamente especializados que deberán responder a altos estándares de servicio.
- Monitoreo de los sistemas en tiempo real: cada sistema será monitoreado permanentemente, para detección temprana de fallos y protección de los activos.

Estas tareas centrales tienen que ser debidamente complementadas por las actividades de: administración, gestión y desarrollo del equipo técnico y monitoreo, atención al cliente y permanente actualización de los sistemas informáticos involucrados.

Del análisis previo mediante la cadena de valor, se concluye que dentro de las actividades primarias, hay tres que destacan por su capacidad de agregar valor: el diseño y la integración, la recopilación y análisis de datos y la función de monitoreo de los dispositivos involucrados.

## Competencias Centrales

De los análisis previos, donde se vieron las fortalezas del equipo emprendedor y las actividades claves que más valor agregan al negocio, se desprende que las competencias centrales requeridas en este proyecto son: las capacidades técnicas de **diseño e integración** de soluciones a medida, **la puesta en marcha y desarrollo de equipos técnicos especializados** (tanto para mantenimiento como para monitoreo) y, finalmente, la **capacidad de extraer información** de la gran cantidad de datos que el sistema generara sobre la operación de los clientes. El equipo emprendedor cuenta con las dos primeras competencias, basado en la experiencia y trayectoria, pero se está considerando incorporar alguien más al equipo que pueda aportar conocimientos en el área de procesamiento de datos.



## Análisis VRIO

Luego de realizar un análisis sobre las capacidades del equipo emprendedor, se describen a continuación las ventajas competitivas, y la fundamentación de porque lo son:

### Diseño de soluciones a medida

La capacidad con la que el equipo emprendedor cuenta a la hora de personalizar y responder a pedidos y requerimientos específicos del cliente, representa una ventaja sobre los competidores:

- Valioso: La persona que toma la decisión de compra, e internamente tiene que promocionar esa venta como algo necesario, útil y que genera valor para la organización está dispuesto a pagar una prima por tener la capacidad de influir y orientar el diseño de la solución que está pagando.
- Raro: en la industria no abundan las empresas con capacidad de personalizar las soluciones y mucho menos vendedores técnicos con la capacidad de entender requerimientos del cliente y con la vocación de satisfacerlos.
- In-Imitable: El diseño de soluciones a medida involucra una combinación de capacidades comerciales y técnicas, con una vocación de atender las necesidades del cliente, combinación que no es fácil de imitar ya que lleva tiempo desarrollar las características por separado, y mucho más la combinación de las mismas.
- Organizado: La organización (en este caso este pequeño equipo emprendedor) tiene la capacidad de aprovechar esta característica, y de hecho hoy es el mejor argumento con el que se cuenta para sentarse a ofrecer estas soluciones.

### Agilidad de Implementación

La otra ventaja competitiva consiste en la capacidad de hacer que las cosas sucedan en un tiempo mucho menor que las demás empresas del sector.

- Valioso: El tiempo de diseño de ambas soluciones, y la prueba de concepto fue extremadamente corto, y la consecución de la orden de compra para implementar la primera etapa del proyecto fue debido a esta velocidad, si el equipo demoraba más tiempo era descartado, situación dada a conocer directamente por el contratante.
- Raro: las empresas con las capacidades técnicas para realizar esta implementación cuentan con todo tipo de costumbres y burocracias para poder avanzar en una propuesta que se salga del enlatado que venden todos los días.
- In-Imitable: Las grandes empresas corren con desventajas a la hora de ser ágiles, ya que cuentan con una estructura más grande que debe cambiar de dirección muy rápidamente para poder satisfacer demandas específicas.
- Organizado: el equipo emprendedor viene mostrando la capacidad de capitalizar esta agilidad de implementación en los negocios que se obtienen.



## Factores Clave de Éxito

Se detallan a continuación factores que serán determinantes en la capacidad de Smart Access de aprovechar la oportunidad de negocio:

- **Confiabilidad:** se está brindando una solución con mucho valor agregado y de alto costo; que se va a utilizar en condiciones exigentes, en una industria que está acostumbrada a los “fierros”. Por lo tanto el funcionamiento y la confiabilidad de la primera unidad de la plataforma de control vehicular (la cual, al momento de escribir este documento se está fabricando) y los primeros trackers, serán clave para la continuidad del proyecto.
- **Tiempo:** para construir ventajas sobre posibles competidores es necesario llegar primero con las implementaciones y empezar el proceso de recolección de datos y mejora continua de las soluciones; para que al momento de que alguien decida copiar las implementaciones se hayan obtenido algunos metros de distancia.
- **Capacidad:** en el caso de que las primeras pruebas sean exitosas, el salto de escala que el equipo deberá dar, entre producir una unidad de manera totalmente artesanal a tener que abastecer una demanda constante, será un gran desafío a superar y un gran riesgo de colapso.

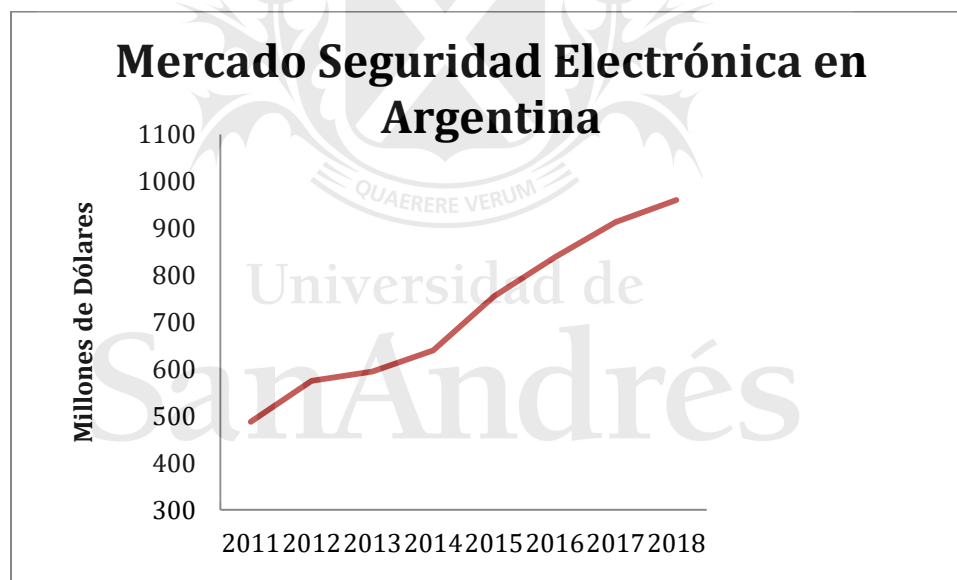


## Mercado Objetivo

### El Mercado de Seguridad Electrónica en Argentina

En el rubro de la seguridad electrónica las empresas integran diferentes dispositivos con el objetivo de proteger activos y personas, ya sean particulares o de empresas. Por lo general dichos dispositivos se instalan en locales o móviles a proteger, y luego se brinda un servicio de monitoreo y/o mantenimiento de los mismos. Casi está de más decir que todo el equipamiento utilizado es importado y por lo tanto su precio está en dólares; por el otro lado todos los abonos de monitoreo o mantenimiento en general están en pesos y su actualización asociada al nivel de los salarios del sector. Entonces, haciendo una simplificación, el negocio se puede dividir en dos partes bien diferenciadas: instalación y monitoreo. En el primer caso el ingreso es por única vez y en el segundo, el ingreso es recurrente en el tiempo (generalmente se cobra un abono mensual).

En los últimos 7 años el mercado en este sector viene creciendo a un promedio de 10% anual, esto va de la mano con el nivel de inseguridad que se experimenta en las calles; y comparado a países desarrollados, todavía hay mucho para crecer.



Mercado Seguridad Electrónica en Argentina

### Segmento de Cliente

El segmento de cliente que apuntan ambas soluciones está claramente determinado, es B2B: área de operaciones de seguridad de operadoras petroleras en la provincia de Neuquén; más precisamente en la región de Vaca Muerta. ¿Por qué limitarse a Neuquén? El equipo emprendedor no lo ve como una limitación sino como el mejor lugar para empezar, ya que está todo por hacer y las empresas involucradas están implementando desde cero todas las soluciones con un dinamismo difícil de encontrar en otras regiones de la Argentina, en las que la explotación está en una etapa mucho más avanzada.

## Mapa de Empatía

A pesar de que el segmento objetivo no es masivo, se estudiará a continuación a las personas que dirigen estas áreas y que en definitiva son los actores que toman las decisiones e impulsan y venden internamente los productos que resultan exitosos y satisfacen sus necesidades y agregan valor a la compañía, para lo cual se confecciona un mapa de empatía; el cual será de incalculable valor a la hora de interactuar con ellos.

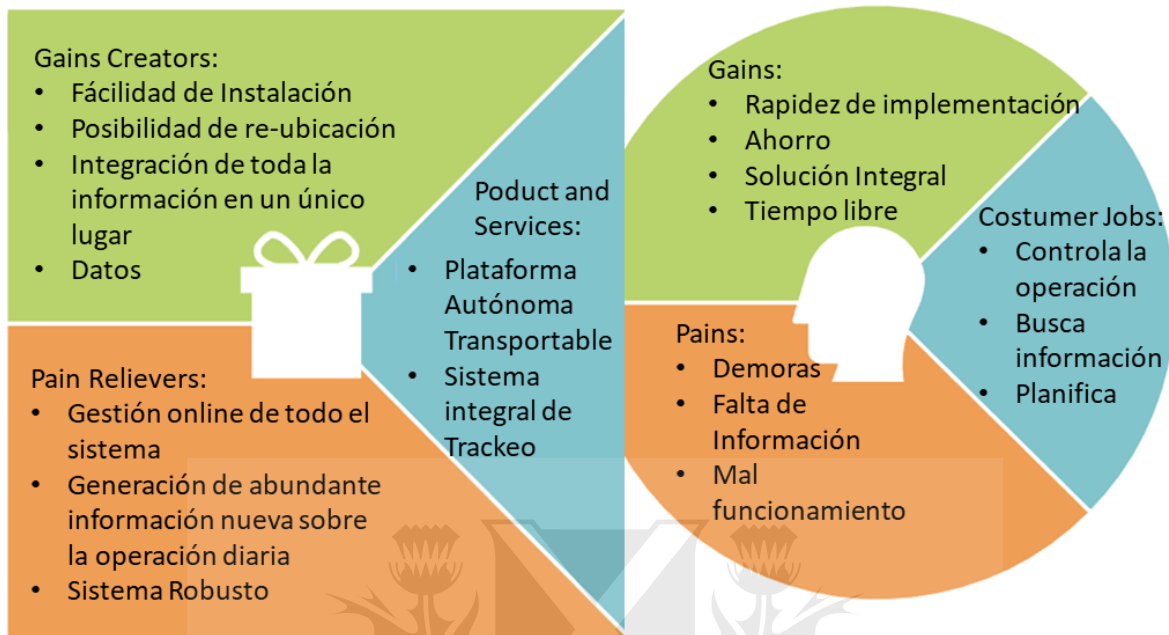


Mapa de Empatía

Al ponerse en la piel de una persona del cliente y al interactuar con él se descubren sus pensamientos y motivaciones, se escuchan sus dichos a la vez que se ven sus acciones lo que permite entender que ve y escucha.

Un jefe del área de operaciones de seguridad tiene en mente grandes responsabilidades y preocupaciones; a la vez que tiene que mantener una alta reputación y se preocupa por innovar y aportar desde su sector. Constantemente se informa sobre nuevas tecnologías, espía (en el buen sentido de la palabra) a la competencia y se da cuenta de las ineficiencias operativas y los activos en peligro de su empresa. Además escucha quejas de sus reportes directos, comentarios y noticias de los colegas; a la vez que se muestra sensible a escuchar consejos de expertos en el tema. Estos líderes están enfocados en el hacer: implementan, controlan y empujan toda vez que están convencidos de una dirección. Se muestran frustrados cuando no cuentan con información suficiente y capacidad de controlar la situación; a la vez que no toleran demoras e ineficiencias.

## Product-Market Fit



Value Proposition Canvas

## Fit con el Emprendedor

El equipo de Smart Access inicia con Fernando y Alejandro, dos perfiles completamente distintos y complementarios; Fernando más comercial y Alejandro muy técnico; y luego se sumaron Adrián Venier y Mariano Nicolaevsky a satisfacer una necesidad de diseño que requiere el proyecto (una sección de este documento está dedicada al equipo).

Todos tienen un pasado emprendedor y de búsqueda de oportunidades, pero por sobre todas las cosas ganas de generar valor para todos los participantes: clientes, proveedores, empleados y porque no también la comunidad.

El equipo cree que desde su lugar se puede aportar el granito de arena para el desarrollo de la región, brindando soluciones de seguridad y control integrando alta tecnología para una industria tan competitiva como es la del petróleo.

# Propuesta de Valor, Modelo de Negocio y Ventaja Competitiva

Smart Access es un emprendimiento de servicios de seguridad y control mediante el uso de tecnología de punta, que se focaliza en satisfacer necesidades de seguridad, operación y control de empresas petroleras en la región de Vaca Muerta.

## Problema Identificado

Las operadoras tienen la necesidad de controlar la circulación de vehículos propios y de terceros por los yacimientos concesionados; por otro lado necesitan controlar y monitorear los desplazamientos de equipamiento, herramientas y vehículos permanentemente.

## Equipamiento a Proteger y Costos

A continuación se muestran equipamiento en formato Skid Mounted que se necesita proteger. Estos dispositivos generalmente se apuestan en zonas de explotación y se propone trackearlos con dispositivos que incorporan tecnología GPS y RFID.

Generador 500KVA

Skid Mounted

Costo Aproximado USD40.000



Generador



Skid Mounted Pump  
Costo Aproximado USD30.000

**Bomba**



Antorcha  
Skid Mounted  
Costo Aproximado USD10.000

**Skid Mounted Flare**

La combinación de tecnologías permite trackear estos dispositivos tanto cuando están apostados en zona de explotación como cuando están guardados en depósitos.



## Caminos entre Yacimientos y Circulación Vehicular

A continuación se muestra una imagen satelital de la región correspondiente al año 2009, donde se observa el trazado de caminos para llegar a pozos convencionales.

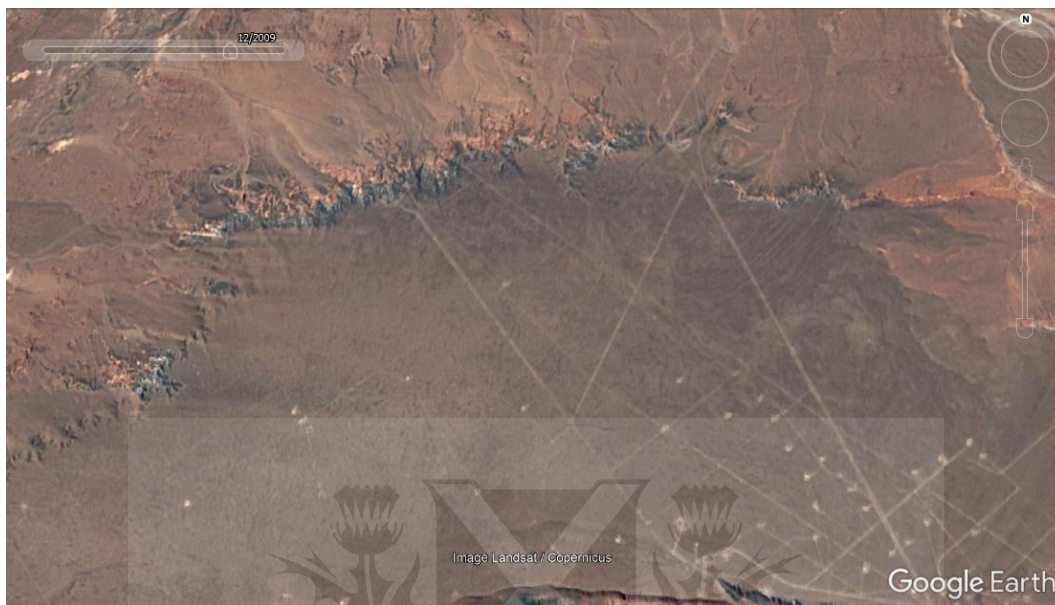


Imagen Satelital Vaca Muerta. Fuente: Google Earth. Año 2009

A continuación se muestra una imagen de la misma región correspondiente al año 2016, es decir 5 años después del re-descubrimiento del yacimiento por parte de la empresa YPF<sup>8</sup>. En la imagen se muestra claramente que la explotación implica el trazado y posterior uso de caminos; con lo cual se hace necesario el control de circulación de los diferentes vehículos que intervienen.

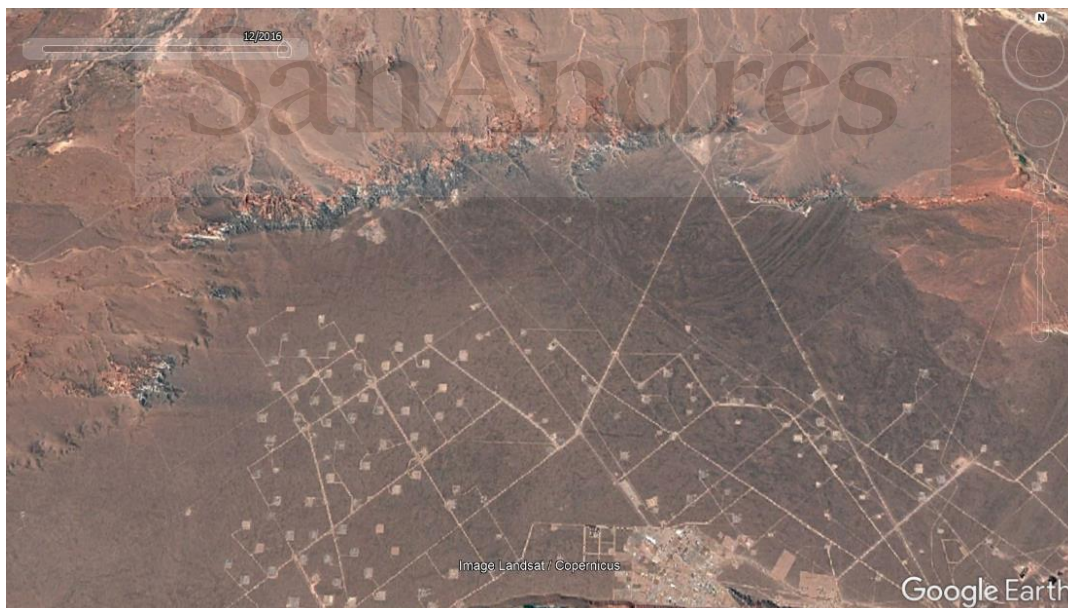
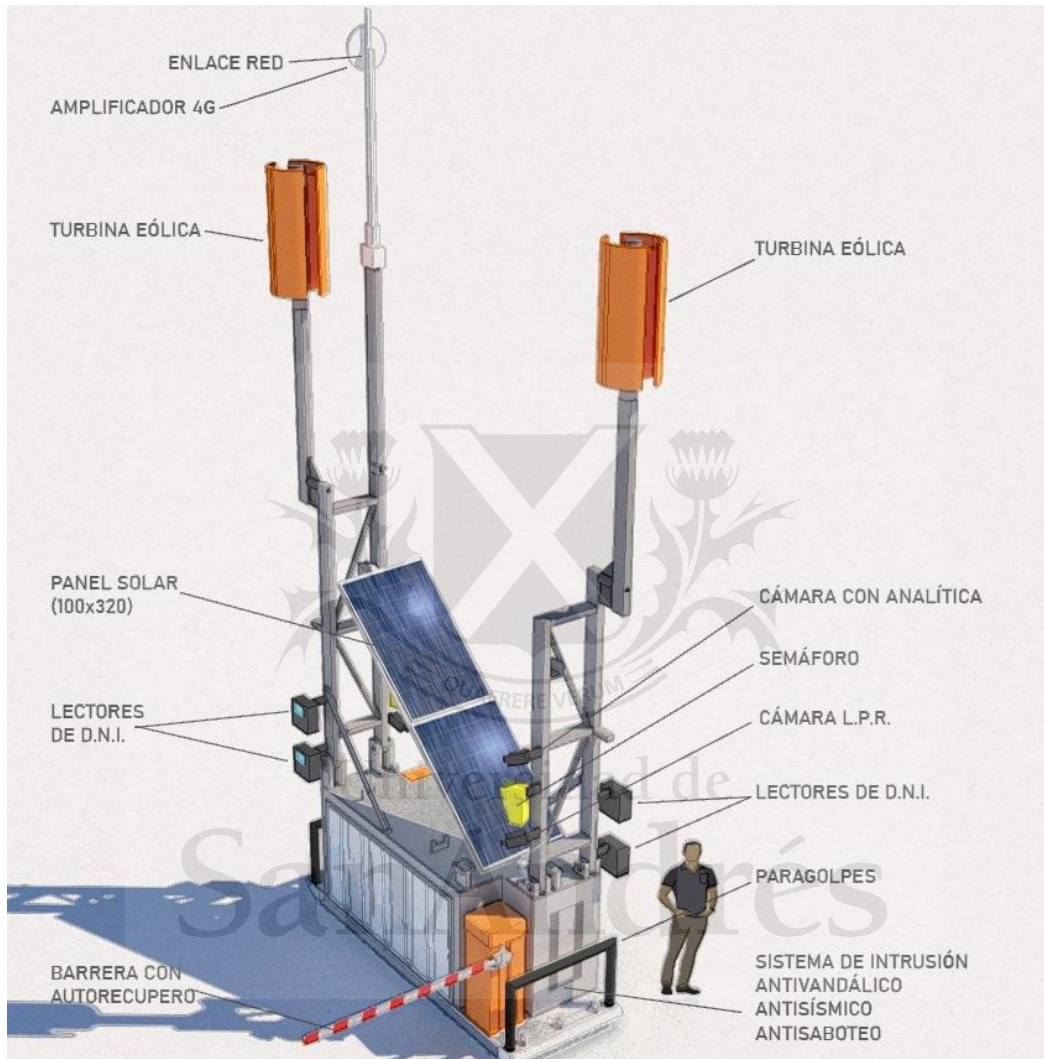


Imagen Satelital Vaca Muerta. Fuente: Google Earth. Año 2016

<sup>8</sup> <https://www.lanacion.com.ar/economia/ypf-descubrio-en-neuquen-uno-de-los-yacimiento-mas-grandes-del-mundo-nid1421209>

## Propuesta de Valor

La primera propuesta consiste en una plataforma de control vehicular inteligente, autónoma y transportable que satisface la necesidad de control de circulación de vehículos propios y de terceros por las vastas extensiones de territorio en explotación.

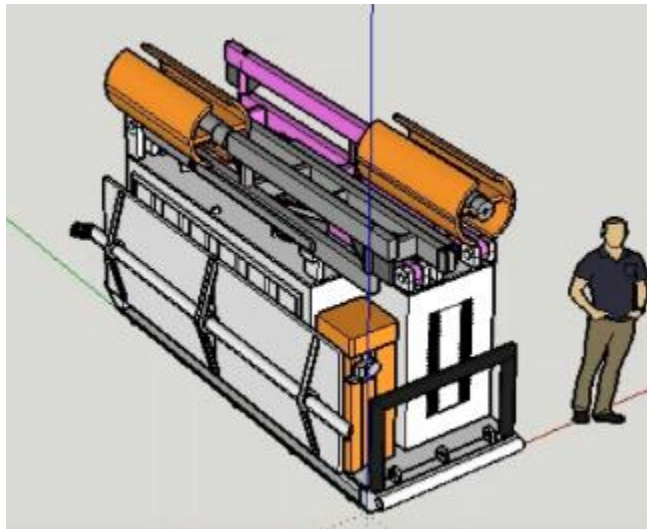


**Modelo Plataforma de Control Vehicular. Diseñado íntegramente por Smart Access (La persona está dibujada por una cuestión de escala, no es requerida para la operación normal de la plataforma)**

La plataforma incorpora tecnología de punta en materia de identificación vehicular y personal, fuentes de energía renovables (eólica y solar), antena de comunicación, barreras vehiculares nacionales y un sistema de plegado que reduce sus dimensiones y protege todos los dispositivos para facilitar el traslado. El formato en el que se provee es conocido en la industria del petróleo (entre otras, además de aplicaciones militares) como “Skid Mount”<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Skid\\_mount](https://en.wikipedia.org/wiki/Skid_mount)





**Plataforma de Control Vehicular. Plegada para el transporte**

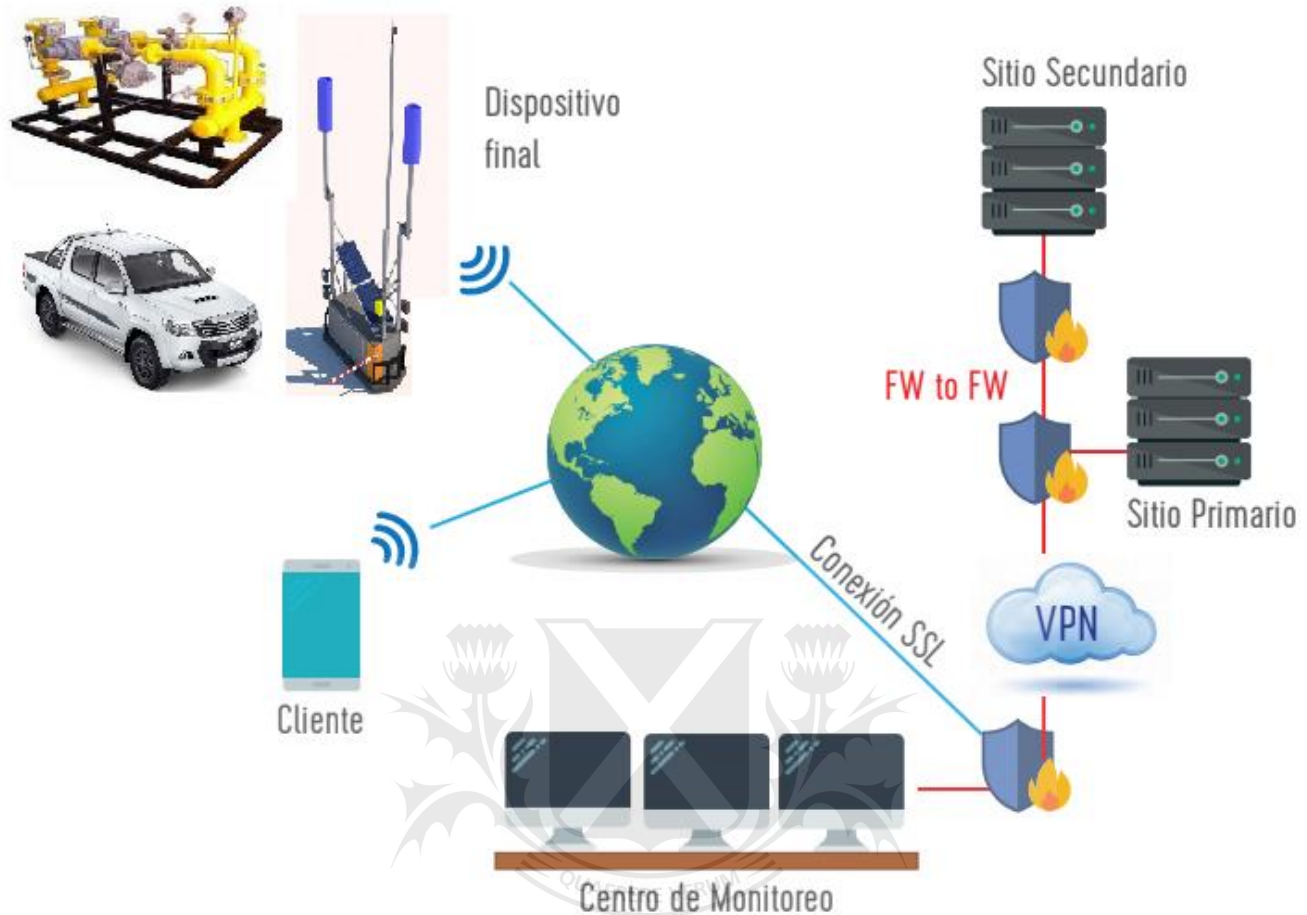
El segundo desarrollo consiste en una plataforma digital integral, de control de posición y almacenamiento de datos de operación; que interactúa con dispositivos de rastreo satelital (tecnología GPS) y dispositivos de posicionamiento en locaciones cerradas (triangulación por RFID) para brindar al área de seguridad información y tiempo real sobre la ubicación y operación de vehículos, herramientas y todo tipo de equipamiento involucrado en la explotación; generando alertas si no se respetan las normas establecidas para su uso seguro y controlado.

Dicha plataforma también almacena y procesa los datos provenientes de los controles vehiculares, además de que permite monitorear la posición y la integridad física de la misma.

Esta plataforma permitirá recolectar datos de la operación diaria de la empresa y generar información relevante para el cliente, esta información bien aplicada podrá utilizarse para mejorar la utilización de los activos, extender su vida útil, etc.

- Tiempo de utilización de herramientas específicas.
- Equipamiento en desuso (tiempo de permanencia en depósitos).
- Asignación efectiva de equipamiento.
- Historial de mantenimiento
- Depósitos más convenientes
- Trayectos críticos

A continuación se muestra un diagrama conceptual de la solución propuesta; en el Anexo de Ingeniería, se pueden encontrar más detalles técnicos, imágenes e información complementaria para entender mejor las prestaciones y funciones ofrecidas por el sistema en su conjunto.



Plataforma de Control de Posición. Recolección, Procesamiento y Monitoreo de Datos

## ¿Por qué Smart Access?

Como se puede inferir rápidamente, ambas soluciones están estrechamente relacionadas y se complementan entre sí en sus prestaciones, construyendo un enorme valor para el cliente. Las principales prestaciones de este conjunto son:

- Control total de la circulación de vehículos propios, recorridos, velocidades, paradas.
- Control de circulación de vehículos ajenos, elementos disuasivos y de registro de violaciones.
- Registro del estado de los vehículos por medio de las cámaras de los controles vehiculares.
- Control total de la ubicación y utilización de activos aplicados a la operación.
- Protección de activos y vehículos.
- Protección de personas.
- Centralización de la información y reportes de operación diaria.
- Ahorro en costos de personal de seguridad.
- Ahorro en tiempos de ejecución de obras civiles.

## First Mover Advantage

No se puede dejar de destacar que el equipo de Smart Access es el primero en tejer relaciones directas con las operadoras de la región en vistas de construir juntos una solución superadora para sus problemas de seguridad y control de operaciones. En este sentido se obtienen dos grandes ventajas que desincentivarían a los clientes a cambiar de proveedor una vez elegido Smart Access.

## Costo de Cambio

Una vez adoptada una solución por parte de una empresa, el costo de cambiar es muy elevado, ya que debería cambiar sistemas informáticos, procesos de utilización, adaptar hardware viejo; o incurrir en la enorme complicación de mantener en funcionamiento paralelo dos sistemas distintos e incompatibles. Con lo cual una vez elegida una primera solución, y siempre que el funcionamiento sea óptimo, el costo de cambio es muy alto.

## Información y Mejora Continua

Con las primeras plataformas vendidas y en funcionamientos se inician en paralelo dos procesos importantes: la recolección de datos y la mejora continua de los diseños. Con la recolección de datos se pueden producir insights que mejoren la operación del cliente; y con el constante uso de las plataformas se comenzaría a recorrer un proceso de mejora continua. Estos dos factores incrementarían el valor percibido del producto por parte del cliente, con lo cual tendría menos incentivos a cambiar.

## Características Superiores a las Soluciones Actuales

### Plataforma de Control Vehicular

- **Facilidad de instalación:** el diseño plegable permite realizar la instalación de la plataforma en cuestión de minutos, sin requerir acondicionamiento previo del terreno, ni obra civil alguna; ni siquiera se requiere mano de obra especializada. Una vez ubicada se despliegan las torres de generación de energía eólica, se orienta la antena de comunicaciones y se orientan los paneles solares.
- **Transportable:** La plataforma se puede transportar fácilmente por medio de una camilla hidráulica<sup>10</sup>, permitiendo ahorrar costos al poder migrar los controles vehiculares de zonas que ya no requieran supervisión hacia nuevas locaciones de explotación.
- **Autonomía Energética:** el banco de energía funciona sin problemas en la región y no requiere el tendido de cables para suministrar energía eléctrica.

### Plataforma Digital de Control de Posición

- **Gran Autonomía y Diversidad:** los dispositivos que se utilizan para el trackeo de la posición son especialmente seleccionados para contar con una gran autonomía energética (10 veces más que los usados por la competencia) además de que integran diversas tecnologías para cumplir la función de seguimiento en cualquier ambiente.
- **Trackeo de Herramientas:** El sistema propuesto permite el registro y control de herramientas y equipamiento que hoy no está siendo controlado.

---

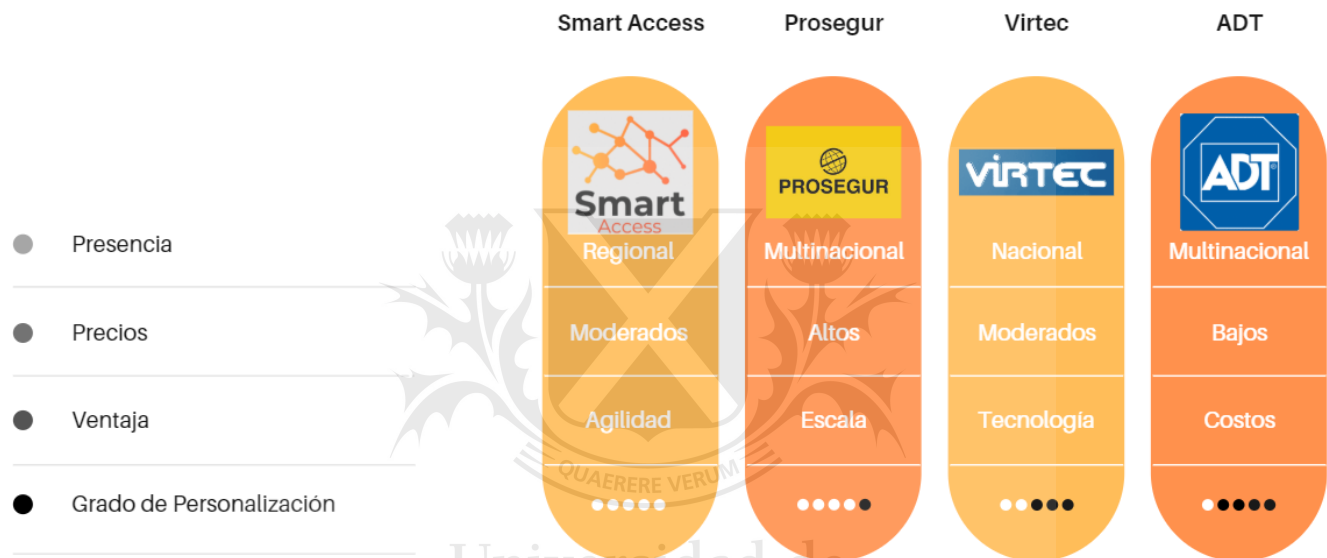
<sup>10</sup> Medio de transporte para movilizar cargas pesadas que no cuentan con ruedas.

- **Modo incógnito:** los dispositivos actuales requieren de una instalación aparatosa para funcionar, con el sistema propuesto por Smart Access se puede conseguir el control y seguimiento de un dispositivo o herramienta en cuestión de minutos mediante la simple ubicación de un tracker y el alta del mismo en la plataforma centralizada.

## Competidores

### Empresas de Seguridad Electrónica

Las siguientes compañías ya tienen presencia en la región de Vaca Muerta



#### Principales Competidores

Se tienen en cuenta los competidores que están en la mente de los clientes de Smart Access, confesado por ellos mismos; estas tres firmas fueron consultadas y se le requirieron soluciones similares a las propuestas en este documento.

Prosegur es la empresa de seguridad por antonomasia, fundada en 1976 en Madrid, y con presencia en todo el mundo. La compañía cuenta con cuatro unidades de negocios: servicios integrales de seguridad, logística de valores, alarmas y ciber-seguridad<sup>11</sup>. En la región pisa fuerte y es proveedor de compañías líderes como YPF. La atención al cliente es bastante enlatada y los precios de las soluciones son, en palabras de gerentes de seguridad de otras operadoras, prohibitivos. Prosegur tiene una caja inmensa y es muy competitivo en servicios de seguridad por guardias; sin embargo muestra cierta lentitud a la hora de cambiar procesos y ofrecer soluciones innovadoras.

Virtec es una empresa nacional con tecnología de punta, muy especializada en sistemas de trackeo de vehículos y plataformas digitales de centralización de esa información. Actualmente pisa muy fuerte en la región y tiene el control de gran cantidad de vehículos. Su intento de expansión hacia la seguridad electrónica en general fue accidentado, con productos en desuso por diseño deficiente para las condiciones extremas de la región (viento principalmente).

<sup>11</sup> Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Prosegur>

ADT es el líder mundial en servicios de monitoreo enlatado de sistemas de alarmas, y TYCO (mismo grupo empresarial) es el líder en fabricación de dispositivos de alarmas. No brinda soluciones personalizadas ni hace desarrollos a medida, pero es un referente en el sector.

## Canvas Business Model

Se trabajó en un Canvas la el modelo de negocio de Smart Access, mostrando los beneficios que las dos soluciones técnicas ya propuestas brindan a los clientes. Con post-it naranjas se explicitan las características que sean únicas de la plataforma de control vehicular, y con post-it blancos las que sean únicas del sistema de control de posición; con post-it amarillos se indicarán cuestiones compartidas por ambas.



Canvas Business Model

### Segmento de Cliente, Canal y Relaciones

El modelo resume el funcionamiento del negocio, apuntado a las áreas operativas y de seguridad de empresas petroleras (B2B); la relación que se buscará generar será consultiva y colaborativa, con mucha atención a sus dolores e incomodidades; el canal es directo ya que las personas que tienen poder de decisión en esta industria son muy pocas y deberá atenderse una a una. En el centro de modelo se condensan los beneficios otorgados por Smart Access, enfocando en solucionar problemas de seguridad, pero también a agregar valor y eficiencia a la operación diaria.

### Estructura de Ingresos y Costos

Este profundo entendimiento y estrecha relación con el cliente deberá generar soluciones técnicas que agreguen valor, el cual será capturado a través de la estructura de ingresos y costos; entre los primeros se



tienen tres grandes fuentes de ingresos: venta de controles vehiculares, monitoreo del sistema de control de posición y mantenimiento preventivo de todo el equipamiento tecnológico involucrado. Por el lado de los costos estarán: los insumos tecnológicos, el personal especializado, el host de la plataforma digital y el costo de fabricación de la estructura metálica de la plataforma.

Los ingresos se pueden clasificar en:

- Recurrentes: Monitoreo y mantenimiento de los sistemas
- No Recurrentes: Venta de las plataformas de control, y otros dispositivos

Este esquema es el planteado por todas las empresas en la industria, y también fue acordado con los potenciales clientes.

Por otro lado, los principales costos del emprendimiento son fijos y recurrentes, ya que se requiere la formación de equipos técnicos especializados para las funciones de monitoreo y mantenimiento, lo cual le suma riesgo al negocio, ya que antes de generar una masa crítica de abonos mensuales la principal fuente de ingresos será la venta de las plataformas. Sobre este apartado se entrará en detalle en capítulos posteriores.

## **Actividades y Recursos Clave**

Para poder llevar adelante el negocio se requiere la ejecución de tres actividades claves: el diseño y la fabricación de las plataformas, el monitoreo y mantenimiento de todo lo que se vaya vendiendo, tanto por la seguridad como por la vida útil de los dispositivos y finalmente el procesamiento de todos los datos recolectados, en busca de ir generando información relevante que se podrá ofrecer al cliente una vez que la empresa este rodando. Los recursos claves que se necesitan son los diferentes insumos que se integran en ambas soluciones (Ver Anexo Técnico) y el personal técnico especializado.

### **Diseño**

El equipo emprendedor asoció al proyecto a Adrián y Mariano, dos arquitectos con gran experiencia para sumar capacidades de diseño y además la entrada a una red de contactos que permita la fabricación de las plataformas.

### **Monitoreo y Mantenimiento**

La principal capacidad que se tenía al iniciar este recorrido tiene que ver con provisión, instalación, mantenimiento y monitoreo de sistemas de seguridad, con lo cual esta actividad clave está cubierta con las competencias del equipo.

### **Aliados Clave**

En este esquema la metalúrgica donde se fabrique la estructura es un aliado clave, ya que, aunque va a ejercer una actividad clave, no se cuentan con las capacidades para recorrer un proceso de diseño y fabricación dentro de Smart Access, se pondría en riesgo todo el proyecto si se quisiera transitar una curva de aprendizaje tan dura a la par que se itera sobre el diseño del producto, sería inviable. Por el contrario el plan estimular delegar en una metalúrgica la fabricación de las primeras unidades, y luego se podría pensar en montar una fábrica, una vez recorrido el camino de aprendizaje. Con los importadores sucede algo parecido (si se gana escala se puede plantear la importación directa) y finalmente los desarrolladores de software de monitoreo, los cuales pueden personalizar el sistema a las necesidades puntuales de Smart Access.

## Otras Soluciones

Actualmente las operadoras están cubriendo estas mismas necesidades, de maneras parciales y en un esquema distribuido, es decir; contratan, por ejemplo, dispositivos de rastreo a Virtec SRL, y servicios de seguridad a Prosegur.

### Propuesta de Valor de Virtec

Virtec ofrece soluciones de rastreo de vehículos, de excelente calidad y precios competitivos y tienen cierta expertise en el tema, una atención comercial muy buena y capacidad operativa ya disponible en la región. Tiene varias alianzas con fabricantes nacionales e internacionales por medio de las cuales desarrolla sus propios equipos de adquisición de datos y periféricos.

La gran desventaja que tiene esta empresa, es que ya ensayó soluciones similares sin lograr un modelo realmente transportable; además de que el primer diseño quedó inutilizable luego de 10 meses de operación, con lo cual dañaron su reputación a la hora de desarrollar soluciones nuevas.

### Propuesta de Valor de Prosegur

Tradicionalmente Prosegur brindaba servicios de vigilancia a través de guardias, el cual sigue siendo su negocio más grande; paulatinamente fue incorporando tecnología y actualmente busca posicionarse como una consultora tecnológica de seguridad. En la región de interés tiene una fuerte presencia con camiones de caudales, guardias e instalaciones de control vehicular fijas que emplean a guardias para su operación.

Un puesto tradicional con guardias 24 horas, cuesta alrededor de U\$D 160.000, es decir que cuesta casi tres veces más que el precio de venta de la plataforma de control autónoma.

### Mismas Funciones, Otro Formato

Tradicionalmente esta función se supe instalando garitas de control y guardias 24hs con personal de vigilancia, evidentemente esto tiene dos contras muy grandes, la primera es el sueldo del personal de vigilancia y la segunda tiene que ver con la construcción que se realiza, la cual no se puede reutilizar en otro lado. Al ser tan costosa esta solución en todo sentido, restringe mucho su implementación, es decir; una locación que sería deseable controlar, no se controla por tema de presupuesto y dificultad de implementación.

Recientemente se han incorporado plataformas fijas inteligentes que no requieren guardia; pero como gran contra siguen requiriendo una obra civil previa y la disponibilidad de tendido eléctrico para alimentarse.



Control de Acceso Vehicular YPF. Proveedor: Prosegur.

## Otras Funciones, Mismo Formato

Un “Modular Process Skid” es un proceso definido contenido en un cuadro o estructura que permite ser transportado fácilmente<sup>12</sup>. Cada “Skid” contiene una función o proceso requerido en la industria, y es un formato muy común en petróleo y gas, minería, agricultura, aplicaciones militares, etc.

Nuestra propuesta encuadrada en este concepto sería un “Vehicular Control and Security Skid”, que responde a usos y costumbres ya instalados en la mente de las personas del rubro.

Hay numerosas compañías en el mundo que empaquetan en este formato diferentes soluciones, por ejemplo la firma DG SKID, <https://www.dg-skid.com>. Sus segmentos de mercado son: Oil & Gas & Chemical, Gas & Power, Food & Pharma, Steel Industry.

---

<sup>12</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Modular\\_process\\_skid](https://en.wikipedia.org/wiki/Modular_process_skid)



## Vigilancia Portable

Finalmente no se pueden dejar de mencionar compañías como VORPENRGY, <https://www.vorpenergy.com>. La misma cuenta con una división “Solar Surveillance Skid”, que provee justamente soluciones de seguridad y vigilancia montadas sobre estructuras autónomas y transportables, se adjunta uno de los modelos a modo de ejemplo.



**Plataforma Solar de Vigilancia. Fuente: VorpEnergy**

Incorpora una cámara, sistema de energía con paneles solares y un mástil telescópico, todo montado sobre un cuadro metálico; el precio de venta sugerido al público ronda los U\$D8.000.

# Go to Market Plan

Al estar tan concentrados los compradores, el plan de marketing tiene mucho de contacto directo con el cliente, conferencias, reuniones, cada segundo que se pasa delante del comprador es una acción de marketing.

A continuación se mostrará una línea de tiempo con los principales hitos que el equipo fue consiguiendo en este proceso.



Línea de Tiempo

La historia inicia con una conferencia en el hotel Land Express en la ciudad de Neuquén, fueron invitados los gerentes de seguridad de las principales operadoras de la región; estuvieron representadas 11 firmas en total. Luego de la presentación algunos se mostraron interesados en los servicios y accedieron a una reunión en las oficinas recién alquiladas. Expresaron sus necesidades de control y seguridad en las operaciones y se encargaron algunos pedidos menores; finalmente se acordó una visita a los yacimientos para entender mejor el problema.

Luego de un mes de integración y diseño se presentaron las primeras versiones de las soluciones, (ver Anexo II: “Proceso de Iteración”), y luego de largas reuniones se consolidaron los pedidos de los clientes en nuevos requerimientos. Luego de otro mes de trabajo intenso por parte del equipo, se presentó a comienzos de Octubre la solución final y se consiguió la primera orden de compra, con pago anticipado para armar la primera unidad de plataforma de control vehicular.

## **Primera Venta**

Inicialmente la empresa Tecpetrol (con la que se tuvo mayor interacción) iba a comprar una única unidad luego 5 unidades más si esa primera resultaba exitosa. Pero en la última reunión que se mantuvo con ellos decidieron directamente comprar 3 unidades en primera instancia, para luego ampliar su parque hasta 10 unidades el primer año.

Por otra parte, ya se tienen 5 unidades pedidas de la empresa Total (para quienes se diseñaron y equiparon plataformas de control tradicionales, ver Anexo I: “Plataforma de Control Vehicular Convencional”).

El plan continúa: una vez que se tenga este parque inicial que será utilizado como muestra para facilitar el proceso de venta.

## **Producto**

A continuación se muestra la cartera de productos de Smart Access con la que se pretende salir a competir.

### **Plataforma de Control Vehicular Autónoma**

#### **Plataforma**

La presentación de la plataforma incluye una única versión, con capacidad de control de tránsito en ambas direcciones del camino. La modalidad elegida es la venta de la misma, y la plataforma se entrega en las bases de operaciones del cliente. Incluye manual de uso, acceso a capacitaciones y soporte técnico remoto gratuito durante los dos primeros años.

#### **Abono de Monitoreo y Mantenimiento Preventivo**

El cliente podrá añadir a su compra el abono de mantenimiento y monitoreo de la plataforma, el cual asegura la visita trimestral de un técnico especializado y el monitoreo remoto del sistema. Este abono no cubre desperfectos por mal uso.

#### **Kit de Extensión de Vida Útil**

Algunas partes constitutivas del producto tienen una vida útil de 5 años (baterías y cámaras), se propone entonces un kit de recambio de dichos dispositivos.

## **Plataforma Digital de Centralización de Datos**

### **Dispositivos de Seguimiento por GPS**

Por cada activo a proteger se vende un tracker GPS, que tiene gran autonomía y recopila y envía datos a la plataforma digital.

### **Dispositivo de Posicionamiento por RFID**

#### **Central de Triangulación**

Se vende una por cada depósito.

#### **Dispositivo RFID**

Se vende una por cada herramienta a controlar.

### **Licencia Plataforma Digital**

El cliente tiene la opción a auto-monitorear sus dispositivos mediante la compra de la licencia de la plataforma de centralización. Esta licencia se compra una por dispositivo a utilizar la plataforma. Es decir si tienen 2 puestos operativos, necesitarán 2 licencias.

### **Abono Conectividad, Monitoreo y Soporte**

Cada dispositivo involucrado utiliza una conexión de datos requerida para la transmisión de la información relevante, con lo cual con cada uno de ellos se tiene un abono mensual en concepto del servicio de conectividad, monitoreo y soporte técnico.

## **Precio**

En el apartado del precio, fue necesario investigar a los competidores y cuánto cuestan sus soluciones y que ofrecen. Se resumen a continuación los resultados más relevantes:

### **Plataforma de Control Tradicional**

Prosegur ofrece la instalación de plataformas de control vehicular tradicionales y ofrece el servicio de vigilancia de la misma por guardias especializados. Las plataformas de control necesitan una obra civil previa y tienen un tiempo de instalación estipulado entre 1 y 2 meses. Tienen la contra de no poder transportarse fácilmente y requerir acceso a la red eléctrica.

- Precio aproximado construcción plataforma e instalación de elementos de seguridad: U\$D90.000
- Tiempo de ejecución: 1-2 meses.
- Precio mensual de cada turno de guardia: U\$D2000

Recientemente incorporó una plataforma autónoma (en el sentido que no requiere guardia, pero sigue necesitando corriente eléctrica) a prácticamente el mismo precio, delega el monitoreo a la empresa que adquiere la plataforma.

- Precio aproximado construcción plataforma e instalación de elementos de seguridad: U\$D90.000

- Tiempo de ejecución: 1-2 meses.

## Plataforma de Control Transportable

La empresa Virtec recientemente comenzó a ofrecer plataformas transportables y autónomas (prometen lo mismo que Smart Access, pero informan características técnicas inferiores en sus presupuestos).

- Precio: U\$D38.000
- Abono de Monitoreo y Mantenimiento Mensual: U\$D800

## Sistema de Seguimiento de Vehículos

Como se mencionó anteriormente la empresa Virtec es muy competitiva en este rubro, y ofrece soluciones accesibles y muy funcionales para el seguimiento de vehículos.

- Precio de Instalación: U\$D300
- Monitoreo Mensual: U\$D 50

## Lista de Precios de Soluciones de Smart Access

Con la información recabada de la competencia se armó el esquema de precios (el cual fue testado con los clientes y no pareció generar ruido), se buscar posiciona el producto en un nivel de precios menor al de Prosegur (que es lo más caro) y superior al de Virtec.

Producto	Precio	Plazo de Pago
Plataforma Autónoma	U\$D 68.000	30 días desde la entrega
Abono Mantenimiento	U\$D 800	Mensual. Contrato por 24 Meses
Kit de Extensión Vida Útil	U\$D 12.000	30 días desde la entrega
Dispositivos GPS	U\$D 350	30 días desde la entrega
Central RFID	U\$D 1100	30 días desde la instalación
Dispositivos RFID	U\$D 150	30 días desde la entrega
Licencia Auto Monitoreo	U\$D 850	30 días desde la instalación
Abono Conectividad y Soporte	U\$D 50	Mensual. Contrato Por 24 Meses

## Promoción

El producto se buscará posicionar como la primera solución integral a las necesidades de seguridad de las operadoras, y la firma como una empresa integradora de alta tecnología que brinda soluciones llave en mano a las necesidades de seguridad y operación.

## Eventos

Se organizarán conferencias y capacitaciones en la Ciudad de Neuquén, convocando a los gerentes del segmento objetivo. De hecho el primer contacto que se tuvo fue con esta modalidad. En la próxima conferencia se presentará esta cartera de productos ya definida.

## Venta Personal

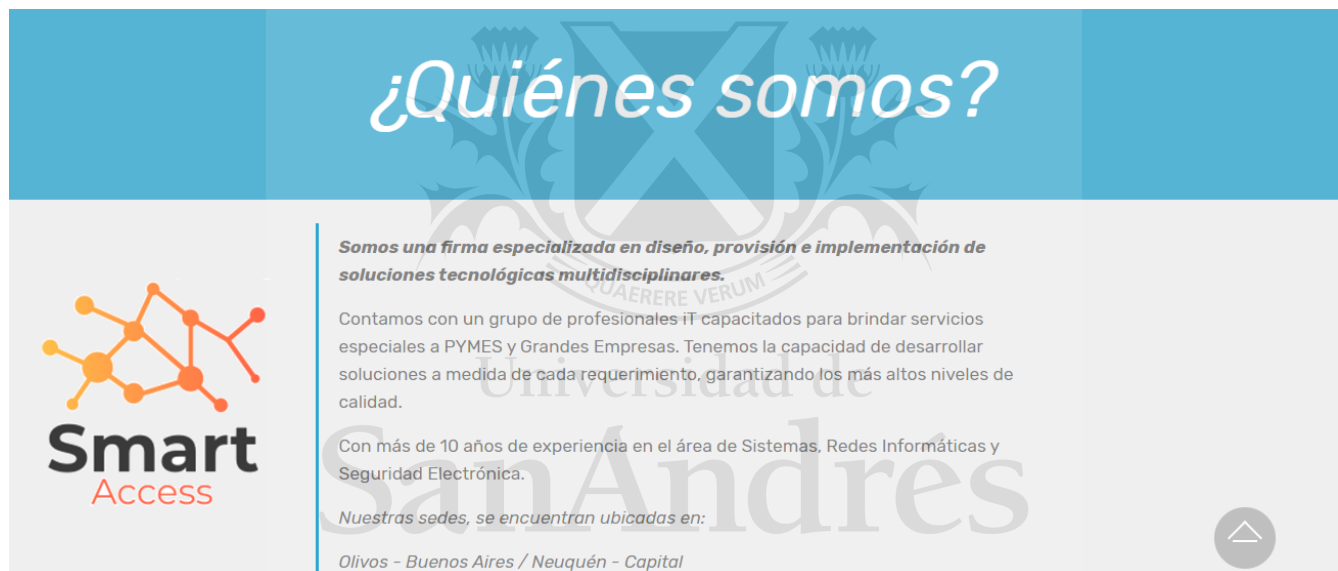
Actualmente se tiene una relación fluida con tres operadoras, una de las cuales es la que está interactuando con el equipo en el desarrollo de esta plataforma. El paso siguiente es ir con el proyecto a ofrecerlo a las otras dos; y finalmente al resto de las compañías. La estrategia es presentar de manera personal los productos de la empresa y recabar información sobre alguna posible mejora o adaptación de los mismos.

Una vez cerrada la venta, se realizará un seguimiento muy personalizado de cada comprador, aprovechando de que son pocos y si se logra la satisfacción plena el volumen de venta será alto.

## Acciones WEB

No se recurrirá a ninguna acción de marketing masivo, pero si se trabajará en un sitio web corporativo que contenga el catálogo de servicios de la empresa, los productos de este trabajo y los casos de éxito de las implementaciones que se vayan realizando.

¿Quiénes Somos? Productos y Servicios Clientes Partners Sedes y Contacto



**¿Quiénes somos?**

*Somos una firma especializada en diseño, provisión e implementación de soluciones tecnológicas multidisciplinares.*

Contamos con un grupo de profesionales IT capacitados para brindar servicios especiales a PYMES y Grandes Empresas. Tenemos la capacidad de desarrollar soluciones a medida de cada requerimiento, garantizando los más altos niveles de calidad.

Con más de 10 años de experiencia en el área de Sistemas, Redes Informáticas y Seguridad Electrónica.

*Nuestras sedes, se encuentran ubicadas en:*

*Olivos - Buenos Aires / Neuquén - Capital*

Sitio Web

## Plaza

Smart Access iniciará sus actividades en la ciudad de Neuquén para atender las necesidades de las operadoras que exploten el yacimiento de Vaca Muerta.

La entrega de las soluciones se hace de manera directa a través de transportes que entregan el producto en destino requerido por el cliente, sin ningún intermediario.

La logística de la distribución al inicio del emprendimiento (en la sección de operaciones se propone montar un taller en el segundo año) es despachar desde la Ciudad de Buenos Aires, sin depósito en Neuquén.

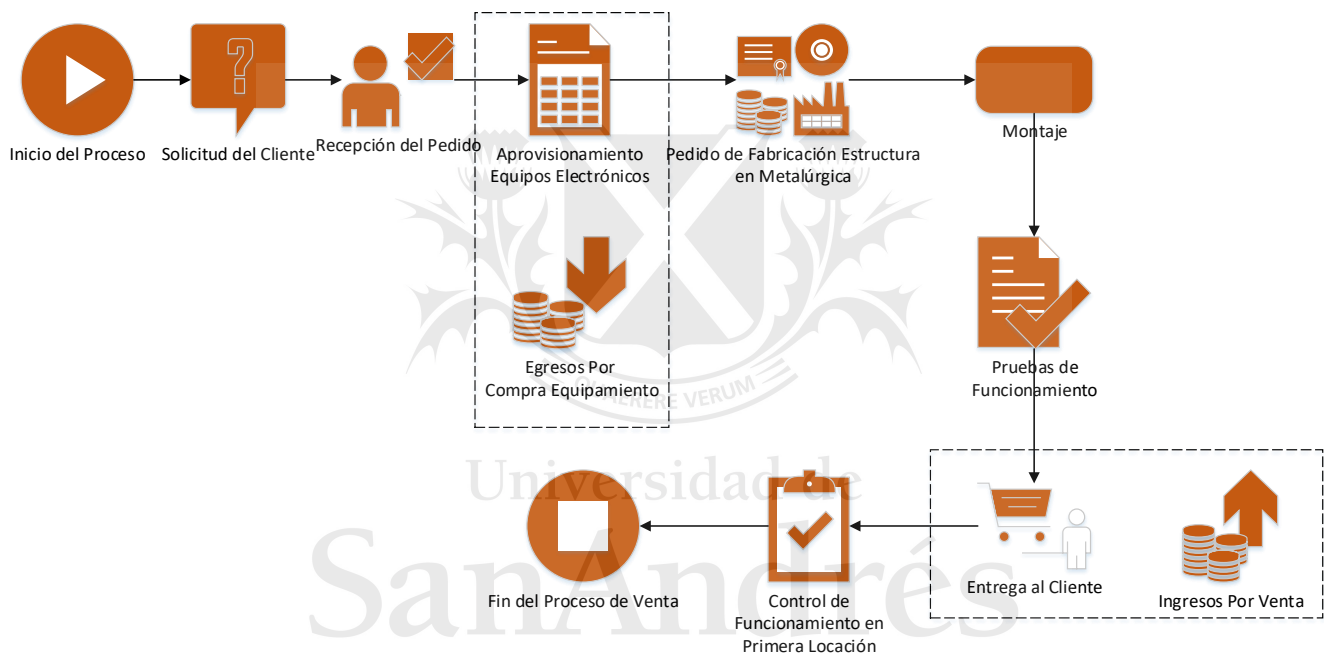
Ya se cuenta con una oficina en el lugar, con personal comercial, además de que se está armando un equipo técnico local.

# Operaciones

En este capítulo se describe el plan operativo y procedimientos generales del emprendimiento. Todas las soluciones se proveerán a requerimiento por parte del cliente, para reducir inventarios y utilización de depósitos.

## Diagrama de Flujo Fabricación y Entrega Plataforma

La plataforma de control será estándar y se fabricará a pedido. Los dispositivos electrónicos que la componen (cámaras, inversores, lectores, etc.) se comprarán en el momento que se recibe un pedido, no se mantendrán en general en stock.



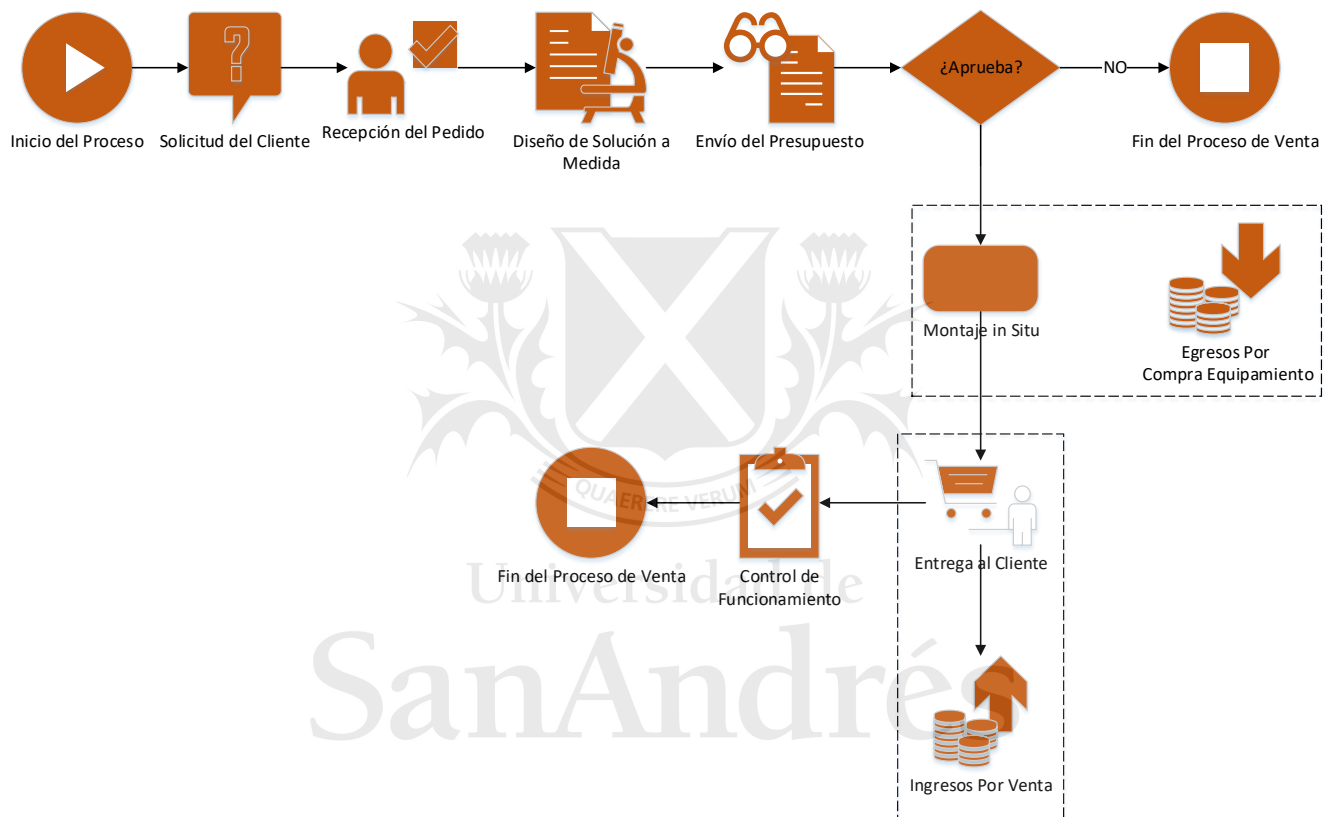
**Proceso Fabricación Plataforma**



## Diagrama de Flujo Control de Posición

Los dispositivos GPS serán provistos a requerimiento del cliente sin mayor intervención, ya que son “plug and play”, se dan de alta en la plataforma, y se instalan sobre el activo a proteger mediante un potente imán que viene incorporado.

Los dispositivos RFID necesitan un acondicionamiento previo del depósito mediante la instalación de antenas y controladores que luego triangulan para identificar la posición, este acondicionamiento dependerá de la forma, disposición y tamaño del depósito. A continuación se muestra diagrama de dicho proceso.



**Proceso Instalación de Control de Posición en Depósito**

## Central de Monitoreo y Soporte Especializado

Se montará una central en la ciudad de Neuquén que brindará monitoreo de los sistemas vendidos. Para lo cual se requiere la contratación de seis operadores de monitoreo, que es lo mínimo para cubrir 24/7 de una manera razonable. Esquema propuesto:

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
08 a 16hs	Operador 1	Operador 1	Operador 1	Operador 1	Operador 1	Operador 1	Operador 2
08 a 16hs	Operador 2	Operador 2	Operador 2	Operador 2	Operador 2		
16 a 24hs	Operador 3	Operador 3	Operador 3	Operador 3	Operador 3	Operador 3	Operador 4
16 a 24hs	Operador 4	Operador 4	Operador 4	Operador 4	Operador 4		
00 a 08hs	Operador 5	Operador 5	Operador 5	Operador 5	Operador 5	Operador 5	Operador 6
00 a 08hs	Operador 6	Operador 6	Operador 6	Operador 6	Operador 6		

**Horarios Centro de Monitoreo**

Las instalaciones iniciales requeridas son:

- 3 Terminales.
- 3 Servidores para correr los servicios principales: Monitoreo, Administración y Gestión de Llamadas telefónicas.
- Video Wall.

La capacidad operativa de la central se irá ampliando a medida que se vayan cumpliendo las estimaciones de ventas; se copia a continuación la inversión inicial requerida en esta área, para más detalles de la proyección operativa consultar Anexo V.

Inversión Inicial			
Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Servidores	3	24.000,00 USD	72.000,00 USD
Licencias Software	8	4.000,00 USD	32.000,00 USD
Terminales	5	1.000,00 USD	5.000,00 USD
Mobiliario	1	10.000,00 USD	10.000,00 USD
Otros	1	10.000,00 USD	10.000,00 USD
<b>Total Inversión Inicial</b>			<b>129.000,00 USD</b>

**Inversión Central Monitoreo**

## Cuadrilla Técnica

Es imprescindible arrancar las operaciones con dos cuadrillas de técnicos especializados ya en marcha, cada cuadrilla tendrá 2 técnicos y un móvil:

- 2 Móvil (Toyota Hylux)
- 2 Set de Herramientas
- 2 portátiles

Al momento de escribir este documento se encuentra el primer técnico oriundo de Neuquén capacitándose en la ciudad de Buenos Aires.

La fuerza técnica deberá ir incrementándose a medida que se hagan necesarias acciones de mantenimiento, a continuación se copia la inversión inicial; para más detalle de la proyección operativa del equipo técnico consultar Anexo VI.

Inversión Inicial			
Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Móvil	2	40.000,00 USD	80.000,00 USD
Kit Herramientas	2	5.000,00 USD	10.000,00 USD
Kit Protección	2	1.000,00 USD	2.000,00 USD
Maquinaria	1	25.000,00 USD	25.000,00 USD
Total Inversión Inicial			117.000,00 USD

### Inversiones en Equipo Técnico

## Oficinas Comerciales

La empresa contará con oficinas comerciales en Buenos Aires y en Neuquén, las oficinas Neuquinas estarán en la misma localización que la Central de Monitoreo.

Siguiendo la misma mecánica se deja a continuación la inversión inicial para montar las oficinas en Buenos Aires.

Inversión Inicial			
Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Terminales	4	2.000,00 USD	8.000,00 USD
Mobiliario	1	20.000,00 USD	20.000,00 USD
Licencias Software	4	2.000,00 USD	8.000,00 USD
Otros	1	5.000,00 USD	5.000,00 USD
Total Inversión Inicial			41.000,00 USD

En el Anexo VII se muestra la proyección operativa del área

## **Tercerización**

Como ya se mencionó anteriormente la construcción de la estructura de la plataforma será tercerizada a una metalúrgica especializada, ya que el proceso de fabricación es crítico para asegurar la durabilidad de la estructura, ya que lleva soldaduras especiales y se pinta con dos capas: pintura epoxi y pintura poliuretánica. Esta protección asegura la vida útil de la estructura.



# Análisis Económico y Financiero

## Escenario Macroeconómico

Argentina está atravesando una crisis con muchas aristas, por un lado recientemente entró en un default selectivo, el gobierno decidió unilateralmente posponer pagos de instrumentos de deuda; además, se re instaló el cepo cambiario combinado con intervenciones significativas del BCRA en el mercado de divisas para evitar que el dólar suba; disminuyendo sus reservas y aumentando sus pasivos al renovar semanalmente las Leliq, y los pases a un día; sumado a eso, se emitió un comunicado<sup>13</sup>, totalmente desprovisto de rigurosidad técnica, en donde anuncia que va a empezar a emitir dinero porque la demanda de pesos está subiendo (¿?); además de que la economía atraviesa una recesión y la recaudación va ser menor de la presupuestada por ende el BCRA va a tener que emitir más pesos (con el default no se puede tomar más deuda) para financiar déficit fiscal con lo cual la situación es realmente crítica, con riesgos ciertos de hiperinflación.

En este contexto intentar estimar la tasa de inflación o el tipo de cambio de los años futuros es prácticamente imposible, pero por razones de completitud se intentará proyectar dichas variables en los próximos 10 años, suponiendo que no va a cambiar el sistema monetario del país (cosa que es probable).

Los supuestos para esta proyección son los siguientes:

- La inflación cerrará el 2019 en un 70%, y se supone (de forma optimista) que comenzará a bajar un 10% anual.
- La inflación en EEUU evolucionará de 2% a 1%, en el transcurso de los diez años estimados, por la reciente baja en las tasas de la FED.
- Los aumentos de salarios serán menores a la inflación.
- Los aumentos de alquileres en pesos serán menores a la inflación pero mayor a los salarios.
- Los alquileres se manejan en dólares en Neuquén y se supone un incremento del 5% anual por la revalorización de la zona debido a la actividad petrolera.
- Antes que termine el 2019 se espera una nueva devaluación, con un tipo de cambio que arranque el 2020 en 80 pesos por dólar.
- Se esperará que el tipo de cambio real baje paulatinamente en el transcurso de los diez años.
- El riesgo país hoy es extremadamente alto (2156<sup>14</sup>), se supondrá que inicia el 2020 con 1500 puntos, y termina al cabo de 10 años estabilizándose en 500 puntos.

---

<sup>13</sup> <http://www.bcra.gov.ar/Noticias/Decisiones-del-Comite-de-Politica-Monetaria-180919.asp>

<sup>14</sup> JP Morgan EMBI+

	Hoy	ene.-20	dic.-20	dic.-21	dic.-22	dic.-23	dic.-24	dic.-25	dic.-26	dic.-27	dic.-28	dic.-29
Tipo de Cambio Real	1,27	1,4	1,38	1,36	1,34	1,32	1,3	1,28	1,26	1,24	1,22	1,2
Tipo de Cambio	59	80	126,30	191,73	280,58	396,86	543,85	723,78	937,56	1184,64	1463,02	1769,37
Inflación ARS		70%	63%	57%	51%	46%	41%	37%	33%	30%	27%	24%
Inflación USD		2,0%	1,9%	1,8%	1,7%	1,6%	1,5%	1,4%	1,3%	1,2%	1,1%	1,0%
Aumento Salarial		55%	50%	45%	40%	36%	32%	29%	26%	24%	21%	19%
Aumento Alquileres		65%	59%	53%	47%	43%	38%	35%	31%	28%	25%	23%
Riesgo País	2156	1500,00	1400,00	1300,00	1200,00	1100,00	1000,00	900,00	800,00	700,00	600,00	500,00
Prima Por Riesgo País	22%	15%	14%	13%	12%	11%	10%	9%	8%	7%	6%	5%

#### Estimación Variables Macro

## Estimación del Riesgo del Negocio

### Empresas Comparables

Para determinar el Beta del negocio se tomará un promedio simple entre empresas del rubro de la seguridad electrónica y empresas petroleras, ya que el riesgo de este negocio está asociado a ambos rubros, por más bien que pueda ir una empresa de seguridad tecnológica, si la explotación petrolera no está funcionando, no se va a invertir dinero en seguridad.

Este emprendimiento se va a llevar a cabo sin deuda financiera con lo cual los betas recopilados serán desapalancados<sup>15</sup>.

Empresa	Beta Desapalancado 3 Años
YPF SA	0,53
Prosegur	0,65
Schlumberger	0,89
Securitas AB	0,53
Promedio	0,65

Por lo tanto el beta elegido es 0,65

<sup>15</sup> Fuente: <https://www.infrontanalytics.com>

## Tasa Libre de Riesgo y Prima de Riesgo Mercado

Se tomará la tasa libre de riesgo a 10 años.

**RF= 1,65%**<sup>16</sup>

Se toma como prima riesgo de mercado la sugerida en el informe “Equity Market Risk Premium” de KPMG<sup>17</sup>.

**PRM=5,75%**

## Prima por Tamaño y Prima por Iliquidez

Se computará una prima de riesgo por el pequeño tamaño del emprendimiento y porque no cotizará y tendrá muy poca liquidez.

**Prima Por Tamaño: 2,5%**

**Prima Por Iliquidez: 2,5%**

## Rendimiento Esperado KU

**KU=RF+PRM\*Beta+PRP+PPT+PPI**

## Tamaño del Negocio

A continuación se muestra el análisis de tamaño de mercado, en primer lugar en la región objetivo (Vaca Muerta) y luego en el resto de Latinoamérica.

### Vaca Muerta

En la actualidad la explotación en Vaca Muerta alcanza la operación de 1500 pozos<sup>18</sup>, lo cual representa un 3% de la explotación total posible de los 35.000 kilómetros cuadrados que tiene el yacimiento. Con lo cual podríamos estimar que la cantidad total de pozos que se explotarán llegará eventualmente a 45.000, a esto hay que sumarle otras instalaciones como: depósitos, desagüeros, etc.

La necesidad de control de circulación vehicular está presente en cada explotación activa, pero como un cálculo conservador se supone que cada empresa va a instalar algún sistema de control vehicular en 1 de cada 3 pozos con lo cual el tamaño de la oportunidad en esta región es de **15.000 unidades**. Este número, si lo multiplicamos por el precio de la plataforma (68.000), nos da un tamaño de mercado de USD 1.020.000.000. Pero hay que tener en cuenta que desarrollar toda la cuenca puede tomar mucho tiempo dependiendo del caudal de inversiones y de las reservas que se vayan probando, con lo cual se estimará que de esas 15.000 unidades, se materializarán 3.000 (un 20%) en los próximos 10 años. En este rubro el objetivo estratégico es capturar un 25% del market share y ser los líderes en la región con esta solución. Esto nos da un tamaño de

<sup>16</sup> [https://ycharts.com/indicators/10\\_year\\_treasury\\_rate](https://ycharts.com/indicators/10_year_treasury_rate)

<sup>17</sup> <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/nl/pdf/2019/advisory/equity-market-risk-premium-research-summary-31032019.pdf>

<sup>18</sup> <https://www.rionegro.com.ar/vaca-muerta-se-prepara-para-alcanzar-los-1-500-pozos-1063551/>



**USD 51.000.000** vendiendo 750 plataformas en los 10 primeros años. Solo en concepto de venta de plataformas, sin considerar ingresos por mantenimiento o por monitoreo.

Por el otro lado la necesidad de geo-localizar equipamiento, herramientas y vehículos se estimará como 4 elementos rastreables por pozo, esto nos da un total de **180.000 dispositivos** a registrar, con sus correspondientes licencias asociadas. Haciendo las mismas suposiciones que en el caso anterior se tiene que el tamaño potencial del mercado de dispositivos de control requeridos es 36.000 dispositivos. Este rubro ya tiene competidores, por lo cual se aspira a capturar un 20% del market share, lo cual arroja un total de 7200 dispositivos a vender y luego monitorear un porcentaje de ellos. El ingreso por este servicio es marginal comparado al principal, pero completa un paquete integral que soluciona varios problemas del cliente.

## Proyecciones Financieras

### Forecast Ventas

En base a las estimaciones de tamaño de mercado y el objetivo estratégico de capturar una porción de esa oportunidad se muestra a continuación la estimación de ventas, en unidades.

Proyección de Ventas Anuales (Unidades)										
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<b>Plataforma Autónoma</b>	20	35	50	60	70	85	95	100	110	125
<b>Nuevos Abonos Mantenimiento</b>	20	35	50	60	70	85	95	100	110	125
<b>Stock de Abonos (Permanencia Media 5 años)</b>	60	55	105	165	235	300	360	410	460	515
<b>Kit de Extensión Vida Útil (50% de las plataformas vendidas compran el kit a los 5 años)</b>					10	17,5	25	30	35	42,5
<b>Dispositivos GPS</b>	200	260	360	360	360	440	440	460	500	540
<b>Central RFID</b>	5	5	5	8	8	9	9	10	10	10
<b>Dispositivos RFID</b>	180	200	200	300	320	360	380	420	460	460
<b>Licencia Auto Monitoreo</b>	15	20	20	30	30	40	50	50	50	50
<b>Nuevos Abonos conectividad y Soporte</b>	380	460	560	660	680	800	820	880	960	1000
<b>Stock De Abonos Conectividad y Soporte(Permanencia Media 5 años)</b>	190	840	1400	2060	2740	3160	3520	3840	4140	4460

Forecast Ventas

## Costos Variables

A continuación se muestra la tabla de costos variables y precios de venta por cada producto de la cartera:

Producto	Costo	Precio
<b>Plataforma Autónoma</b>	36.600 USD	68.000 USD
<b>Abono Mantenimiento Anual</b>	Incluído en Costos Fijos	9.600 USD
<b>Kit de Extensión Vida Útil</b>	7.500 USD	18.000 USD
<b>Dispositivos GPS</b>	220 USD	450 USD
<b>Central RFID</b>	350 USD	2.500 USD
<b>Dispositivos RFID</b>	95 USD	250 USD
<b>Licencia Auto Monitoreo</b>	- USD	1.200 USD
<b>Abono Conectividad y Soporte</b>	5 USD	200 USD

Tabla de Costos Variables

## Costos Fijos por año Proyectado

De acuerdo a la operación por área de la empresa se proyectaron los costos fijos de cada área y el total; está claro que el incremento en capacidad operativa se dará si se van alcanzando las proyecciones de ventas.

Área	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Gerentes	224	232	244	255	267	278	290	302	315	327
Monitoreo	64	88	102	139	167	207	216	240	291	319
Técnica	85	121	160	201	281	291	341	353	406	420
Administración	56	84	88	91	124	129	134	171	177	217
<b>Total</b>	<b>429</b>	<b>526</b>	<b>593</b>	<b>687</b>	<b>838</b>	<b>906</b>	<b>981</b>	<b>1066</b>	<b>1189</b>	<b>1283</b>

Costos Fijos Proyectados (miles de dólares)

## Contribución Marginal y Punto de Equilibrio

En este punto se podría hacer un análisis de la mezcla de productos, pero en definitiva lo más rentable del emprendimiento es la plataforma vehicular, con lo cual la contribución marginal unitaria se calculará a ese producto, todo lo que se venda adicionalmente no se tendrá en cuenta para la estimación del punto de equilibrio.

Al nivel de Costos Fijos del Primer año se obtiene:

Contribución Marginal Unitaria: Precio de Venta – Costo de Venta

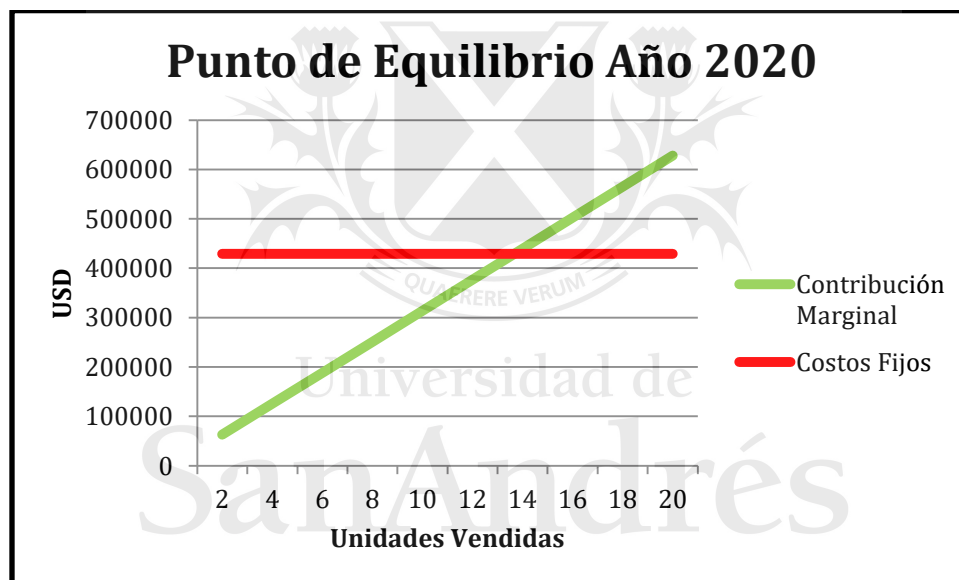
**CMU=U\$D 31.400**

El nivel de Costos Fijos del primer año es U\$D 429.223, con lo cual el Punto de Equilibrio es:

**PE=GF/CMU**

**PE=14 Unidades**

El punto de equilibrio operativo se alcanza el primer año vendiendo 14 unidades.



## Balance

A la hora de proyectar el balance se siguen los siguientes lineamientos:

- Caja Operativa: 10 días de ventas
- Cuentas Por Cobrar: 10% de las ventas
- Inventarios: 5% de las ventas
- Proveedores 10% del costo de ventas
- Amortizaciones y Depreciaciones Lineales en 5 años (20% anual), sin valor scrap.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Caja y Bancos (10 días de Ventas)	59	90	135	174	220	273	314	341	378	426
Cuentas por Cobrar (10% de Ventas)	214	328	494	637	804	997	1145	1244	1378	1554
Inventarios (5% Ventas)	107	164	247	318	402	498	572	622	689	777
Activo Corriente	380	582	876	1130	1427	1768	2030	2207	2444	2757
Activo Fijo	277	278	324	350	371	423	535	569	614	638
Proveedores (10% Costo de Ventas)	84	142	202	240	295	368	418	447	495	565
Recursos Propios	572	718	998	1239	1503	1823	2148	2329	2563	2830

Balance Proyectado. Miles de dólares

## Inversiones en NOF y CAPEX

Se requieren las siguientes inversiones en NOF y CAPEX:

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
NOF	295	439	674	890	1132	1400	1612	1760	1949	2192
Variación NOF	295	144	234	216	242	269	212	148	189	243
CAPEX	277	57	102	90	92	126	197	141	159	134
<b>Flujo de Fondos de Inversión</b>	<b>277</b>	<b>352</b>	<b>246</b>	<b>324</b>	<b>308</b>	<b>368</b>	<b>466</b>	<b>353</b>	<b>307</b>	<b>336</b>

## Estado de Resultados y Flujo de Fondos

El Estado de Resultados y Balance año a año se encuentra en el Anexo VIII. Se muestra en esta sección un extracto:

Resultados	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	3% A perpetuidad
Ventas	2140	3280	4937	6369	8042	9966	11446	12441	13779	15544	16010
EBITDA	793	1216	2151	3060	3971	5034	5882	6470	7159	8064	8306
EBIT	738	1160	2086	2990	3897	4949	5775	6356	7036	7937	8175
EBIAT	480	754	1356	1943	2533	3217	3754	4131	4574	5159	5314
Flujo de Fondos Operativos	535	810	1421	2013	2607	3302	3861	4245	4696	5286	5445
Flujo de Fondos de Inversión	277	352	246	324	308	368	466	353	307	336	376
Flujo de Fondos Libres	-277	183	563	1097	1706	2240	2836	3508	3938	4360	4910

Resultados y Flujo de Fondos. Miles de dólares.

## Payback

El repago de la inversión se alcanza en el comienzo del segundo año de operación.

## Valor del Negocio y Tasa Interna de Retorno

Se muestran a continuación los resultados financieros del negocio:

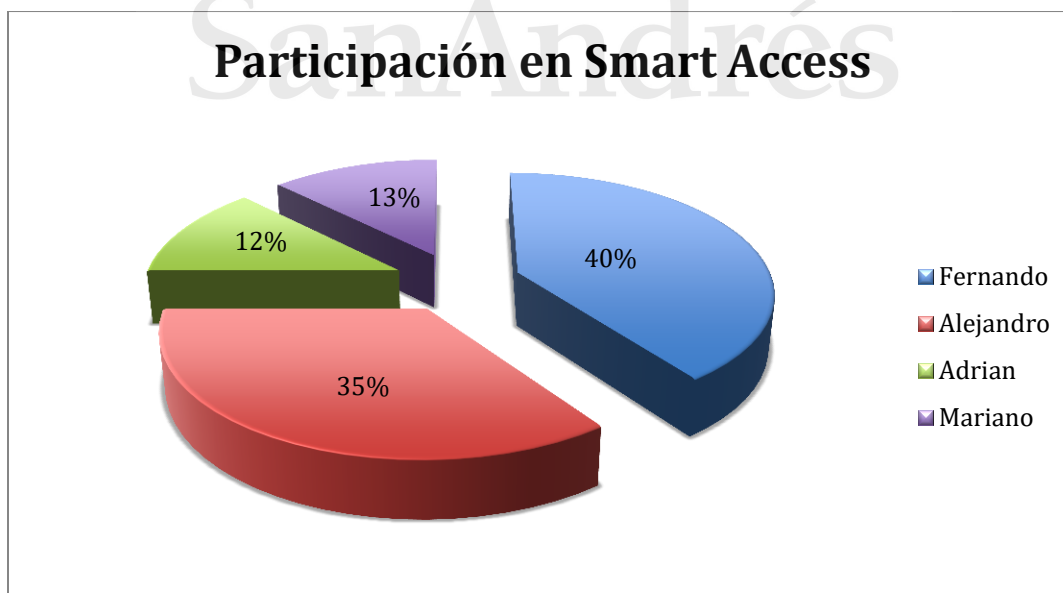
Análisis Financiero	Momento 0	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Tasa Libre de Riesgo	1,65%	1,65%	1,65%	1,65%	1,65%	1,65%	1,65%	1,65%	1,65%	1,65%	1,65%	
Prima de Riesgo País	22%	15%	14%	13%	12%	11%	10%	9%	8%	7%	6%	
Prima de Riesgo por Illiquidez	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	
Prima de Riesgo por Tamaño	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	
Prima de Riesgo Mercado	5,65%	5,65%	5,65%	5,65%	5,65%	5,65%	5,65%	5,65%	5,65%	5,65%	5,65%	
Beta	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	
<b>Ku</b>	<b>31,88%</b>	<b>25,32%</b>	<b>24,32%</b>	<b>23,32%</b>	<b>22,32%</b>	<b>21,32%</b>	<b>20,32%</b>	<b>19,32%</b>	<b>18,32%</b>	<b>17,32%</b>	<b>16,32%</b>	
1/(1+ku)	0,76	0,80	0,80	0,81	0,82	0,82	0,83	0,84	0,85	0,85		
1/((1+ku1)..(1+kun))	0,76	0,61	0,49	0,39	0,32	0,27	0,22	0,19	0,16	0,13		
												Crecimiento 3%
<b>Flujo de Fondos Libre</b>	<b>-277</b>	<b>183</b>	<b>563</b>	<b>1097</b>	<b>1706</b>	<b>2240</b>	<b>2836</b>	<b>3508</b>	<b>3938</b>	<b>4360</b>	<b>4910</b>	<b>5057</b>
<b>Valor Residual Perpetuidad</b>												<b>37962</b>
<b>FFL+VR FFL</b>	<b>-277</b>	<b>183,28</b>	<b>563,46</b>	<b>1096,6</b>	<b>1705,7</b>	<b>2239,7</b>	<b>2835,9</b>	<b>3508,3</b>	<b>3938,3</b>	<b>4360</b>	<b>42872</b>	
<b>Valor del Negocio</b>	<b>10793,66</b>											
<b>Tasa Interna de Retorno</b>	<b>165%</b>											

### Análisis Financiero. Miles de Dólares

El Proyecto arroja una **TIR de 165%**, y un **valor del negocio de U\$D 10.793.000**, este valor es prácticamente el resultado de la venta de plataformas de control, siendo los demás productos y servicios, complementarios a este.

## Fondos

El emprendimiento se planea financiar con recursos propios y de familiares directos, motivo por el cual no se introduce toma de deuda en el análisis. La participación en el negocio (y el aporte de capital) de cada socio es el siguiente:



## Análisis de Sensibilidad

### Sensibilidad Cantidad de Plataformas Vendidas

Se realizará a continuación un análisis de sensibilidad a variaciones en la cantidad de plataformas vendidas y sus abonos de mantenimiento asociados (manteniendo todo lo demás constante); suponiendo un nivel de ventas que vaya del 50 al 110% del estimado original. Se varía entonces la cantidad de plataformas vendidas y se cuantificará el impacto sobre el valor del negocio.

Sensibilidad Cantidad de Plataformas Vendidas							
Ventas	50%	60%	70%	80%	90%	100%	110%
Valor del Negocio (USD)	4.736.000	5.948.000	7.159.000	8.370.000	9.582.000	10.793.660	12.005.000
Tir	100%	114%	127%	140%	153%	165%	177%

Como se puede ver el valor del negocio y la TIR es altamente dependiente de la cantidad de plataformas vendidas. Sin embargo, aún con una disminución del 50% de la estimación de la venta de plataformas el negocio sigue teniendo un valor de USD 4.736.000.

### Sensibilidad Cantidad de Dispositivos de Rastreo

Se repite ahora el análisis, pero teniendo en cuenta variaciones de la cantidad de dispositivos de rastreo y sus abonos asociados.

Sensibilidad Cantidad de Dispositivos de Rastreo							
Ventas	50%	60%	70%	80%	90%	100%	110%
Valor del Negocio (USD)	10.024.001	10.178.000	10.332.000	10.486.000	10.639.000	10.793.660	10.947.000
Tir	157%	159%	160%	162%	163%	165%	166%

En este caso se observa que el valor del negocio y la TIR son mucho menos sensibles a la variación en las ventas de los dispositivos de rastreo; respecto de variaciones en las ventas de plataformas.

### Sensibilidad al Precio de Venta

El siguiente cuadro corresponde a una variación del precio de venta de todo la cartera de productos de 50 a 110%.

Sensibilidad Precio de Venta							
Ventas	50%	60%	70%	80%	90%	100%	110%
Valor del Negocio (USD)	7.000	2.195.000	4.383.000	6.571.000	8.759.000	10.793.660	13.135.000
Tir	22%	53%	79%	106%	136%	165%	198%

El valor del negocio es muy sensible al precio de venta, como era de esperarse, pero conserva valores altos a partir de un precio de venta del 70% del fijado inicialmente.



### Sensibilidad del Valor del Negocio al Riesgo País

El análisis original contempla un riesgo país que va desde los 1500 en Diciembre de 2019 hasta los 500 puntos en Diciembre de 2020. Se ensayaron a continuación escenarios con distintos riesgo país en Diciembre de 2020 con evolución lineal.

Sensibilidad Riesgo País							
Riesgo País Diciembre 2020	700	900	1.100	1.300	1.500	1.700	1.900
Valor del Negocio (USD)	9.936.000	9.132.000	8.477.000	7.931.000	7.469.000	7.071.000	6.725.000

### Sensibilidad al Tipo de Cambio Real

En el análisis original se supuso que el tipo de cambio real se aprecia desde los 140 hasta los 120 puntos, a continuación se suponen escenarios de mayor apreciación lo que aumentaría el impacto de los costos en pesos.

Sensibilidad TCR							
TCR Diciembre 2029	120	116	112	108	104	100	96
Valor del Negocio (USD)	10.793.660	10.742.000	10.690.000	10.635.000	10.578.000	10.519.000	10.458.000
Tir	165%	165%	164%	164%	163%	163%	163%

La incidencia de variaciones en el TCR estimado no es significativa; pero, como se preveía, a mayor apreciación del peso menor valor del negocio.

### Principales Riesgos y Estrategias de Cobertura

El principal riesgo de este emprendimiento radica en que, todos los insumos; desde la estructura metálica hasta la tecnología involucrada, cotiza en dólares; por lo que toda la estructura de costos de la fabricación esta en dólares. La estrategia de cobertura de este riesgo de tipo de cambio es firmar contratos con los clientes con precios en dólares y cláusulas de ajuste de tipo de cambio en caso de variaciones mayores al 5% del tipo de cambio entre la entrega y el pago. Con esta modalidad se acota la posible pérdida por un aumento del tipo del cambio a solo un 5% de la cotización.

El otro riesgo tiene que ver con la posibilidad de que se intensifiquen los controles de ingreso de productos del extranjero. Para cubrirse de esta situación la alternativa tiene que ver con tener varios proveedores para disminuir el riesgo de faltantes. El resto del riesgo se asume.

## Estrategias de Salida

### Liquidación de la Empresa

Una de las estrategias a considerar es la posibilidad de liquidar la empresa en cualquier año a un porcentaje conservador del valor contable de los activos. Esta estrategia tiene en cuenta el pago total de deudas a proveedores. A continuación se muestra una tabla con los posibles valores de liquidación del emprendimiento a un 50% del valor contable en cada año considerado.

Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Valor de Liquidación (USD)	244.091	287.642	398.126	499.754	603.808	727.678	864.689	940.928	1.034.299	1.132.590

Entre los activos de la empresa hay vehículos y herramientas varias, los cuales son bienes con un grado de especificidad bajo y con cierta facilidad de liquidarse.

### Venta a Empresa

Otra estrategia que aparece como factible en este escenario sería vender el emprendimiento en marcha a una compañía más grande que pudiera aprovechar posibles sinergias. Entre los competidores podría pensarse en una venta a Prosegur, ya que es una multinacional con gran disponibilidad de recursos, capacidad de endeudamiento a bajas tasas y que ya ha efectuado numerosas compras en el país. Otro motivo sería el aumentar su presencia en Neuquén y su cartera de productos.

El precio de esta venta debería ser negociado utilizando como piso el valor del negocio calculado con el escenario original (USD 10.793.660), y seguramente en años posteriores será afectado por la performance real de la empresa y su comparación con las estimaciones presentes.

# Equipo Emprendedor

## Fundadores

Fernando es Licenciado en Marketing tiene 34 años y se ha desempeñado desde los 19 años como autónomo brindando servicios de IT a empresas, desde la instalación y configuración de redes de computadoras hasta la instalación e implementación de sistemas de gestión. Hace 5 años se inició en el rubro de la seguridad electrónica trabajando en conjunto con firmas tradicionales de seguridad de la ciudad de Buenos Aires. Poco a poco, expandió su operación a distintas provincias del país instalando, junto a su equipo técnico, complejos sistemas de seguridad en edificios, barrios cerrados y municipios. Él tiene un marcado perfil comercial y enfoque al cliente absoluto.

Alejandro es Ingeniero Electrónico y se desempeña en el rubro de la seguridad electrónica desde hace 5 años en la empresa IP Security SA que brinda servicios de seguridad a locales de cobro con manejo moderado de valores, integrando todas las tecnologías disponibles en el país en el rubro de la seguridad. Alejandro es quién diseña e integra los sistemas a instalar en cada locación de acuerdo a los requerimientos del cliente.

## Incorporaciones

Las características de los integrantes del equipo son fuertemente complementarias y comparten una capacidad de ejecución muy alta. Particularmente para este proyecto que involucra integrar gran cantidad de tecnologías y actores se hace muy valiosa la capacidad de diálogo con una gran variedad de interlocutores. Por ejemplo, en el último mes se consiguió el apoyo de un estudio de arquitectura para el diseño de la plataforma, y además la participación de una metalúrgica en la localidad de Zárate para la construcción y prueba de la misma.

El arreglo con el estudio de arquitectura es que ambos socios, Mariano y Adrián, entran formar parte de Smart Access como socios, ya que tienen una red de contactos muy nutrida en el rubro del diseño y la fabricación de estructuras con propósitos especiales; y además capacidades de diseño que faltaban. Ellos trabajan como socios desde hace más de 10 años y han realizado importantes desarrollos inmobiliarios en la ciudad de Buenos Aires. Cuentan con un estudio de arquitectura que brinda trabajo a cuatro profesionales más. Tienen una fuerte vocación por la búsqueda de oportunidades y actualmente se encuentran en plena dirección de un importante edificio en el barrio de Puerto Madero.

## Alianzas

El taller metalúrgico que fabricará las plataformas será exclusivo y además proveerá sector de depósito y pruebas para los desarrollos, en un futuro se espera evolucionar y ensamblar en Neuquén para bajar costos de transporte, pero la provisión de materiales y los cortes lo seguirá haciendo la metalúrgica con la que se quiere formar una alianza clave.

## Motivación

El equipo emprendedor cree que la explotación en Neuquén va a ser muy importante para el país, y la provisión de servicios de seguridad para la operación de la misma es el granito de arena que se aportará en el desarrollo de Argentina.

## Aspectos Legales y Regulatorios

### Sociedad de Responsabilidad Limitada

En consulta con un contador profesional, la recomendación fue constituir una SRL, la misma se constituye por escritura pública redactada por un escribano y luego se manda a inscribir a IGJ (Inspección General de Justicia). El costo de inscribir la sociedad ronda hoy los \$40.000 (en los números no está desglosado, ya que es un gasto por única vez y está contenido en otros gastos). Luego de definir los términos de la sociedad el escribano redacta la escritura y la demora en salir inscripta es de aproximadamente una semana. La fecha prevista para esta formalización de la sociedad la estimamos en Enero 2020.

La documentación a presentar mensualmente una vez en marcha la sociedad incluye:

- Presentación de DDJJ de IVA
- Citi
- Ingresos Brutos
- Sicore

Luego la documentación a presentar anualmente:

- Confección de Balance
- Copiados de libros contables
- Confección de Actas
- CM05
- Presentaciones anuales ante AFIP.

El mismo contador se encarga de todo lo descripto anteriormente por una suma fija mensual que hoy ronda los \$11.000, también incluidos en otros gastos.

Los impuestos principales que se pagan (contemplados en el estado de resultados) son:

- Ganancias: Alícuota del 35%
- IIBB Convenio multilateral, alícuota del 3,5%

### Habilitaciones y Leyes

En la ciudad de Buenos Aires, se requiere habilitar el local (oficinas comerciales): Consulta de Planeamiento Urbano y Habilitación Edilicia y autorización para el ejercicio de una actividad económica en la Ciudad (Ley N° 6101, Decreto N° 40/19 y Resolución N° 2019-84-AGC). En la ciudad de Buenos Aires existe una ley para registrar las empresas prestadoras de seguridad privada, ley 5688 y las disposiciones correspondientes. En este plan la intención es localizar la central de monitoreo en Neuquén, que todavía no hay una ley similar, pero puede que la haya en un futuro.

En la ciudad de Neuquén, es necesario realizar el trámite de licencia comercial en la municipalidad.

## Cámaras

Las dos cámaras que tienen mayor renombre en el rubro son: CASEL y CEMARA.

CASEL es la Cámara Argentina de Seguridad Electrónica la cual se encarga de crear un ambiente propicio para la innovación y la profesionalización del sector, está integrada por más de 160 empresas, en su mayoría pymes. A sus asociados asesoramiento y orientación en gestiones de comercio exterior, temas legales, capacitación presencial y on-line con importantes descuentos y la posibilidad de participar y ser protagonista de los cambios y el crecimiento de la industria.<sup>19</sup>

CEMARA es la Cámara de Empresas de Monitoreo de Alarmas de la República Argentina; la cual tiene motivaciones similares a la anterior y aglutina a una cantidad similar de empresas.

Smart Access opta por asociarse a ambas cámaras con el objetivo de nutrirse de la experiencia y aportes de toda la comunidad involucrada en la seguridad electrónica de Argentina, con el objetivo de mantenerse a la vanguardia tecnológica en todos los rubros.

## Propiedad Intelectual

La figura que aplica para la protección de la propiedad intelectual involucrada en la estructura diseñada, es el “Modelo de Utilidad”.

Protege solo productos. La protección se otorga sobre la forma nueva introducida a una herramienta o dispositivo que genere una mejor utilización de dicho producto. Un modelo de utilidad se otorga únicamente a una disposición o forma nueva obtenida o introducida en herramientas, instrumentos de trabajo, utensilios, dispositivos u objetos conocidos que se presten a un trabajo práctico, en cuanto importen una mejor utilización en la función a la que estén destinados.<sup>20</sup>

Los requisitos para poder aplicar a esta figura es que tenga cierta novedad y aplicación práctica.

El tiempo de protección es de 10 años. El trámite se realiza ante el INPI y hay que adjuntar: Carátula. Memoria Descriptiva. Reivindicaciones. Dibujos (Anexo III). Resumen (Anexo I). Hoja técnica (Anexo II) por duplicado.

Está previsto realizar este trámite luego de la primera unidad vendida (Enero 2020) que va ser la que oficie de prueba en campo y seguramente tenga que sufrir modificaciones.

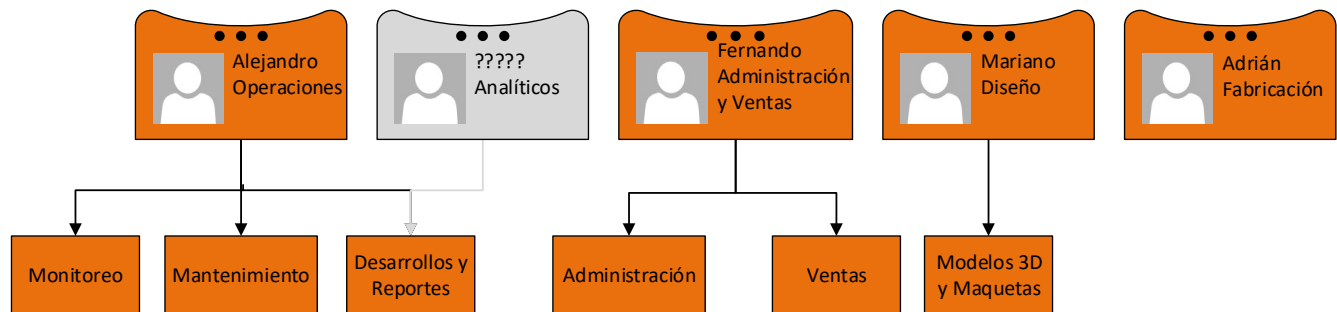
---

<sup>19</sup> <https://www.casel.org.ar/nosotros>

<sup>20</sup> [http://www.inpi.gob.ar/sites/default/files/2\\_PATENTES.pdf](http://www.inpi.gob.ar/sites/default/files/2_PATENTES.pdf)

## Estructura Organizacional Planteada

Se plantea una estructura organizacional muy horizontal:

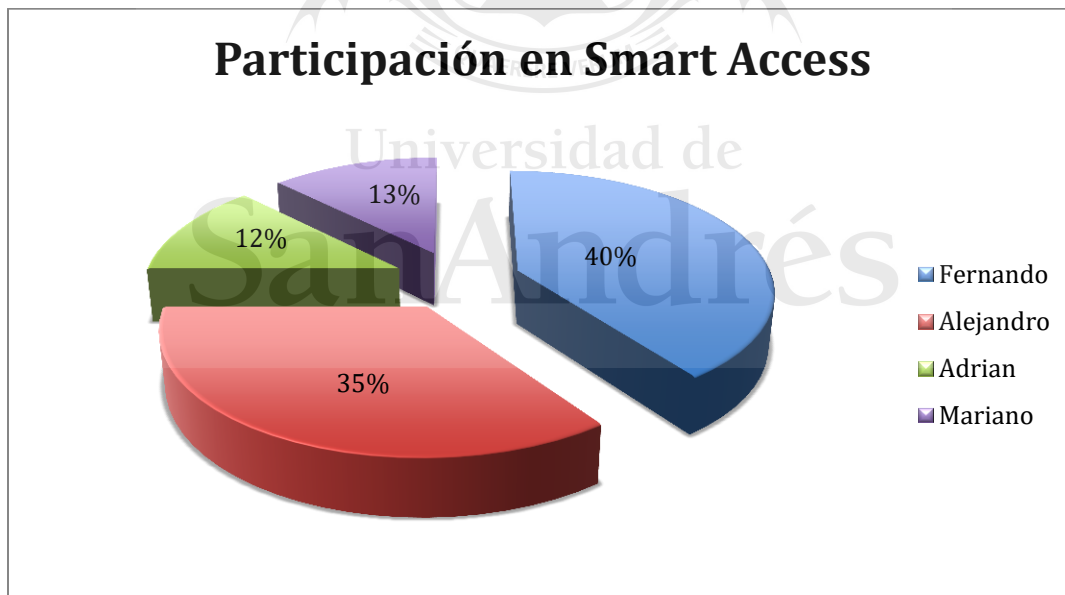


Estructura Organizacional

El bloque en gris representa una vacante en nuestro equipo con experiencia en software y analíticas de negocio; en caso de que siga vacante, Alejandro tomaría la posta de esa área implementando analíticas con algún software enlatado.

## Participación Societaria

La participación societaria se acordó de acuerdo al momento en que cada socio se sumó al proyecto y el peso de su aporte en el avance del emprendimiento y las responsabilidades que van a tener.



## Gestión del Capital Humano

Si bien el negocio no es de desarrollo de tecnología avanzada, las posiciones operativas tienen un alto grado de conocimiento técnico específico, además de una interacción directa muy frecuente con diferentes actores de las organizaciones clientes. Desarrollar estas competencias técnicas y habilidades de interacción no es directo, además de que contratar a alguien experimentado no es garantía de resultados. De esto se desprende la necesidad de formar y capacitar eficientemente, y además retener las personas capacitadas; por lo que los indicadores clave de recursos humanos que incluiría en el tablero general de la compañía para el



área operativa serían: un índice de retención, y un índice de formación para medir la efectividad de los programas de formación. Conseguidos los objetivos de formación y permanencia de los puestos operativos se conseguirá una ventaja sobre las otras empresas del sector, que en general manejan una rotación alta y un bajo nivel de formación, por lo que necesitan estructurar su operación en base a complejos manuales de procedimiento sin dejar prácticamente nada librado a autonomía de la persona. Para lograr esta permanencia serán claves factores como retribución y clima laboral. Como se mostró la empresa aspira a una estructura jerárquica muy simple.

### **Evaluación de Desempeño**

Se implementará una evaluación de desempeño anual, para lo cual se trabajará en la descripción de los puestos, definiendo las competencias técnicas y habilidades requeridas para cada uno. Esta evaluación es elaborada por cada uno de los responsables de área y planifica una reunión individual para comunicar los resultados a cada colaborador. La evaluación de desempeño y devolución de la misma se hace en una reunión que se destina solo para ese fin.

### **Gestión del Desempeño**

Se planea implementar también una reunión mensual de coaching con cada colaborador, que se estructuran en base a dos ejes:

- Identificación en forma conjunta de oportunidades de mejora y aprendizaje, dejando como producto final de la reunión uno o a lo sumo dos ítems en los que trabajar y hacer foco el próximo mes, este compromiso se dejará asentado en un documento en papel para que el colaborador se comprometa a trabajar en este ítem y pedir ayuda al responsable si es necesario. Se espera que esta práctica promueva el compromiso y la mejora continua del desempeño de todos los empleados.
- Instancia de escucha activa: el colaborador tendrá una instancia para plantear sus inquietudes personales, sugerir cambios o solamente hablar de los desafíos o problemáticas que ha enfrentado el último mes.

## Direcciones Futuras

En el caso de que el emprendimiento obtenga buenos resultados durante los primeros años en el segmento objetivo planteado (operadoras petroleras en la región de Vaca Muerta) y con la cartera de productos descripta en este trabajo; se plantean a continuación dos direcciones en las que se podría ampliar el negocio.

### Nuevos Productos

Como se mencionó anteriormente hay otras empresas en el mundo que encapsulan diferentes funciones específicas en un formato autosuficiente y transportable; en este sentido se tienen en mente el diseño, promoción y venta de dos módulos funcionales más.

#### Módulo de Vigilancia Autónomo

Consiste en una pequeña plataforma que integra cámara de vigilancia, banco de energía y conectividad. Se apunta a tener un precio competitivo (USD 8.000 por unidad). Este módulo proveería funciones esenciales de vigilancia o registro. Tendría aplicación directa en la región y generaría valor para el área de operaciones que necesita supervisar a distancia numerosas exploraciones desperdigadas por toda la zona.

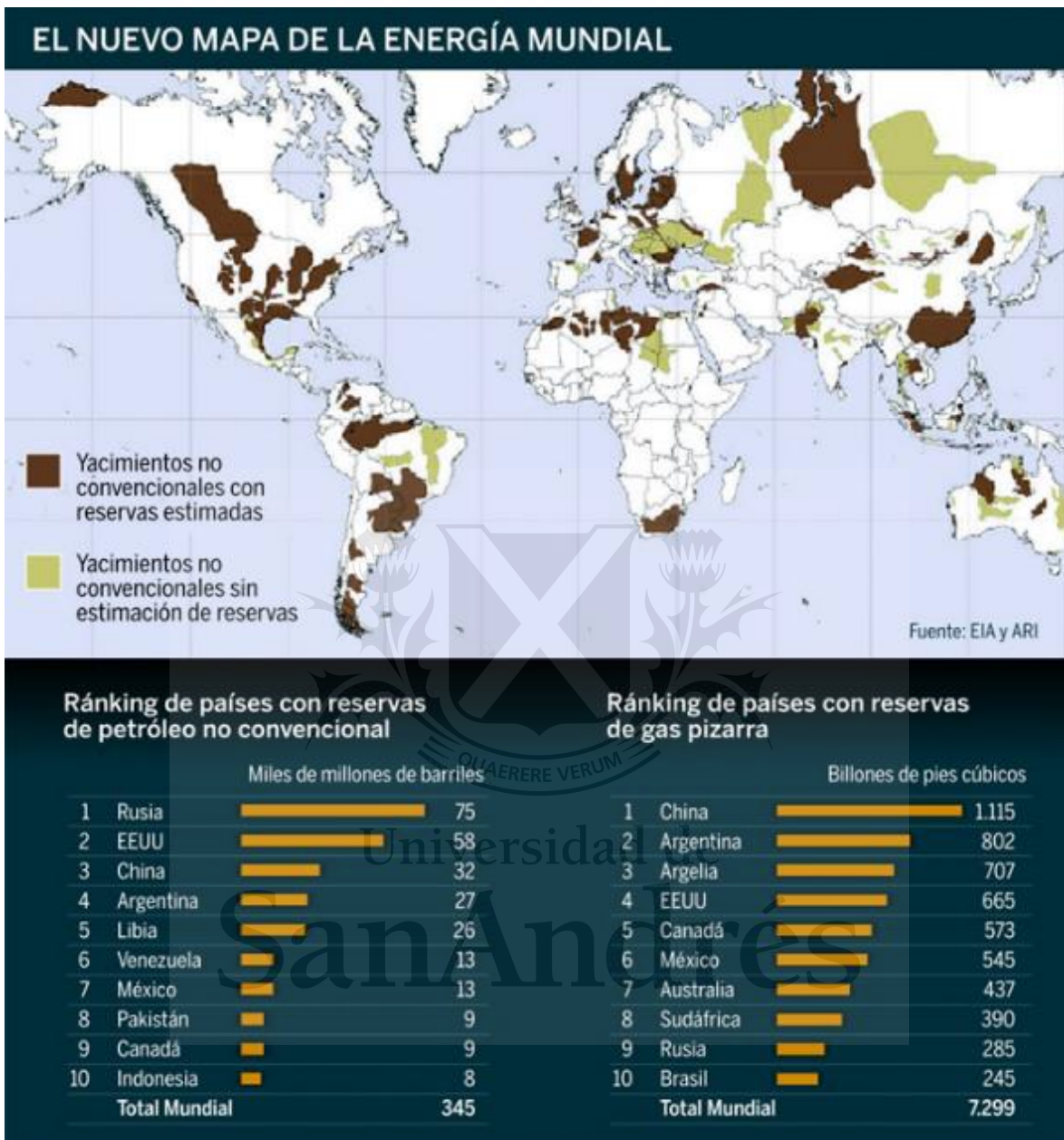
#### Módulo de Iluminación

Similar al anterior, pero solo incluye iluminación; para poder agilizar las implementaciones en nuevas locaciones, mejorando la seguridad del trabajo nocturno. (USD \$4.000 por unidad). Este módulo de bajo costo facilitaría montar rápidamente operaciones permitiendo el trabajo nocturno sin requerir ningún tipo de instalación previa.

### Nuevos Mercados

En la propuesta de valor se explicó que estas soluciones son adecuadas para actividades de explotación que involucren grandes extensiones de territorio y la circulación de vehículos y el empleo de gran cantidad de herramientas; teniendo en cuenta esto, se podría pensar en desarrollar un estudio e interactuar con los principales actores de la industria minera en Argentina, las principales regiones mineras tradicionales están en San Juan y Santa Cruz. Además, actualmente se está experimentando el boom del litio en todo el norte argentino (Jujuy, Salta y Catamarca).

Sin limitarse a la Argentina, se podría trabajar en la introducción de estos productos en países de Latinoamérica. Chile es uno de los principales productores de cobre y litio del mundo con numerosas explotaciones que podrían verse beneficiadas. Por otro lado, Bolivia y Brasil son países que cuentan con gran cantidad de reservas probadas de shale oil y shale gas, en las que las condiciones de explotación serían similares a Vaca Muerta, con lo cual se podría realizar un sondeo de las necesidades operativas y de seguridad de las empresas que operan. Finalmente, se adjunta a continuación un mapa de las reservas no convencionales del mundo, donde se observan los yacimientos en Latinoamérica.



Regiones con Reservas no Convencionales 1

## Conclusiones

El proyecto aparece como atractivo desde el punto de la TIR y el valor del negocio de 165% y U\$D 10.793.000 respectivamente. Este plan está centrado en la región de Vaca Muerta y está en plena ejecución con la orden de compra para la primera plataforma aprobada y los plazos corriendo para la primera entrega.

Las estimaciones de ventas realizadas son bastante conservadoras en cantidad de unidades vendidas, ya que de funcionar la prueba correctamente, el primer cliente está dispuesto a adquirir inmediatamente algunas unidades extras.

Este proyecto involucra la puesta en marcha de una central de monitoreo, un equipo técnico, fuerza de venta y analistas con capacidad ociosa que en la práctica se puede ocupar en otros negocios complementarios sin desviar el foco de los clientes principales de la empresa; ninguno de estos otros negocios han sido incluidos.

La tasa de crecimiento a perpetuidad elegida del 3% es también bastante conservadora, ya que el porcentaje de explotación de la cuenca puede aumentar en los diez años siguientes.

Las tasas de descuento elegidas fueron altas, y capturan la realidad incierta que está atravesando el país. Es claro que el factor clave de éxito es que efectivamente aumente la explotación de la región.

Si el plan operativo se acerca a las previsiones, al cabo de 10 años se habrán generado puestos de trabajo, se habrán solucionado problemas y mejorado procesos de los clientes y se habrá ganado dinero, creando valor para todos los stakeholders.

# Bibliografía

Eric Ries, “El método Lean Startup” (2011). Estados Unidos.

Jake Knapp, “Sprint”, (2016). Estados Unidos.

Marty Cagan, “Inspired, how to create products customer love”, (2010). Estados Unidos.

Michael Porter, “Competitive Strategy, Techniques for Analyzing Industries and Competitors” (1980). Estados Unidos.

Michael Porter, “Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance” (1985), Estados Unidos.

Osterwalder, Alexander, and Yves Pigneur. “Business Model Generation: A Handbook For Visionaries, Game Changers, And Challengers”. (2010). Willey.

CASEL (Cámara Argentina de Seguridad Electrónica). “Estudio de Mercado” (2019).

Informe del Observatorio de la Deuda Social de la UCA, Diciembre 2018.

Instituto Geográfico Nacional (IGN). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 (INDEC). Información de población y tendencias. Argentina.





# Anexo I: Plataforma de Control Vehicular Convencional

El equipo emprendedor diseñó la plataforma de acceso a una de las explotaciones de Total. A continuación se muestran las distintas etapas de la construcción e implementación de la solución.



Construcción de Plataforma Convencional 1. Fuente: El equipo emprendedor.



Construcción de Plataforma Convencional 2. Fuente: El equipo emprendedor.



Construcción de Plataforma Convencional 3. Fuente: El equipo emprendedor.



Construcción de Plataforma Convencional 4. Fuente el equipo emprendedor.



## Anexo II: “Proceso de Iteración”

Se describirá a continuación el proceso de iteración que se llevó a cabo en el diseño de la plataforma.

La versión 0.7 fue el primer concepto que se manejó, incorporando una antena central de seis metros de altura, turbinas eólicas, panel solar y dispositivos de comunicación en lo más alto de la torre. En la base se tiene un gran gabinete para proteger los equipos y almacenar las baterías.



Plataforma de Control Vehicular Autónoma v0.7

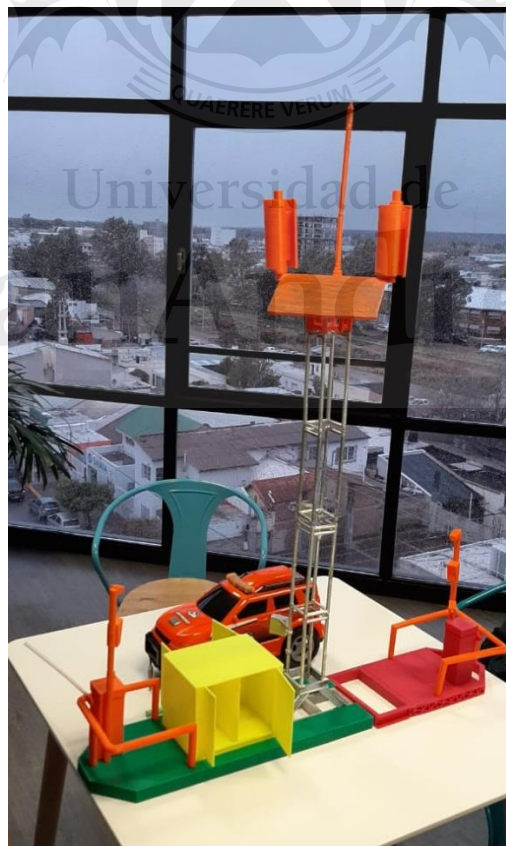
Al dibujar el modelo de la plataforma surgieron problemas y se decidió rediseñarla, obteniéndose la versión 1.0. Dentro de las mejoras está el diseño modular de la torre, para facilitar su armado, cambio en la disposición de la plataforma, dimensionamiento correcto de los paneles y las turbinas eólicas, aumento de la altura de la antena de comunicaciones, lo cual mejora el alcance y el nivel de señal recibida. Como se puede ver el módulo diseñado en la versión 1.0 solo tiene una barrera con lo cual era necesario adicionarle una plataforma más chica para cuando se utilice en doble vía.

En este punto se debía acudir a la primera presentación con el cliente, y mostrarle avances. Se decidió imprimir el modelo 3D de la plataforma para que haga las veces de una Mockup App y poder interactuar con el cliente y descubrir sus preferencias.

La impresión se pensó tal cual sería el proceso de armado de la plataforma, en escala 1:10, y se presentó en la recientemente inaugurada oficina.



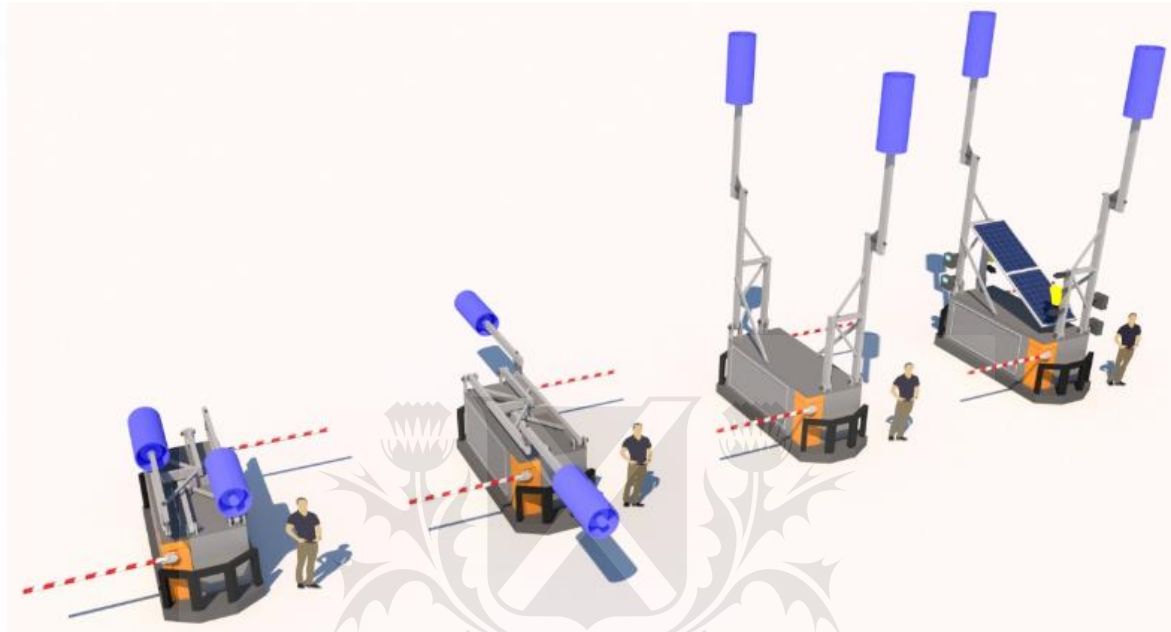
**Plataforma de Control Vehicular Autónoma v1.0**



**Maqueta v1.0**

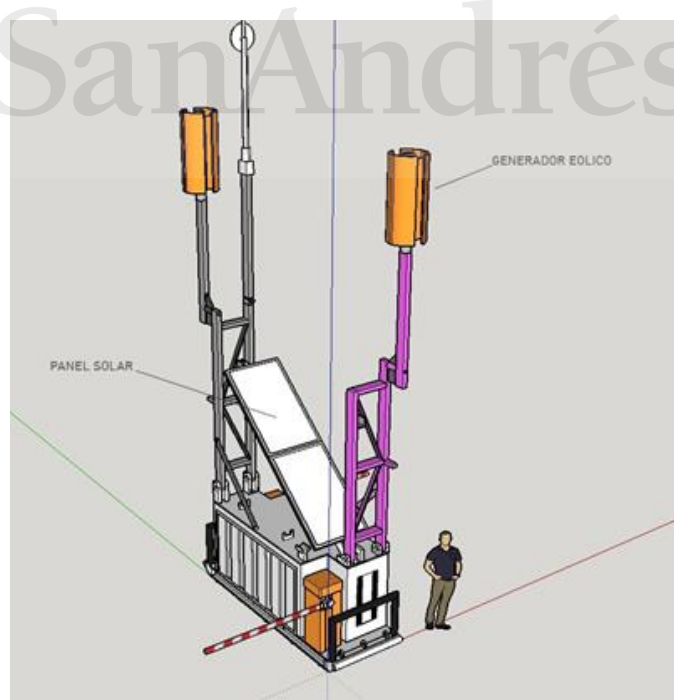
Se suponía que la presentación debía durar 1 hora, pero finalmente se extendió alrededor de 4 horas en las cuales los interesados desarmaron la maqueta y armaron su propia versión de la misma, acortando dimensiones e ideando mecanismos de armado simples, para que cualquier persona pudiera ejecutarlo.

Con toda la información recolectada se trabajó de nuevo en mejorar el diseño. Achicando dimensiones y mejorando el sistema de despliegue.



Plataforma de Control Vehicular Autónoma v1.9

Finalmente, se ajustaron aún más las dimensiones y se incorporaron rodillos para facilitar la carga de las plataformas en los medios de transporte, ya que una plataforma pesa 350kg.



Plataforma de Control Vehicular Autónoma v2.0

# Anexo III: “Costos”

## Costos Fabricación Plataforma Vehicular

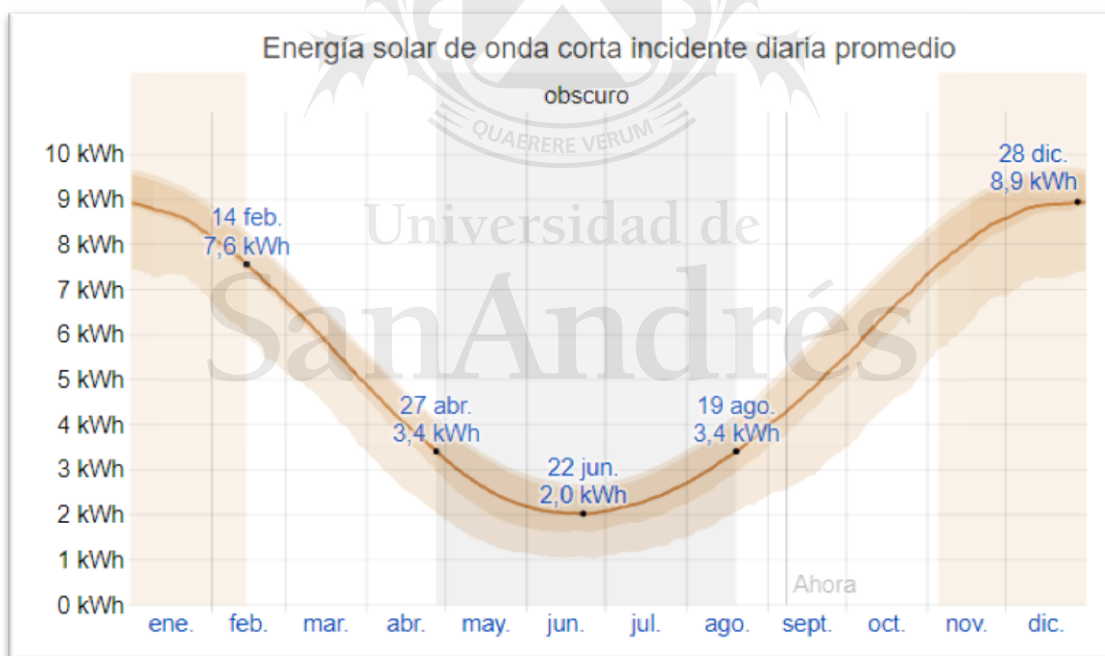
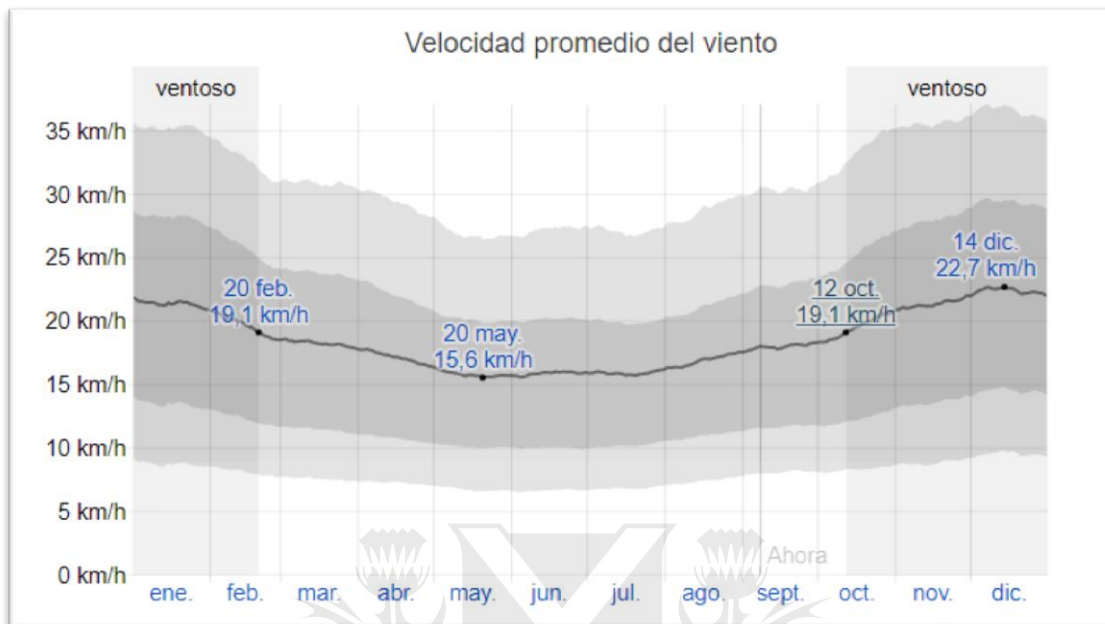
Subsistema	Dispositivo	Costo Unitario	Cantidad	Costo Total
Banco de Energía	Turbina Eólica 1kw	USD 2.900,00	2	USD 5.800,00
	Batería 12V ciclo profundo 200AH	USD 440,00	10	USD 4.400,00
	Panel Solar 300W	USD 200,00	2	USD 400,00
	Cargador Híbrido	USD 1.000,00	1	USD 1.000,00
Vigilancia y Control	Barrera Auto-recuperable	USD 1.700,00	2	USD 3.400,00
	Sistema Anti-vandálico	USD 800,00	1	USD 800,00
	Cámara LPR - Cámara Analítica	USD 1.800,00	2	USD 3.600,00
	Radar RGAGE	USD 1.900,00	2	USD 3.800,00
Comunicaciones	Router Dual WAN - 4G	USD 1.000,00	1	USD 1.000,00
	Switch POE 8 Bocas	USD 700,00	2	USD 1.400,00
	Antena 4G	USD 400,00	1	USD 400,00
Estructura y Conexión	Elementos de Instalación - Cableado	USD 3.600,00	1	USD 3.600,00
	Estructura-Plataforma	USD 7.000,00	1	USD 7.000,00

### Banco de Energía

- Baterías Ciclo Profundo 200Ah
- Turbinas eólicas 1000w
- Paneles Solares 300w



# Anexo IV: “Condiciones Climáticas”



## Anexo V: “Proyección Operativa Central de Monitoreo”

Proyección Gastos Operativos	1/1/2020	31/12/2020	31/12/2021	31/12/2022	31/12/2023	31/12/2024	31/12/2025	31/12/2026	31/12/2027	31/12/2028	31/12/2029
Sueldo Mensual Por Operador	\$ 52.000	\$ 80.600	\$ 120.497	\$ 174.178	\$ 244.015	\$ 332.069	\$ 439.915	\$ 568.499	\$ 718.051	\$ 888.054	\$ 1.077.282
Sueldo Anual Por Operador	\$ 624.000	\$ 967.200	\$ 1.445.964	\$ 2.090.141	\$ 2.928.183	\$ 3.984.832	\$ 5.278.984	\$ 6.821.992	\$ 8.616.608	\$ 10.656.650	\$ 12.927.383
Cantidad de Operadores	\$ 3	\$ 3	\$ 4	\$ 5	\$ 7	\$ 9	\$ 10	\$ 10	\$ 10	\$ 12	\$ 12
Total Sueldos Operadores		\$ 2.901.600	\$ 5.783.856	\$ 10.450.705	\$ 20.497.281	\$ 35.863.492	\$ 52.789.845	\$ 68.219.923	\$ 86.166.081	\$ 127.879.801	\$ 155.128.592
Sueldo Mensual Por Analista	\$ 65.000	\$ 100.750	\$ 150.621	\$ 217.723	\$ 305.019	\$ 415.087	\$ 549.894	\$ 710.624	\$ 897.563	\$ 1.110.068	\$ 1.346.602
Sueldo Anual Por Analista	\$ 780.000	\$ 1.209.000	\$ 1.807.455	\$ 2.612.676	\$ 3.660.229	\$ 4.981.041	\$ 6.598.731	\$ 8.527.490	\$ 10.770.760	\$ 13.320.813	\$ 16.159.228
Cantidad de Analistas	\$ 2	\$ 2	\$ 3	\$ 3	\$ 4	\$ 4	\$ 5	\$ 5	\$ 6	\$ 7	\$ 8
Total Sueldos Analistas		\$ 2.418.000	\$ 5.422.365	\$ 7.838.029	\$ 14.640.915	\$ 19.924.162	\$ 32.993.653	\$ 42.637.452	\$ 64.624.561	\$ 93.245.688	\$ 129.273.826
Total Sueldos Central		\$ 5.319.600	\$ 11.206.221	\$ 18.288.733	\$ 35.138.196	\$ 55.787.654	\$ 85.783.498	\$ 110.857.375	\$ 150.790.642	\$ 221.125.490	\$ 284.402.418
Servicios de Conectividad	\$ 25.000	\$ 40.000	\$ 61.600	\$ 91.538	\$ 131.576	\$ 183.372	\$ 248.340	\$ 327.527	\$ 421.520	\$ 530.391	\$ 653.681
Otros Gastos en Pesos		\$ 250.000	\$ 400.000	\$ 616.000	\$ 915.376	\$ 1.315.761	\$ 1.833.724	\$ 2.483.402	\$ 3.275.270	\$ 4.215.201	\$ 5.303.905
Total Gastos en Pesos		\$ 5.609.600	\$ 11.667.821	\$ 18.996.271	\$ 36.185.148	\$ 57.286.788	\$ 87.865.562	\$ 113.668.304	\$ 154.487.433	\$ 225.871.082	\$ 290.360.004
Tipo de Cambio Estimado	\$ 72	\$ 107	\$ 154	\$ 214	\$ 288	\$ 377	\$ 480	\$ 595	\$ 723	\$ 859	\$ 1.001
Total Gastos en Pesos Dolarizados		52.303 USD	75.723 USD	88.754 USD	125.587 USD	152.052 USD	183.217 USD	190.893 USD	213.796 USD	263.073 USD	290.181 USD
Alquileres en Dólares (Oficina Neuquén)		12.000 USD	12.600 USD	13.230 USD	13.892 USD	14.586 USD	24.000 USD	25.200 USD	26.460 USD	27.783 USD	29.172 USD
Total Gastos Monitoreo		64.303 USD	88.323 USD	101.984 USD	139.478 USD	166.638 USD	207.217 USD	216.093 USD	240.256 USD	290.856 USD	319.353 USD
Proyección Flujo de Fondo de Inversiones Central Monitoreo	1/1/2020	31/12/2020	31/12/2021	31/12/2022	31/12/2023	31/12/2024	31/12/2025	31/12/2026	31/12/2027	31/12/2028	31/12/2029
Servidores	72.000 USD		24.000 USD	24.000 USD			48.000 USD		24.000 USD	24.000 USD	
Licencias Software	32.000 USD		6.000 USD	4.000 USD	6.000 USD	4.000 USD	6.000 USD	4.000 USD	8.000 USD	6.000 USD	6.000 USD
Terminales	5.000 USD		2.000 USD	1.000 USD	3.000 USD	2.000 USD	3.000 USD	2.000 USD	3.000 USD	3.000 USD	3.000 USD
Mobiliario	10.000 USD						20.000 USD				
Otros	10.000 USD						10.000 USD				
Total Inversiones Monitoreo	129.000 USD	- USD	32.000 USD	29.000 USD	9.000 USD	6.000 USD	87.000 USD	6.000 USD	35.000 USD	33.000 USD	9.000 USD

San Andrés



## Anexo VI: “Proyección Operativa Equipo Técnico”

Proyección Gastos Operativos	1/1/2020	31/12/2020	31/12/2021	31/12/2022	31/12/2023	31/12/2024	31/12/2025	31/12/2026	31/12/2027	31/12/2028	31/12/2029
Sueldo Mensual Por Técnico	\$ 90.000	\$ 139.500	\$ 208.553	\$ 301.463	\$ 422.334	\$ 574.735	\$ 761.392	\$ 983.941	\$ 1.242.780	\$ 1.537.017	\$ 1.864.526
Sueldo Anual Por Técnico	\$ 1.080.000	\$ 1.674.000	\$ 2.502.630	\$ 3.617.552	\$ 5.068.009	\$ 6.896.825	\$ 9.136.704	\$ 11.807.294	\$ 14.913.360	\$ 18.444.202	\$ 22.374.316
Cantidad de Técnicos	\$ 2	\$ 4	\$ 6	\$ 8	\$ 10	\$ 14	\$ 14	\$ 16	\$ 16	\$ 18	\$ 18
Total Sueldos		\$ 6.696.000	\$ 15.015.780	\$ 28.940.413	\$ 50.680.090	\$ 96.555.556	\$ 127.913.855	\$ 188.916.711	\$ 238.613.763	\$ 331.995.638	\$ 402.737.690
Servicios Varios	\$ 25.000	\$ 38.500	\$ 57.211	\$ 82.235	\$ 114.608	\$ 155.213	\$ 204.704	\$ 263.450	\$ 331.494	\$ 408.551	\$ 494.022
Otros Gastos en Pesos		\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000
Total Gastos en Pesos		\$ 6.784.500	\$ 15.122.991	\$ 29.072.648	\$ 50.844.698	\$ 96.760.768	\$ 128.168.559	\$ 189.230.161	\$ 238.995.257	\$ 332.454.188	\$ 403.281.712
Tipo de Cambio Estimado	\$ 72	\$ 107	\$ 154	\$ 215	\$ 290	\$ 381	\$ 487	\$ 608	\$ 743	\$ 889	\$ 1.045
Total Gastos en Pesos Dolarizados		63.216 USD	97.948 USD	135.272 USD	175.227 USD	254.069 USD	263.174 USD	311.217 USD	321.826 USD	373.991 USD	386.027 USD
Alquileres En Dólares (Neuquén)		22.000 USD	23.100 USD	24.255 USD	25.468 USD	26.741 USD	28.078 USD	29.482 USD	30.956 USD	32.504 USD	34.129 USD
Total Gastos Equipo Técnico		85.216 USD	121.048 USD	159.527 USD	200.695 USD	280.811 USD	291.252 USD	340.700 USD	352.782 USD	406.495 USD	420.156 USD
Proyección Flujo de Fondo de Inversiones	1/1/2020	31/12/2020	31/12/2021	31/12/2022	31/12/2023	31/12/2024	31/12/2025	31/12/2026	31/12/2027	31/12/2028	31/12/2029
Móvil	80.000 USD	40.000 USD	40.000 USD	40.000 USD	40.000 USD	80.000 USD	80.000 USD	80.000 USD	80.000 USD	80.000 USD	80.000 USD
Kit Herramientas	10.000 USD	10.000 USD	10.000 USD	10.000 USD	10.000 USD	10.000 USD	10.000 USD	10.000 USD	10.000 USD	10.000 USD	10.000 USD
Kit Protección	2.000 USD		10.000 USD			10.000 USD			10.000 USD		
Maquinaria	25.000 USD	2.500 USD	2.500 USD	3.500 USD	25.000 USD	4.500 USD	4.500 USD	25.000 USD	4.500 USD	4.500 USD	15.000 USD
Total Inversiones Equipo Técnico	117.000 USD	52.500 USD	62.500 USD	53.500 USD	75.000 USD	104.500 USD	94.500 USD	115.000 USD	104.500 USD	94.500 USD	105.000 USD

Universidad de  
San Andrés



## Anexo VII: “Proyección Operativa Oficinas Buenos Aires”

Proyección Gastos Operativos	1/1/2020	31/12/2020	31/12/2021	31/12/2022	31/12/2023	31/12/2024	31/12/2025	31/12/2026	31/12/2027	31/12/2028	31/12/2029
Sueldo Mensual por Empleados	\$ 72.000	\$ 111.600	\$ 166.842	\$ 241.170	\$ 337.867	\$ 459.788	\$ 609.114	\$ 787.153	\$ 994.224	\$ 1.229.613	\$ 1.491.621
Sueldo Anual Por Empleados	\$ 864.000	\$ 1.339.200	\$ 2.002.104	\$ 2.894.041	\$ 4.054.407	\$ 5.517.460	\$ 7.309.363	\$ 9.445.836	\$ 11.930.688	\$ 14.755.362	\$ 17.899.453
Cantidad de Empleados	4	4	6	6	6	8	8	8	10	10	12
Total Sueldos		\$ 5.356.800	\$ 12.012.624	\$ 17.364.248	\$ 24.326.443	\$ 44.139.683	\$ 58.474.905	\$ 75.566.684	\$ 119.306.882	\$ 147.553.617	\$ 214.793.434
Servicios Varios	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000
Otros Gastos en Pesos		\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000
Alquileres En Pesos		\$ 600.000	\$ 951.000	\$ 1.451.702	\$ 2.139.590	\$ 3.052.051	\$ 4.223.484	\$ 5.682.430	\$ 7.449.058	\$ 9.533.332	\$ 11.934.047
Total Gastos en Pesos		\$ 6.031.800	\$ 13.038.624	\$ 18.890.949	\$ 26.541.033	\$ 47.266.733	\$ 62.773.389	\$ 81.324.115	\$ 126.830.940	\$ 157.161.949	\$ 226.802.482
Tipo de Cambio Estimado	\$ 72	\$ 107	\$ 154	\$ 215	\$ 290	\$ 381	\$ 487	\$ 608	\$ 743	\$ 889	\$ 1.045
Total Gastos en Pesos Dolarizados		56.203 USD	84.448 USD	87.898 USD	91.469 USD	124.111 USD	128.895 USD	133.750 USD	170.788 USD	176.798 USD	217.098 USD
Proyección Flujo de Fondo de Inversiones	1/1/2020	31/12/2020	31/12/2021	31/12/2022	31/12/2023	31/12/2024	31/12/2025	31/12/2026	31/12/2027	31/12/2028	31/12/2029
Terminales	8.000 USD	2.000 USD	2.000 USD	2.000 USD	2.000 USD	6.000 USD	6.000 USD	8.000 USD	8.000 USD	8.000 USD	8.000 USD
Mobiliario	20.000 USD		2.000 USD	2.000 USD	2.000 USD	2.000 USD	2.000 USD	2.000 USD	2.000 USD	2.000 USD	2.000 USD
Licencias Software	8.000 USD	2.000 USD	2.000 USD	2.000 USD	2.000 USD	6.000 USD	6.000 USD	8.000 USD	8.000 USD	8.000 USD	8.000 USD
Otros	5.000 USD		1.500 USD	1.500 USD	1.500 USD	1.500 USD	1.500 USD	1.500 USD	1.500 USD	1.500 USD	1.500 USD
Total Inversiones	41.000 USD	4.000 USD	7.500 USD	7.500 USD	7.500 USD	15.500 USD	15.500 USD	19.500 USD	19.500 USD	19.500 USD	19.500 USD

# Anexo VIII: “Estado de Resultados y Balance Projectado”

Estado de Resultados	1/1/2020	31/12/2020	31/12/2021	31/12/2022	31/12/2023	31/12/2024	31/12/2025	31/12/2026	31/12/2027	31/12/2028	31/12/2029	Crecimiento Perpetuo 3%
<b>Ventas</b>		<b>2.139.500 USD</b>	<b>3.279.500 USD</b>	<b>4.936.500 USD</b>	<b>6.369.000 USD</b>	<b>8.042.000 USD</b>	<b>9.965.500 USD</b>	<b>11.445.500 USD</b>	<b>12.441.000 USD</b>	<b>13.779.000 USD</b>	<b>15.544.000 USD</b>	<b>16.010.320 USD</b>
(-)IBB		74.883 USD	114.783 USD	172.778 USD	222.915 USD	281.470 USD	348.793 USD	400.593 USD	435.435 USD	482.265 USD	544.040 USD	560.361 USD
(-)Costo de Ventas		841.800 USD	1.422.950 USD	2.019.750 USD	2.399.600 USD	2.950.900 USD	3.677.150 USD	4.181.850 USD	4.469.600 USD	4.948.900 USD	5.652.500 USD	5.822.075 USD
<b>Utilidad Bruta</b>		<b>1.222.818 USD</b>	<b>1.741.768 USD</b>	<b>2.743.973 USD</b>	<b>3.746.485 USD</b>	<b>4.809.630 USD</b>	<b>5.939.558 USD</b>	<b>6.863.058 USD</b>	<b>7.535.965 USD</b>	<b>8.347.835 USD</b>	<b>9.347.460 USD</b>	<b>9.627.884 USD</b>
(-)Costos Fijos		429.349 USD	526.207 USD	593.001 USD	686.673 USD	838.229 USD	905.841 USD	980.959 USD	1.066.279 USD	1.188.701 USD	1.283.285 USD	1.321.784 USD
<b>EBITDA</b>		<b>793.468 USD</b>	<b>1.215.560 USD</b>	<b>2.150.971 USD</b>	<b>3.059.812 USD</b>	<b>3.971.401 USD</b>	<b>5.033.716 USD</b>	<b>5.882.099 USD</b>	<b>6.469.686 USD</b>	<b>7.159.134 USD</b>	<b>8.064.175 USD</b>	<b>8.306.100 USD</b>
(-)Depreciaciones y Amortizaciones		55.400 USD	55.620 USD	64.896 USD	69.917 USD	74.233 USD	84.587 USD	107.069 USD	113.756 USD	122.804 USD	127.644 USD	131.473 USD
<b>EBIT</b>		<b>738.068 USD</b>	<b>1.159.940 USD</b>	<b>2.086.075 USD</b>	<b>2.989.895 USD</b>	<b>3.897.168 USD</b>	<b>4.949.130 USD</b>	<b>5.775.029 USD</b>	<b>6.355.930 USD</b>	<b>7.036.330 USD</b>	<b>7.936.531 USD</b>	<b>8.174.627 USD</b>
EBIT (%Ventas)		34%	35%	42%	47%	48%	50%	50%	51%	51%	51%	53%
(-)Impuestos (35%)		258.324 USD	405.979 USD	730.126 USD	1.046.463 USD	1.364.009 USD	1.732.195 USD	2.021.260 USD	2.224.576 USD	2.462.715 USD	2.777.786 USD	2.861.120 USD
<b>Beneficio Operativo Neto</b>		<b>479.744 USD</b>	<b>753.961 USD</b>	<b>1.355.949 USD</b>	<b>1.943.432 USD</b>	<b>2.533.159 USD</b>	<b>3.216.934 USD</b>	<b>3.753.769 USD</b>	<b>4.131.355 USD</b>	<b>4.573.614 USD</b>	<b>5.158.745 USD</b>	<b>5.313.508 USD</b>
(+)Depreciaciones y Amortizaciones		55.400 USD	55.620 USD	64.896 USD	69.917 USD	74.233 USD	84.587 USD	107.069 USD	113.756 USD	122.804 USD	127.644 USD	131.473 USD
<b>Flujo de Fondos Operativo</b>		<b>535.144 USD</b>	<b>809.581 USD</b>	<b>1.420.845 USD</b>	<b>2.013.349 USD</b>	<b>2.607.392 USD</b>	<b>3.301.521 USD</b>	<b>3.860.838 USD</b>	<b>4.245.110 USD</b>	<b>4.696.419 USD</b>	<b>5.286.389 USD</b>	<b>5.444.981 USD</b>
(-)Flujo de Fondos de Inversión	277.000 USD	351.861 USD	246.118 USD	324.267 USD	307.637 USD	367.656 USD	465.599 USD	352.578 USD	306.824 USD	336.428 USD	376.246 USD	387.534 USD
<b>Flujo de Fondos Libre</b>	<b>-277.000 USD</b>	<b>183.283 USD</b>	<b>563.463 USD</b>	<b>1.096.578 USD</b>	<b>1.705.712 USD</b>	<b>2.239.737 USD</b>	<b>2.835.922 USD</b>	<b>3.508.261 USD</b>	<b>3.938.286 USD</b>	<b>4.359.991 USD</b>	<b>4.910.143 USD</b>	<b>5.057.447 USD</b>

Balance		31/12/2020	31/12/2021	31/12/2022	31/12/2023	31/12/2024	31/12/2025	31/12/2026	31/12/2027	31/12/2028	31/12/2029	Crecimiento Perpetuo 3%
Caja y Bancos		58.616 USD	89.849 USD	135.247 USD	174.493 USD	220.329 USD	273.027 USD	313.575 USD	340.849 USD	377.507 USD	425.863 USD	438.639 USD
Cuentas por Cobrar		213.950 USD	327.950 USD	493.650 USD	636.900 USD	804.200 USD	996.550 USD	1.144.550 USD	1.244.100 USD	1.377.900 USD	1.554.400 USD	1.601.032 USD
Inventarios		106.975 USD	163.975 USD	246.825 USD	318.450 USD	402.100 USD	498.275 USD	572.275 USD	622.050 USD	688.950 USD	777.200 USD	800.516 USD
<b>Activo Corriente</b>		<b>379.541 USD</b>	<b>581.774 USD</b>	<b>875.722 USD</b>	<b>1.129.843 USD</b>	<b>1.426.629 USD</b>	<b>1.767.852 USD</b>	<b>2.030.400 USD</b>	<b>2.206.999 USD</b>	<b>2.444.357 USD</b>	<b>2.757.463 USD</b>	<b>2.840.187 USD</b>
<b>Activo Fijo</b>		<b>277.000 USD</b>	<b>278.100 USD</b>	<b>324.480 USD</b>	<b>349.584 USD</b>	<b>371.167 USD</b>	<b>422.934 USD</b>	<b>535.347 USD</b>	<b>568.778 USD</b>	<b>614.022 USD</b>	<b>638.218 USD</b>	<b>657.364 USD</b>
Proveedores		84.180 USD	142.295 USD	201.975 USD	239.960 USD	295.090 USD	367.715 USD	418.185 USD	446.960 USD	494.890 USD	565.250 USD	582.208 USD
<b>Recursos Propios</b>		<b>572.361 USD</b>	<b>717.579 USD</b>	<b>998.227 USD</b>	<b>1.239.467 USD</b>	<b>1.502.706 USD</b>	<b>1.823.071 USD</b>	<b>2.147.562 USD</b>	<b>2.328.817 USD</b>	<b>2.563.489 USD</b>	<b>2.830.431 USD</b>	<b>2.915.344 USD</b>
NOF		295.361 USD	439.479 USD	673.747 USD	889.883 USD	1.131.539 USD	1.400.137 USD	1.612.215 USD	1.760.039 USD	1.949.467 USD	2.192.213 USD	2.257.979 USD
Amortizaciones y Depreciaciones.		55.400 USD	55.620 USD	64.896 USD	69.917 USD	74.233 USD	84.587 USD	107.069 USD	113.756 USD	122.804 USD	127.644 USD	131.473 USD
Variación NOF		295.361 USD	144.118 USD	234.267 USD	216.137 USD	241.656 USD	268.599 USD	212.078 USD	147.824 USD	189.428 USD	242.746 USD	250.029 USD
CAPEX	277.000 USD	56.500 USD	102.000 USD	90.000 USD	91.500 USD	126.000 USD	197.000 USD	140.500 USD	159.000 USD	147.000 USD	133.500 USD	137.505 USD
<b>Flujo de Fondos de Inversión</b>	<b>277.000 USD</b>	<b>351.861 USD</b>	<b>246.118 USD</b>	<b>324.267 USD</b>	<b>307.637 USD</b>	<b>367.656 USD</b>	<b>465.599 USD</b>	<b>352.578 USD</b>	<b>306.824 USD</b>	<b>336.428 USD</b>	<b>376.246 USD</b>	<b>387.534 USD</b>

