



# **“Smart IoT Logistics Solutions”**

## **Parte I**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA OPTAR AL GRADO DE  
MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN**

**Alumno: Astromelia Judith Luque Garcia**  
**Profesor Guía: Nicole Pinaud**

**Santiago, junio 2021**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>4</b>
<b>CAPÍTULO I: OPORTUNIDAD DE NEGOCIO.....</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO II: ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA, COMPETIDORES Y CLIENTES.....</b>	<b>8</b>
2.1. Industria.....	8
2.1.1. Análisis PESTEL.....	8
2.1.2. Análisis Porter.....	11
2.2. Competidores.....	12
2.3. Clientes.....	15
<b>CAPÍTULO III: DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA Y PROPUESTA DE VALOR.....</b>	<b>18</b>
3.1. Modelo de Negocios.....	18
3.2. Propuesta de Valor.....	21
3.3. Descripción de la Empresa.....	23
3.3.1. Misión.....	23
3.3.2. Visión.....	23
3.3.3. Valores.....	23
3.3.4. Identidad Gráfica.....	24
3.4. Estrategia de Crecimiento.....	25
3.5. RSE y Sustentabilidad.....	25
<b>CAPÍTULO IV: PLAN DE MARKETING.....</b>	<b>27</b>
4.1. Objetivos.....	27
4.1.1. Objetivo General.....	27
4.1.2. Objetivos SMART.....	27
4.2. Estrategia de Segmentación.....	28
4.3. Estrategia de Servicio.....	29
4.4. Estrategia de Precio.....	30
4.5. Estrategia de Distribución.....	32
4.6. Estrategia de Comunicación y Ventas.....	33
4.7. Estimación de la Demanda y Proyecciones de Crecimiento Anual.....	35
4.8. Cronograma de Marketing.....	36
<b>CAPÍTULO V: PLAN DE OPERACIONES.....</b>	<b>38</b>
<b>CAPÍTULO VI: EQUIPO DEL PROYECTO.....</b>	<b>40</b>
<b>CAPÍTULO VII: PLAN FINANCIERO.....</b>	<b>41</b>
<b>CAPÍTULO VIII: RIESGOS CRÍTICOS.....</b>	<b>43</b>
<b>CAPÍTULO IX: PROPUESTA INVERSIONISTA.....</b>	<b>45</b>
<b>CAPÍTULO X: CONCLUSIONES.....</b>	<b>46</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES.....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>54</b>
ANEXO 1: Resultados.....	54
ANEXO 2: Listado de Componentes y Precios.....	61
ANEXO 3: PIB Logística Panamá.....	64
ANEXO 4: Gastos de Publicidad.....	64
ANEXO 5: Producto Interno Bruto (PIB) en Base a Industrias en Panamá.....	65

## LISTADO DE TABLAS

TABLA 1: Análisis de Competidores.....	15
TABLA 2: Valor Agregado de la Solución.....	19
TABLA 3: Canvas.....	21
TABLA 4: Proyección de Objetivos SMART.....	28
TABLA 5: Estrategia de Precios.....	30
TABLA 6 Estimación de Monto de Ventas en Base a la Tasa de Crecimiento del PIB de Distribución y Transporte en Panamá.....	35
TABLA 7: Modelo de Regresión Lineal utilizado para Estimar Ventas por medio de la Tasa de Crecimiento.....	35
TABLA 8: Gantt Chart.....	37
TABLA 9: Inversión Inicial para el Año 0.....	41
TABLA 10: Riesgos Críticos.....	43

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El proyecto tiene como primordial función el brindar una solución a las empresas en base a la optimización de su cadena de suministro aplicando tecnologías de Internet de las Cosas (IoT) las cuales interconectarán todas las etapas del proceso de almacenamiento, transporte y distribución. Esta solución busca brindar a sus clientes una disminución en riesgos referentes a robos, pérdidas y daños en mercancía, lo cual a su vez brindará una mejora en la calidad de su proceso de cadena de suministro y reducirá los costos asociados con la problemática mencionada.

Las pérdidas causadas por la falta de seguridad en la cadena de suministro en empresas panameñas se les atribuye hasta un 15% de la totalidad del inventario anual. Esta información es respaldada por medio del CEO de Aeroservicios Logistics Corp., el Sr. Jaime Young quien cuenta con una experiencia de 20 años en la industria de transporte y distribución en Panamá.

Al implementar la solución propuesta se espera que las empresas que se enfrentan a diferentes problemáticas al distribuir grandes volúmenes de mercancía puedan prevenir dichas complicaciones y al mismo tiempo alcanzar una ventaja competitiva. A la vez se buscará mantener interconectadas todas las etapas del proceso de distribución y transporte lo cual permitirá monitorizar, automatizar y sistematizar en tiempo real dichas actividades por medio del uso de sensores que tienen como funcionalidad principal reducir tiempos, visualizar datos y tendencias para mejorar tanto la toma de decisiones como la comunicación durante el proceso de preparación y entrega de los pedidos hacia los consumidores finales de los clientes.

Al reducir los tiempos que un producto permanece en la cadena de suministro se busca crear valor agregado a los servicios que brindan las empresas de manera eficiente lo cual promueve que menores costos sean agregados al valor final del producto abasteciéndolo así al mercado de una manera más rápida.

## I. OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

El sector de distribución y transporte en Panamá se consolida como el de mayor competitividad en la región, posicionándose como un alto y atractivo mercado en los índices internacionales del Banco Mundial y del Foro Económico Mundial, y según investigaciones realizadas por el World Bank Open Data, indican que el valor del mercado global del sector de distribución y transporte ha sobrepasado los \$ 4 trillones, lo que es igual al 10% del PIB global, siendo el sector con más rápido crecimiento al incrementarse un 7% cada año desde el 2011, y con el fin de cumplir con los estándares que se ofrecen, se crea la oportunidad de negocio de poder ofrecer una solución de distribución de mercancía y transporte basada en tecnologías Cloud, Big Data e Internet de las Cosas (IoT) que se encargaría de simplificar, monitorizar y automatizar procesos en los todos eslabones del proceso de distribución y transporte por medio de la implementación de sensores que buscará disminuir el alto nivel de robos y pérdidas que ocurren debido a la poca seguridad que existe en el país de Panamá.

Se realizó una entrevista al *Sr. Jaime Young*, quien lleva 20 años en el mercado de transporte y distribución en Panamá, manejando el negocio familiar Aeroservicios Logistics Corp. Al tener una gran experiencia en el mercado, el Sr. Young evidencia la problemática a mostrar de los robos ocurridos en el país junto a la necesidad de las empresas de tener más seguridad en su proceso de cadena de suministros y transporte. A su vez, denota sobre la falta de información referente a robos en el sector declarando que la mayoría de las empresas no publica dicha información para mantener la mejor imagen posible ante los consumidores.

Según un estudio realizado por la Unión Internacional de Seguros Marítimos (IUMI), en América Latina, el 90% de los bienes de tránsito terrestre son transportados en camiones, en donde las actividades criminales relacionadas al robo y hurto de mercancías proporcionan un costo total de 12 billones de dólares estadounidenses al año. En un escenario como este, es

necesario detectar y evitar las causas de estos robos durante la distribución terrestre de mercancías en las compañías dedicadas al sector comercial e industrial con un alto volumen de movimiento, y con el fin de proporcionar una reducción de costos y aumento en la eficiencia de las actividades involucradas en la cadena de suministro. Es por esta razón que los negocios del sector comercial e industrial deberán optar por una solución que enfatice la seguridad en los procesos de distribución y transporte, que serán apoyadas por la implementación del diseño de cadenas de suministro flexibles y ágiles, y posteriormente satisfacer la demanda de la clientela rápida mientras que se ejerce control sobre los problemas ecológicos.

En Panamá se encuentran pocos servicios dedicados específicamente a las áreas de rastreo y monitoreo, despachos internacionales, puntualidad, bajos costos de distribución, burocracia, y conectividad e interacción de sus activos logísticos. Debido a estas falencias ha bajado de posiciones en el Índice de Desempeño Logístico (LPI), por lo cual es importante resaltar que una inversión en la seguridad para proporcionar mayor control en la cadena de distribución y transporte de una empresa puede reducir drásticamente las estadísticas proporcionadas por la Unidad de Servicios de Infraestructura (UNECLAC), la cual mantiene que en todo el mundo, las pérdidas estimadas por crímenes contra las cadenas de distribución y transporte equivalieron a aproximadamente el 5% del comercio mundial en 2007, y el Consejo Internacional de Seguridad de Carga (ICSC) estima pérdidas por \$ 15 mil millones por año sólo en Europa. (*Seguridad en la Cadena Logística y su Impacto en la Competitividad Mesoamericana, 2011*)

La solución que se ofrece a las empresas mejorará significativamente la manera en que las empresas manejan y monitorean su transporte y distribución, ya que les permitirá por medio de sensores y cámaras, verificar el estado de las mercancías y del vehículo que las transporta, lo que brindará mayor seguridad y evitará pérdidas significativas en los inventarios. A su vez permitirá un mejor control de la mercancía para planificar un almacenamiento óptimo y oportuno de

acuerdo con los requerimientos de los clientes. Todo esto podrá ser monitoreado en tiempo real mediante un único sistema que integrará todas las etapas de la cadena de suministro: Smart IoT Logistic Solution.

## II. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA, COMPETIDORES, CLIENTES

### 2.1. INDUSTRIA

#### 2.1.1. ANÁLISIS PESTEL

Dentro del territorio panameño, dado que existe una fuerte demanda en el mercado nacional cada vez más necesitado de buenas estrategias de distribución y transporte que puedan llegar a satisfacer las necesidades de los clientes. Dichas estrategias para la definición de necesidades han sido evaluadas mediante el siguiente análisis PESTEL que abarca los ámbitos políticos, económicos, socioculturales, tecnológicos, ecológicos y legales de la industria.

Mediante el *ámbito político*, se hace mención que Panamá es la jurisdicción ideal para desarrollar iniciativas emprendedoras debido a su amplia oferta de regímenes comerciales especiales y a la infraestructura logística favorable que posee, por lo cual la oportunidad de negocio que se plantea se encuentra oportuna para participar en programas de incentivo del gobierno para la creación de startups, donde se incluyen principalmente apoyos económicos a las micro, pequeñas y medianas empresas y los emprendedores, que constituyen alrededor del 90% de las empresas del país y generan más del 70% de los empleos a nivel nacional. (*Panamá Financiero. 6 de Julio de 2020. Panamá anuncia financiamiento para Mipymes*).

Para el *ámbito económico* se consideran estudios realizados por el Hub News Panamá. Felipe Chapman, Socio y Director de INDESA, considera que la economía panameña podría lograr un crecimiento económico del 4% para el año 2020, y catalogó relevante el desempeño de la actividad logística nacional (*Hub News Panamá. 9 de marzo de 2021. La actividad de la logística, entre las de mayor crecimiento en Panamá*). Al apoyarnos de las oportunidades que conlleva el desarrollo de los servicios logísticos, siendo fundamental para elevar la competitividad al reducir costos y tiempos de los comercios y su distribución, la idea de negocio

se podría vender favorablemente debido a la situación económica de Panamá en el sector de distribución y transporte, que se encuentra en constante evolución y desarrollo.

Dentro del *ámbito sociocultural*, los procesos de globalización tanto económica como comercial se han convertido en una tendencia privilegiando los factores económicos del comercio llevando a segundo plano los sociales y culturales, y con el fin de sobresalir en el mercado, se deben identificar necesidades y desarrollar servicios generando una ventaja competitiva frente al resto de las empresas. El emprendimiento basado en la innovación de mantener toda la información que los sensores generan en la nube es una tendencia internacional actual, siendo esta nuestra ventaja competitiva identificada para empezar a desarrollar el negocio. En Panamá, el empleo de la tecnología ha permitido que se creen y desarrollen redes de negocios de emprendedores, tal como el Centro de Innovación de Ciudad del Saber, que cuenta con una experiencia de dos décadas desarrollando el ecosistema del emprendimiento en Panamá y se ha convertido en una importante comunidad de innovación, conformada por emprendedores de diversos sectores que abordan el mundo de los negocios.

En el *ámbito tecnológico*, el desarrollo y ampliación de las redes de telecomunicaciones en Panamá ha permitido que la transferencia de datos sea mucho más sencilla, facilitando la conectividad en el desarrollo de las actividades diarias de las empresas del sector de distribución y transporte. De esta manera se puede obtener información instantánea sobre dónde se encuentran los vehículos de carga, la mercancía, el trayecto hasta el destino final, entre otros. Por otro lado, la solución de internet de las cosas (IoT) que se ofrece en la idea de negocios, permite que se pueda acceder a información sin la necesidad de movilizarse y agilizando la comunicación a través de una aplicación en a la nube donde se almacenará toda la información que se estará generando diariamente, concluyendo en información relevante que se podría utilizar para crear predicciones, identificar tendencias y en toma de decisiones.

En la actualidad, las empresas tienden a utilizar sistemas que integran a todos los eslabones de la cadena de distribución e integración de sistemas de información EDI (Intercambio Electrónico de Datos), con el objetivo de optimizar su rendimiento y obtener una mayor satisfacción del cliente, creando una organización virtual que permite eliminar toda clase de actividades duplicadas y a la vez conseguir una estructura de costos óptimas. Dada la situación, la solución que ofrecemos podría generar beneficios a las empresas interesadas en la sistematización e integración de todos sus procesos logísticos, integración de proveedores y clientes, fiabilidad de operaciones, fácil acceso a la información, eliminación de costos innecesarios, mayor transparencia, entre otros.

Dentro del *ámbito ecológico* se busca cumplir con los estándares propuestos en la Ley 41 de Panamá, la cual es vigente en Panamá bajo la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) y fomenta la protección ambiental del país a nivel empresarial. La solución del proyecto promueve la optimización de rutas y cargas, la cual minimiza el gasto energético de la empresa como tal. (*Gaceta Oficial, Ministerio de Economía y Finanzas, 2004*)

Para el *ámbito legal* se consideran las legislaciones aplicables para el establecimiento de la sociedad en Panamá. Las acciones pueden ser emitidas al portador o en forma nominativa lo cual permite mantener flexibilidad en el proceso, ya que no existen restricciones en la clase de inversión o en el uso de activos y dinero y la asistencia a las asambleas anuales no son obligatorias.

Se observa el Análisis PESTEL establecido como una oportunidad de establecer la empresa bajo los términos sociales, políticos, ambientales, legales, y ecológico ya que se evalúa que son positivamente favorables a la solución propuesta al cumplir con los requisitos del entorno general en el que se establece la empresa.

### 2.1.2. ANÁLISIS PORTER

El Análisis de Las 5 Fuerzas de Porter se centra en cómo la solución ya propuesta puede crear una ventaja competitiva sostenible en la industria del transporte y distribución, explorando oportunidades rentables en todo el sector.

Las *amenazas de nuevos participantes* en el territorio panameño serían empresas que también buscan innovar en el sector del transporte y distribución y nuevas formas de hacer las negociaciones con nuevos clientes. Smart IoT Logistics Solution podría enfrentar las amenazas de los nuevos participantes a través de una estrategia de programas de lealtad que brinden beneficios en la personalización de nuestro producto al cliente, proporcionando nuevas propuestas de valor a los clientes, y con el fin de salvaguardar la ventaja competitiva existente, se podrían construir barreras efectivas al invertir en la investigación y desarrollo para continuar definiendo los estándares de regularidad existentes en el mercado.

Muchas de las empresas aduanales y dedicadas al transporte y distribución compran su sistema de monitoreo y seguridad en numerosos proveedores. Con el fin de aumentar el *poder de negociación con los proveedores*, se podría construir una cadena de suministro eficiente con múltiples proveedores con el fin de comparar precios y negociar de manera más eficaz, y a su vez experimentar con diferentes diseños de productos, ya que, si alguno decide subir o bajar sus precios en el mercado, Smart IoT Logistics Solution se podría adaptar a la situación en la que se encuentren favorables los precios del mercado.

En el sector de la distribución y transporte, los compradores suelen ser muy exigentes, ya que buscan comprar las mejores ofertas disponibles pagando el mínimo precio posible. Dado este escenario, cuanto más pequeña y poderosa sea la base de clientes de Smart IoT Logistics Solution, mayor será el *poder de negociación de los clientes* al reducir el poder de negociación de

los compradores y, además, brindará a la empresa la oportunidad de optimizar sus procesos de producción y ventas y mayor será su capacidad para buscar mejores descuentos y ofertas.

Cuando un servicio de distribución o transporte satisface las necesidades de un cliente similar de diferentes maneras, la rentabilidad de la industria se ve afectada ya que la *amenaza del servicio sustituto* llegaría ser alta si ofrece una propuesta de valor que sea diferente a las ofertas actuales en el mercado. Con el fin de responder a los servicios sustitutos existentes, se priorizaría brindar una excelente atención al cliente, entendiendo la necesidad principal del cliente en lugar de lo que está comprando y lograr incrementar el costo de cambio para los clientes.

Si la *rivalidad entre los competidores existentes* en una industria es intensa, los precios bajarán y disminuirá la rentabilidad general de la industria. Smart IoT Logistics Solution opera en una industria muy competitiva y para que esta competencia no afecte la rentabilidad general a largo plazo de la organización, se podría construir poco a poco una diferenciación sostenible en el mercado e implementar ciertas colaboraciones con la competencia para aumentar el tamaño del mercado en lugar de competir por un mercado pequeño.

Al analizar las cinco fuerzas competitivas, las estrategias de Smart IoT Logistics Solution pueden obtener una imagen completa de lo que impacta la rentabilidad de la organización en la industria de la distribución y transporte. Se podrían identificar tendencias que cambian el juego desde el principio y se responderían rápidamente a oportunidades emergentes.

## **2.2. COMPETIDORES**

Actualmente en el mercado existen diversas empresas que ofrecen software que permiten gestionar la distribución y monitorear los vehículos, pero son productos que tienen un enfoque específico, por lo que este proyecto sería la primera empresa en Panamá en ofrecer un servicio innovador que integre toda una solución tecnológica.

La competencia se caracteriza por mantener el mismo tipo de envío terrestre al momento de iniciar el proceso de distribución de la entrega de un producto. Sin embargo, no ofrece a los clientes una solución que se acople a sus necesidades de cumplir con estándares de seguridad y calidad con bajos costos asociados. Entre las mismas, se encuentran *Copa Cargo, MyBox, CIF Express Wave y FedEx*.

En el mercado internacional existen empresas que se dedican al diseño y venta de software que ofrecen gestiones tecnológicas como la proyectada en la solución presentada, tales como *RFL Cargo, SCM Supply Chain Management - Oracle y DHL*.

Algunas empresas que forman parte de la competencia dedicándose a la instalación y soporte de GPS a vehículos son *SKYDATA*, la cual es una compañía con sede principal en Panamá que tiene más de 25 años de experiencia en el diseño, instalación, integración, ventas y servicios de redes de telecomunicaciones. Cuenta con una aplicación para centros de monitoreo de alarmas, despachadores, visitadores de rutina y la posibilidad de involucrar a clientes externos (no usuarios del sistema) con comentarios llamando a acciones específicas, y por otro lado se encuentra *TRACKPOINT*, que es una empresa panameña que brinda soluciones tecnológicas para la localización, administración, control y seguridad de flotas vehiculares basadas en sistema satelital (GPS) a nivel nacional.

Entre las ventajas que pueden llegar a tener dichas empresas en comparación con el proyecto es que las mismas cuentan con una mayor gama de contactos internacionales, lo cual facilita el tráfico de oportunidades logísticas para dichas empresas, dentro y fuera del país. También muchas de estas empresas cuentan con más de dos ubicaciones (incluyendo oficinas y centros de operaciones) lo cual es más factible para poder manejar un mayor volumen de operaciones.

Sin embargo, entre las desventajas que puedan llegar a tener dichas empresas en comparación con la estrategia de diferenciación de este proyecto se encuentra el hecho de que son más propensas a tener que competir con nuevos competidores logísticos de alto nivel, así como a ser más sensibles a posibles incrementos en el precio internacional de los suministros y de la materia prima, generando por ello un incremento de los gastos para dichas empresas.

La tecnología proporcionada por este proyecto está desarrollada para permitir una comunicación eficiente y una batería de larga duración de los dispositivos distribuidos en las instalaciones del cliente y utiliza las redes móviles ya establecidas para conectar los implementos bajo sensores apoyados en IoT, diferenciándose de los competidores al ser una solución totalmente funcional basada en el caso de uso específico que requiera el cliente, que simplifica la visualización de resultados con datos en tiempo real en gráficos desarrollados por la aplicación Tableau y agiliza la implementación y automatización en el servicio de mantenimiento de la solución en el espacio que disponga el cliente.

A continuación, se realiza un análisis de la competencia para evaluar a los competidores a los que se enfrenta Smart IoT Logistics Solution:

<b>ANÁLISIS DE COMPETIDORES</b>		
<b>COMPETIDORES</b>	<b>DIFERENCIADOR</b>	<b>DEBILIDADES</b>
DHL	Ofrece soluciones personalizadas de distribución y transporte para empresas de todos los tamaños.	No existe información específica que se pueda compartir con el cliente sobre la fecha y entrega de su envío. No se puede actualizar o corregir la dirección de envío en caso de algún error.
Copa Cargo	Ofrece un servicio especializado para transportar productos de carga que exigen un manejo especial y seguro.	No cubren con todos los daños que puedan sufrir las mercancías que son transportadas.

MyBox	Cuentan con una atención personalizada que brinda tarifas accesibles a sus usuarios.	No transportar productos perecederos ni de alto valor. Por lo general son productos de bajos costos.
CIF Express Wave	Diseñan un modelo de solución de transporte para el cliente en base a sus necesidades (servicio hecho a la medida).	Al ofrecer un servicio más personalizado, los precios a los consumidores llegan a ser altos.
FedEx	Provee servicios de transporte internacionales diferenciados en base a la urgencia de entrega de los mismos.	No se responsabilizan por lo siguientes causales: pérdidas, daños, retrasos, entregas incompletas, entregas erróneas, falta de entrega.
RFL Cargo	Ofrece servicio de transporte internacional que toma en cuenta el cuidado de las temperaturas de los productos a distribuir.	Si el cliente no tiene la carga suficiente para llenar un contenedor, el servicio de transporte se encarece.
SCM Supply Chain Management - Oracle	Lleva todo el proceso de cadena de suministro y guarda su información por medio de la nube a través de su aplicación web.	Requiere de renovaciones por parte del cliente al expirar el servicio.
Skydata	Ofrece paquetes complementarios de diseño, instalación, integración, ventas y servicios de redes de telecomunicaciones.	El servicio puede llegar a ser costoso debido a las tecnologías y dispositivos que utilizan.
Trackpoint	Cuentan con una plataforma de localización satelital para llevar seguimiento en tiempo real y ofrecen garantía de sus productos.	No permiten al cliente la opción de pago por medio de tarjetas de crédito y transferencias ACH, los cuales son métodos de pago muy utilizados en el país.

*Tabla 1: Análisis de Competidores*  
Fuente: Elaboración propia utilizando información del mercado

### 2.3. CLIENTES

El target de posibles clientes son empresas dedicadas al transporte y distribución de mercancías en Panamá y empresas que realizan distribución terrestre en el país, las cuales utilizan

un proceso estratégico que busca reducir los costos logísticos para la empresa y aumentar la satisfacción para los compradores. Por lo tanto, tomando en cuenta que las empresas de transporte cumplen una labor de intermediario entre los productores y los consumidores, se posicionan en el mercado como empresas que se relacionan con actividades como el traslado y almacenamiento de bienes. El principal servicio de una empresa de transporte de carga y empresa aduanal es que cumplen la función de transportar de un lugar a otro una determinada mercadería y servicios, la gestión de inventarios, el transporte, la distribución, entre otras.

En este estudio se considera la siguiente segmentación de cartera de clientes:

Aproximadamente 20 empresas ubicadas en el Aeropuerto Internacional de Tocumen dedicadas a la distribución y transporte de bienes, que manejan su propia cadena de suministro y de transporte y desean implementar tecnologías de punta en sus procesos de cumplimiento de órdenes. Entre las empresas involucradas se encuentran Aeroexpress Panamá, Blu Logistics, Cargo Box, Cargo Freight Services Inc., DHL Global Forwarding (Panamá), S.A., Aeroservicios Logistics Corp., General Cargo, S.A., GLF Logística, S.A., ICL Global Group INC, IPL Group S.A., JIB Aduana & Consultoría Logística, L&M Exporting Logistics, S.A., Logicargo Panamá, Multi Cargo Freight (Panamá), Multimodal Logistic Agency, S.A., Operador Logístico Panamá, S.A., Osala Logistics, Panama Consolidation Services, Inc., Panamá Transshipment Group (PTG), y Savino del Bene Panamá S.A.

Aproximadamente 12 empresas ubicadas en la Zona Libre de Colón, que brindan servicios de gestión aduanales a empresas dedicadas al comercio, y desean modernizar y optimizar sus operaciones de cadena de suministro y transporte de entrega. Entre las empresas involucradas se encuentran Adriatic Agencia Naviera, S.A., Agencias Continental, S.A., Altamar Panamá, S.A., Boyd Steamship Corporation, Cross Roads Agencies, S.A., ILG Logistics Panamá,

Isthmian Steamship Co., S.A., Nolkata Marine, Servinaves Panamá, S.A., Underwater Services, S.A., Waypoint Port Services, y Transcanal Agency, S.A.

### **III. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA Y PROPUESTA DE VALOR**

#### **3.1. MODELO DE NEGOCIOS**

La idea de negocios se basa en proveer una solución innovadora basada en Internet de las Cosas (IoT) para empresas, proponiendo una variedad de productos estándar basados en la geolocalización y seguimiento bajo el desarrollo de soluciones IoT personalizadas para terceros: Smart IoT Logistic Solution presenta una solución de tracking para las actividades logísticas de las empresas basada en tecnologías IoT para hacer seguimiento de bienes a tiempo real, tanto en interiores para realizar el monitoreo dentro de los almacenes, como en exteriores al monitorear el transporte y distribución de mercancías. Con el apoyo de sensores de alta calidad y funcionalidad, se geolocaliza y recoge información de valor de cualquier bien donde se coloque el dispositivo, al igual que se regula y garantiza la temperatura, seguridad y trayectoria hasta el cliente final de manera confiable y a tiempo real.

El proceso de desarrollo de la solución consiste en una serie de iteraciones para mantener actualizado el progreso continuo de la misma. Durante este proceso, la empresa se mantendrá en contacto con el cliente de manera transparente, ya que el cliente siempre tendrá la información actualizada real de lo que ocurre con sus activos, al igual que los sistemas que se ofrecerían son altamente seguros para asegurar la protección de los datos de los clientes y salvaguardar el trabajo realizado por el personal y los contratistas en los proyectos. La meta es hacer todo lo posible para que el cliente tenga total confianza en los equipos de desarrollo que ofrecemos y reciba un servicio completo garantizado al final de este proceso que lograría satisfacer sus necesidades y requerimientos.

La solución se enfoca en mejorar y brindar un valor agregado a las siguientes actividades de la empresa:

<b>ACTIVIDAD CLAVE</b>	<b>VALOR AGREGADO</b>
Tracking	Geolocalización de los bienes activos en cada etapa, transacciones y transferencias en la cadena de suministro, estado en tiempo real de la flota, e identificación de factores que afectan a la entrega, como eventos en carretera.
Negocios	Entorno de carga para el cumplimiento <i>Just In Time</i> , equipo para mantenimiento preventivo, riesgos de impedimentos de transporte, creación de reportes para evaluar tendencias, y toma de decisiones basada en predicciones por análisis de datos.
Seguridad	Seguridad e integridad del envío, entrega a tiempo, transparencia de la cadena de suministro y trazabilidad en tiempo real de todo el proceso de distribución y transporte.
Reducción	Presión y reducción de costos, daños a la flota y al envío, incidentes a través de equipos defectuosos, carga y equipajes mal manejados, y robos y amenazas que puedan ocurrir en el trayecto.
Optimización	Planificación de rutas, planificación de consumo de energía y combustible, utilización del espacio en el almacén y flota, control del almacén y estandarización en la infraestructura de transporte.

*Tabla 2: Valor Agregado de la Solución*  
Fuente: *Elaboración propia utilizando información del mercado*

El mayor diferenciador es la variedad de servicios que se ofrecen, no solamente se busca ser un partner tecnológico para los clientes, sino también ser partner de negocio y asesor, al ofrecer la gestión completa de su cadena de suministro y servicio de última milla a través de una sola plataforma: La Aplicación Móvil.



Figura: Menús de Aplicación Web

A continuación se hace una pequeña descripción de los diferentes elementos que componen la aplicación móvil:



Figura: Elementos de la Aplicación Web

Por otra parte, los 9 módulos del Canvas, explican la forma en que debería operar la empresa para generar ingresos. Plantea de forma clara la propuesta de valor que la empresa ofrece y establece los principales elementos del modelo de negocio que permiten tener una comprensión integral de la forma en que se pretende operar.

<p><b>Socios Claves</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveedores de Sensores IoT</li> <li>• Equipo de Desarrollo de Software</li> <li>• Proveedores de servicio Cloud</li> </ul>	<p><b>Actividades Claves</b></p> <p>Desarrollo de una solución logística, que integra sensores IoT y permite el monitoreo en tiempo real del estado de la mercancía, para brindar más seguridad y calidad a nuestros clientes en las entregas, utilizando tecnología centralizada en la nube que recoge información para ayudar en la toma de decisiones. Desarrollo de calculador de rutas óptimas.</p>	<p><b>Propuesta de Valor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución inteligente única para monitorizar el estado de la mercancía.</li> <li>• Visualización permanente para consultar la información general, condiciones, instrucciones especiales.</li> <li>• Mayor control sobre la eficiencia de la cadena de suministro.</li> <li>• Automatización de procesos administrativos, operativos.</li> <li>• Optimización en planificación de a las rutas de entrega.</li> <li>• La solución esta compuesta de Sensores Inteligentes en las diferentes etapas de la cadena de suministro interconectadas a una aplicación tipo PWA (progressive web app), que brinda panel administrativo y para usuarios finales de así requerirlo.</li> </ul>	<p><b>Relación con los clientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciones personales (cara a cara, telefónica, entre otros), individuales (personalizadas), y una vez implementada la solución habrá un servicio de helpdesk para solucionar dudas o incidencias.</li> </ul>	<p><b>Segmentos de Clientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresas dedicadas a la distribución y transporte de bienes, que manejan su propia cadena de suministro y de transporte.</li> <li>• Empresas que brindan servicios de gestión aduanales a empresas dedicadas al comercio.</li> </ul>
<p><b>Estructura de Costos</b></p> <p>Costos fijos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gastos de salario, renta de oficina, servicios de luz, agua, teléfono.</li> </ul> <p>Costos variables:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de Software, costos de servicio de instalación de sensores, sensores, servicios Cloud.</li> </ul>		<p><b>Fuentes de Ingresos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se hará a través de los paquetes ofrecidos por la empresa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Básicos y complementarios.</li> </ul> </li> <li>• Tipo de fuente de ingreso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Venta de activos que son los sensores de IoT.</li> <li>• Cargo por el uso de la aplicación web.</li> </ul> </li> </ul>		
<p><b>Recursos Claves</b></p> <p>Tecnología:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación web</li> <li>• Soluciones y sensores IoT</li> <li>• Datos móviles o Wi-Fi</li> <li>• Plan financiero estratégico</li> </ul>		<p><b>Canales</b></p> <p>Canales Físicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo comercial propio</li> <li>• Puntos de venta propios</li> </ul> <p>Canales Virtuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación web</li> </ul>		

Tabla 3: Canvas  
Fuente: Elaboración propia utilizando información del mercado

### 3.2. PROPUESTA DE VALOR

El propósito fundamental de este proyecto es brindar soluciones tecnológicas a los eventos inesperados de robos y pérdidas que llegan a ocurrir por falta de seguridad y monitoreo en la gestión de distribución y transporte, lo cual se podría mejorar al añadir herramientas tecnológicas a los procesos que podrían llegar a ser afectados por la situación actual del país.

Smart IoT Logistics Solution puede brindar soporte técnico y capacitaciones directas a las empresas que adquieran el servicio con el fin de:

- Evitar hurtos y robos en el proceso de distribución y almacenamiento.
- Monitorización en tiempo real de la entrega de la entrega de mercancías.
- Garantizar el transporte de los productos bajo óptimas condiciones de calidad.
- Anticipación ante posibles retrasos para gestionarlos de una forma proactiva y evitando la insatisfacción del usuario final.
- Automatización de algunos procesos administrativos.

La solución propuesta aportará herramientas ajustables a las necesidades de las empresas, una nueva forma de monitorizar, controlar y planificar todas las gestiones de la cadena de suministro y transporte, lo que permitirá una mejora en la experiencia del cliente, menores costos, mejor planificación, mayor seguridad y control en tiempo real de la mercancía. Generará grandes cantidades de información que una vez analizada mejorará los procesos, así como el manejo de la información oportuna y veraz para la toma de decisiones.

Dentro de la propuesta, a manera complementaria estará el uso, implementación y capacitación sobre las siguientes funcionalidades:

- Implementar bodegas inteligentes replicando estrategias utilizadas en otros países (debido a que el costo asociado será un poco elevado, la demanda inicial no será grande, por ende, será parte del paquete de gama alta o como un add-on).
- Uso de las tecnologías cloud, IoT y Big Data, para utilizar datos de envíos diarios, origen y el destino, el tamaño, el peso, el contenido y la ubicación, rastreados a través de redes de entrega globales con el fin de generar modelos predictivos más precisos que tienen un impacto significativo en la optimización de inventarios.
- La combinación de la información generada por sensores IoT y la analítica de Big Data, junto a desarrollos de inteligencia artificial, permitirán optimizar los procesos, y generar

reportes para analistas, gerentes y directivos, y a su vez alertar cuándo surjan problemas dentro de la cadena de suministro y transporte para reacción rápida del personal.

- Aplicaciones en gestión de tráfico urbano y planificación de rutas.
- Servicio completo o en modalidad de acompañamiento en las operaciones de bodega, transporte y servicio al cliente.
- Implementación de digitalización para promover estrategias paperless en todo el proceso de cumplimiento de orden (factura electrónica, guías de transporte electrónicas, documentos de recepción electrónicos, entre otros).
- Integración con las plataformas de comercio electrónico más populares de la región.

### **3.3. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

#### **3.3.1. MISIÓN**

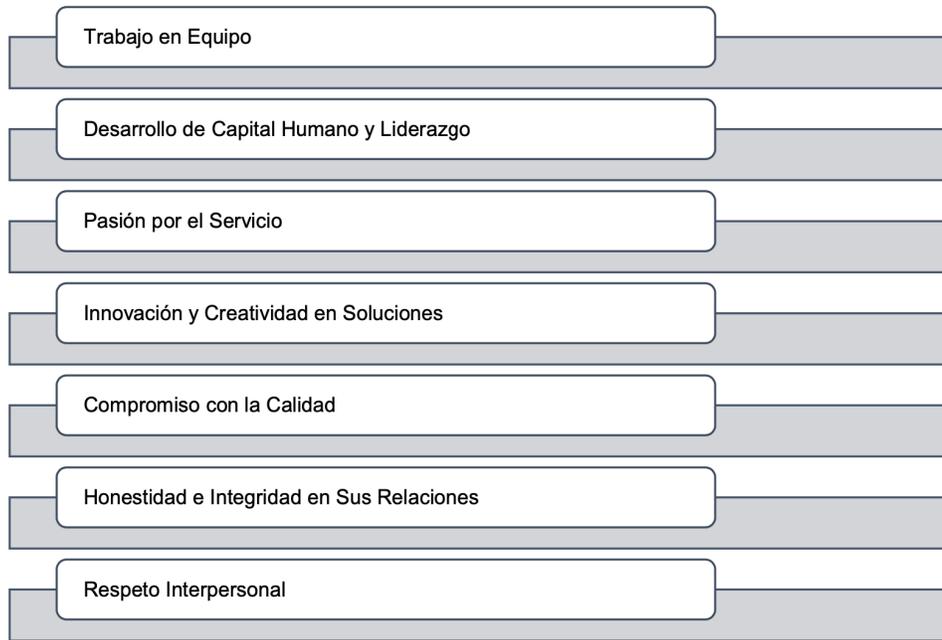
La misión de la empresa es desarrollar soluciones de monitoreo y automatización logística de manera eficiente, asegurando el cumplimiento del plan de negocio propuesto mediante la integración de IoT y Big Data.

#### **3.3.2. VISIÓN**

La visión de la empresa es ser considerada como una empresa líder en el sector del transporte y distribución en Panamá a través de la innovación, calidad y compromiso del constante desarrollo de soluciones inteligentes que integren todas aquellas actividades relacionadas con la distribución y entrega de mercancías.

#### **3.3.3. VALORES**

Los siguientes valores representan la cultura organizacional de la empresa:



*Figura: Valores de la Empresa*

### 3.3.4. IDENTIDAD GRÁFICA

El proyecto dispone de una adecuada identidad gráfica que representa los colores de la empresa y su solución de distribución de mercancías. El logo de la empresa se diferencia al del resto de la competencia, transmitiendo sencillez en la mente del consumidor al adquirir la solución inteligente.



### **3.4. ESTRATEGIA DE CRECIMIENTO**

Se busca desarrollar una estrategia de crecimiento que permita mantener estabilidad a la empresa en base a los ingresos que se obtengan y utilizarlos de manera sostenible. En los resultados financieros se evidencia que durante 5 años la empresa representará grandes ventas con las cuales puede soportar una estrategia de crecimiento.

Al cubrir con las empresas de sectores de distribución y transporte se espera que Smart IoT Logistics Solution se convierta en una empresa reconocida y posicionada en esta industria, lo cual apoyará la meta de escalamiento de abarcar con el sector de distribución y transporte en Panamá con el fin de continuar creciendo al captar más del mercado del país. Para lograr la meta propuesta se busca replicar el modelo de negocios para llegar a mayor cantidad de beneficiarios en la industria mencionada.

### **3.5. RSE Y SUSTENTABILIDAD**

La Responsabilidad Social Empresarial del proyecto Smart IoT Logistics Solution es una estrategia que se utilizará para crear un mejoramiento social, económico y ambiental con el objetivo de adicionar este valor agregado a la propuesta ofrecida a los clientes. Se busca que el cliente se sienta asociado positivamente con la empresa tomando en cuenta las acciones que se realizan para ello.

Se establecerá el objetivo de contribuir con la disminución de emisión de gases de invernadero por medio de la optimización de cargas y rutas mediante la Aplicación Web que ofrece la solución del proyecto. Al aumentar las toneladas transportadas por viaje se logra optimizar las rutas para disminuir kilómetros recorridos.

En el ámbito social, la empresa presentará un plan de políticas de contratación inclusivas para ofrecer empleos asalariados a candidatos que cuenten con discapacidades físicas. Para reforzar la iniciativa se flexibilizan los requisitos del puesto para dichos candidatos ofreciendo a su vez una modalidad de trabajo remoto que facilite las necesidades de la persona ocupando el puesto de trabajo.

Con la apertura de la empresa se logrará la generación de trabajos con la meta de contribuir a la disminución del índice de desempleo en Panamá, que acorde al Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) se ubica en un 18.5% en la actualidad.

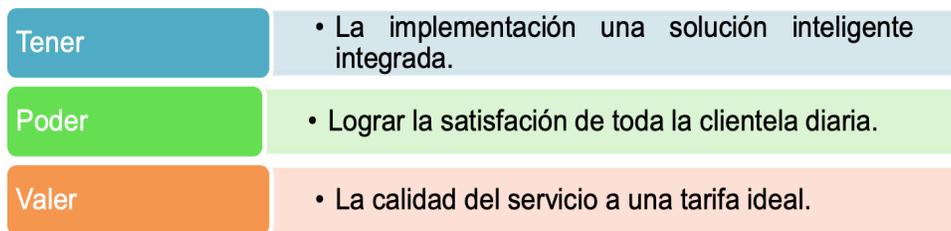
## IV. PLAN DE MARKETING

### 4.1. OBJETIVOS

#### 4.1.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general es mejorar la situación actual de la gestión de transporte y distribución de las empresas mediante la innovación de una solución tecnológica que permita mejorar la experiencia de los clientes, facilitando el control y la planificación del manejo de sus mercancías.

A partir de la información encontrada en el análisis de mercado, se realizó una Estrategia de Segmentación y Target, y luego la creación de un Modelo 4P con enfoque en cliente y productos nuevos, considerando los pilares de Tener, Poder y Valer:

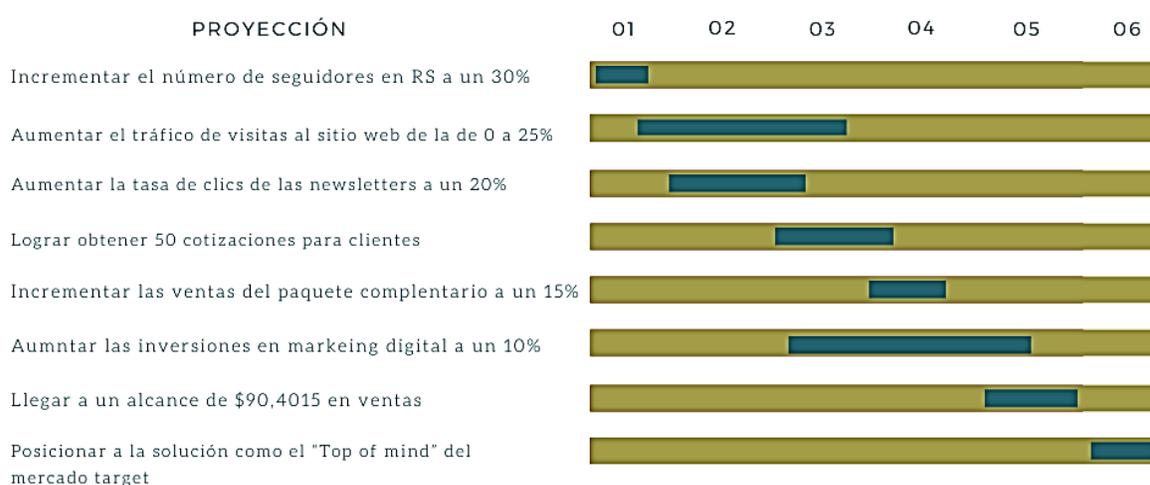


*Figura: Pasión de Tener, Poder, y Valer*

#### 4.1.2. OBJETIVOS SMART

- Lograr obtener 334 cotizaciones de los paquetes para clientes durante el primer año de la operación.
- Llegar a un alcance de \$188,803.34 en ventas para el primer año repartidas en un 70% al plan básico y un 30% al plan complementario.
- Aumentar el tráfico de visitas al sitio web de la empresa de 0 a 25% en el plazo de 2 meses.

- Incrementar el número de seguidores en las redes sociales de la empresa para mayor captación de audiencias a un 30%, pasando de 500 a 650 seguidores (que plataforma) en el plazo de 1 mes.
- Posicionar a la Aplicación Web, al quinto año, en el “Top of Mind” del público objetivo, como la aplicación más valorada por los usuarios del mercado de distribución y transporte en Panamá.



*Tabla 4: Proyección de los Objetivos SMART  
Fuente: Elaboración propia utilizando información del mercado*

## 4.2. ESTRATEGIA DE SEGMENTACIÓN

La estrategia de segmentación se basará en el uso del servicio, clientes, dispositivos y expansión geográfica. Un enfoque importante del proyecto conlleva los siguientes factores:

- *Uso del servicio:* Provee seguridad al poder rastrear en línea completamente el proceso de abastecimiento del cliente por medio de los dispositivos instalados.
- *Clientes:* Empresas de transporte y distribución, agentes aduaneros, empresas de servicios tercerizados de cadena de suministro de distribución y transporte.

- *Dispositivo*: El sistema se interconecta a través de un arduino que posee un disco duro local con una conexión 4G que permite guardar y actualizar la información que se comparte en la nube.
- *Expansión geográfica*: Este punto encaja con la estrategia de crecimiento que se busca seguir, y es la de abarcar la participación en otras regiones de Panamá, como el interior del país.

### 4.3. ESTRATEGIA DE SERVICIO

La solución IoT contará con un sistema integrado de dispositivos y sensores que registran de manera permanente los sucesos que ocurren durante el tiempo de transporte.

Entre los componentes que forman parte de la presente solución son un sistema interconectado a través de un dispositivo Arduino que cuenta con un disco duro local para ir archivando la información de respaldo, además de una conexión 4G que permite enviar la información a la nube en tiempo real.

Este equipo transfiere la información del conjunto de sensores por medio del uso de las siguientes funcionalidades:

- *Código RFI*, que contiene la información de la mercancía que va en cada pallet y va colocado en los pallets, los cuales se pueden subir al camión y el lector RFID leería su información y enviaría la señal de la mercancía que se encuentra en el camión.
- *Acelerómetro y Giroscopio*, los cuales se colocan en los pallets para brindar información de movimientos bruscos y la dirección que tiene cada uno de los pallets.
- *Cámara de Visión Artificial*, la cual permitirá tener visualización mediante imágenes instantáneas por detección de movimiento, además de que se podrá activar en modo de monitoreo en tiempo real para ir observando lo que ocurre dentro del camión.

- *Sensor de Temperatura*, él se coloca para monitorizar que la temperatura dentro del camión es la adecuada para conservar la mercancía en condiciones adecuadas.
- *Sensor de Apertura de Puertas*, el cual se coloca para bloquear las puertas y que solo puedan abrirse de forma programada una vez llega al punto donde debe descargarse un pallet.
- *GPS*, que se coloca en el camión y permite controlar, localizar y dar seguimiento en tiempo real a distancia por medio de conexión satelital de GPRS por SMS de internet.

#### 4.4. ESTRATEGIA DE PRECIO

La estrategia de precio manejada en este proyecto incluye dos diferentes paquetes, los cuales pueden adecuarse a las necesidades del cliente: el paquete básico y el paquete complementario. Se entra al mercado con una estrategia de penetración en precios bajos para captar la mayor cantidad de clientes y plasmar ventas en el primer año de operación. Consecuente a estos los años 2 y 3 se sube de precio manteniéndose constante por los dos últimos años.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Precio Plan Básico</b>	599.99	699.99	799.99	799.99	799.99
<b>Cantidad Plan Básico</b>	220	193	172	176	179
<b>Precio Plan Complementario</b>	799.99	899.99	999.99	999.99	999.99
<b>Cantidad Plan Complementario</b>	71	64	59	60	61
<b>Costo Plan Básico</b>	234.70	243.70	243.70	243.70	243.70
<b>Costo Plan Complementario</b>	344.92	344.92	344.92	344.92	344.92
<b>Cant. De vendedores</b>	5	4	4	4	4
<b>Cantidad de planes vendidos (anual)</b>	58	21	19	20	20
<b>Utilidad Bruta Plan Básico</b>	365.29	456.29	556.29	556.29	556.29
<b>Utilidad Bruta Plan Complementario</b>	455.07	555.07	655.07	655.07	655.07
<b>Margen Operativo Plan Básico</b>	60.88%	65.19%	69.54%	69.54%	69.54%
<b>Margen Operativo Plan Complementario</b>	56.88%	61.68%	65.51%	65.51%	65.51%

*Tabla 5: Estrategia de Precios*  
*Fuente: Elaboración propia utilizando información del mercado*

Alrededor de los años se contará con una cantidad de 4 a 5 vendedores para lograr las ventas de los planes anualmente. Las cantidades de planes a vender son calculadas en base a los

costos de producción de los planes y los precios establecidos para cada año. A su vez proyectado en el estado de resultados más adelante, se le asignan porcentajes de las ventas a cada uno de los planes.

En la tabla 4 se observa que la rentabilidad del plan complementario es superior a la del plan básico lo cual denota que el plan complementario ofrece mejor rendimiento financiero para el proyecto.

Los paquetes contemplan una inversión inicial y una contratación mensual de mantenimiento y soporte que se pagará por un período mínimo de 1 año. En caso de que el cliente desee rescindir el contrato con anterioridad a su fecha de vencimiento, este deberá pagar el importe mensual de mantenimiento desde la fecha en que el contrato se rescinde hasta la fecha de su vencimiento.

El valor de precios de la competencia es tratado en base a temas confidenciales y por medio de relaciones contractuales con los clientes, es por esta razón que dificulta realizar un enfoque en base a otros precios. Sin embargo, Smart IoT Logistics Solution busca adaptarse a las necesidades del cliente en todo sentido, por lo tanto, esta promesa de negocio incluye la parte financiera que puede abarcar un plan de pagos accesibles y/o ofrecerles una solución en base a lo que puedan financiar con el fin de que el cliente logre el propósito inicial: evitar robos y hurtos que pueden ocurrir en el transporte de sus mercancías y un mejor manejo de su inventario para evitar pérdidas y errores en la distribución de entregas.

Con el fin de profundizar en el valor agregado que aportaría una estrategia de precio basada en el consumidor, se detallan los rasgos sobresalientes que aportaría la solución para el cliente:

- *Información clara y precisa:* En la Aplicación Web, información veraz sobre las características del producto, datos claros sobre costos, plazos y envío.

- *Comodidad y flexibilidad:* En las modalidades y costos de envío, ofrecer diferentes opciones a fin de que el cliente escoja a su conveniencia.
- *Seguridad:* La posibilidad de rastrear el envío en línea es una clave para dar mayor seguridad al cliente acerca del estado de su pedido.
- *Rapidez:* La efectividad de que al momento que el cliente realiza la compra, se activen los procesos para la preparación y expedición del pedido, y se comunique al cliente el estado del pedido y el plazo estimado de recepción.
- *Atención al cliente:* Atención pronta y eficiente de las incidencias la comunicación para resolver dudas antes, durante y después del proceso de transporte y entrega.



*Figura: Rasgos Sobresalientes*

#### **4.5. ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN**

A continuación, se detalla el plan de acción a seguir sobre la estrategia de distribución en base a ventas de multicanal.

Los canales de distribución estarán enfocados en base a la segmentación de clientes previamente realizada incluyendo una estrategia de venta multicanal física y virtual, los cuales se dividirán de la siguiente forma:

- *Aplicación Móvil:* Herramienta que creará una disponibilidad en todo momento para la comunicación, realización de tareas y simplificación de procedimientos de la solución inteligente y a la vez creará un aumento en la eficiencia en el cumplimiento de las tareas diarias a lo largo de todo el proceso de distribución y transporte.
- *Aplicación Web:* Al ofrecer la opción de mantener una interacción tanto offline como online en la página web que podrá conectarse a la aplicación móvil, se aumentará la eficiencia en la comunicación entre las partes involucradas en la cadena de valor de distribución, proporcionando información en tiempo real acerca de lo que ocurre a lo largo del día en las empresas, y a la vez conectándose con otras herramientas inteligentes que generan datos acerca de la programación, estado, localidad y circunstancias que se encuentre la mercancía en el trayecto generado.
- *Venta Directa:* Al utilizar puntos de venta propios se aumentará la eficiencia del proceso de venta y se mantendrá un registro único de la lectura de información mediante dispositivos externos.
- *Equipo Comercial:* Al seleccionar un equipo comercial propio se podrá abarcar todo el mercado target al cual se dirigirá el servicio, creando una optimización en el momento de lanzar la propuesta de la técnica de ventas ideal, que se irá valorando constantemente en función del desarrollo del poder de las ventas.

#### **4.6. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN Y VENTAS**

Dentro de esta sección se especifican las maneras en las que se realizan los procesos de comunicación tanto interna como externa. La comunicación con los usuarios será el pilar fundamental de la estrategia de este emprendimiento. Se espera lograr una comunicación

profunda, con lazos de confianza para cada cliente modelo, de manera de crear un efecto boca a boca, basado en la confianza y experiencia ofrecida.

Con el fin de dar a conocer Smart IoT Logistic solution en el mercado, se utilizarán las siguientes estrategias para los usuarios y clientes:

Se realizarán campañas de comunicación de forma segmentada a través de embajadores y Community Managers que generarán el boca a boca del producto-servicio de la solución, basándose en reuniones personalizadas con los posibles clientes para que puedan conocer las ventajas y características de la solución propuesta, a través de videos que demuestren todo el proceso de la solución y se logre captar aquella ventaja competitiva que existe para el servicio en el mercado. Con la implementación de esta estrategia, se busca captar los clientes target mencionados e ir obteniendo una posición el mercado que sea favorable para captar la mayor cantidad de clientes posibles. A la vez, se le dará promoción del sitio web propio con una creación de material con el objetivo de crear referencia y publicidad en papel (folletos y trípticos) en las áreas donde se concentran a distribución y transporte de mercancías: la Zona de Carga del Aeropuerto Internacional de Tocumen y la Zona Libre de Colón.

#### **4.7. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA Y PROYECCIONES DE CRECIMIENTO ANUAL**

Se realizó una proyección de ventas utilizando data registrada en el INEC referente a la cantidad de empresas en el sector de distribución y transporte hasta el año del 2009 y el crecimiento del sector y economía medido por el PIB (Industria y Economía total de Panamá). Es importante mencionar que, aunque no se ha actualizado la cantidad de empresas de este sector desde el 2009, consideramos que este número se ha mantenido en un nivel similar dado a que el crecimiento de esta industria ha sido sostenido en los últimos 10 años.

Como metodología para proyectar el primer año se tomó la decisión de asignar una tasa de participación en el sector de 1% sobre el total de empresas en el sector, el cual toma un total de 1763 empresas en el sector de transporte y distribución en base a la información registrada en el INEC. Para los siguientes años, se utilizó un modelo de regresión lineal en base a la tasa de crecimiento del PIB de Panamá y el PIB de Transporte y Distribución en Panamá. Las perspectivas para el PIB de Panamá fueron obtenidas de Fitch Ratings Panamá.

La data del INEC toma en cuenta datos trimestrales que comprenden del año 2007 a 2020 sumando un total de 57 observaciones. Para este modelo se utilizó la variación del PIB trimestral de Panamá (Total de la economía de Panamá y total del sector de distribución y transporte). El punto de comparación de esta variación es el valor del PIB del trimestre anterior. Se busca la variación del crecimiento del PIB, el cual predice el crecimiento del PIB del sector de distribución y transporte.

PIB versus PIB de la industria:

Año	PIB	PIB Distribución y Transporte	Monto
2021	7%	5.22%	\$ 188,803.34
2022	5%	3.95%	\$ 192,692.18
2023	2%	2.06%	\$ 196,661.11
2024	2%	2.06%	\$ 200,711.80
2025	2%	2.06%	\$ 204,726.03

*Tabla 6: Estimación de monto de ventas en base a la tasa de Crecimiento del PIB de Distribución y Transporte en Panamá*

*Fuente: Fitch Ratings Panama*

Resumen estadístico:

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.802127817
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.643409035
R <sup>2</sup> ajustado	0.636680904
Error típico	0.034914141
Probabilidad PIB	1.82704E-13
Observaciones	55

Tabla 7: Modelo de regresión lineal utilizado para estimar ventas por medio de la tasa de crecimiento.  
Fuente: Elaboración propia utilizando información del mercado

El R ajustado evalúa que el modelo explica el fenómeno en un 0.643. A su vez denota que la probabilidad del PIB cuenta con una variable que tiene una significancia estadística menor a 0.05 y cuenta con bajo error típico de las veces que se puede equivocar uno en el modelo.

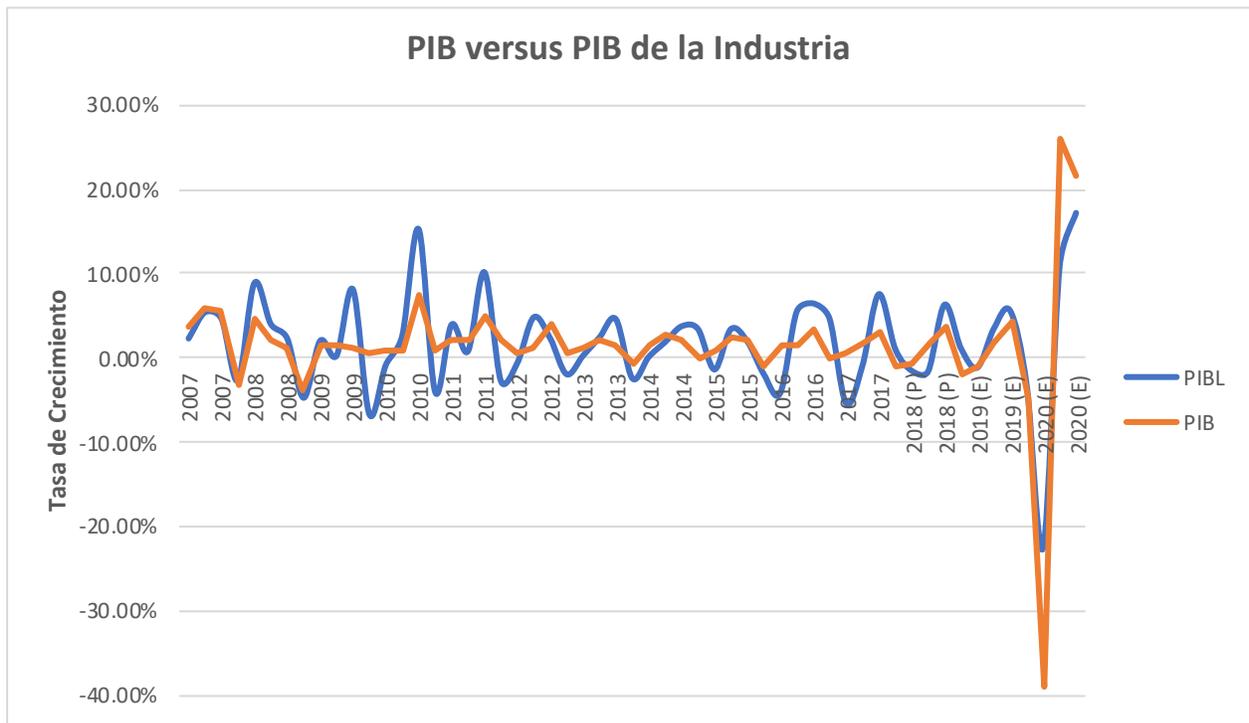


Gráfico: Comportamiento del PIB versus el PIB de la Industria en base a la Cantidad de Empresas en el Sector de Transporte y Distribución  
Fuente: Fitch Ratings Panama

Los resultados graficados muestran que mientras el PIB de Panamá siga creciendo a través de los años, al igual se mantendrá en crecimiento el Producto Interno Bruto del sector de almacenamiento, transporte, y distribución. Se puede observar que hay un declive en el año 2020 que se infiere ser por la pandemia, como luego se observa una subida hacia el 2021.

#### 4.8. CRONOGRAMA DE MARKETING

El presente subcapítulo se basa en planes de mercadeo en términos de distribución de comunicación.

El cumplimiento de los objetivos de marketing, a través de la materialización de las estrategias, nos permitirá alcanzar los Objetivos SMART establecidos, siendo uno de los factores críticos de éxito, la publicidad, que es el que cuenta con uno de los mayores porcentajes asignado del presupuesto. Una actividad clave para que se cumplan las expectativas de los usuarios es conseguir un rápido poblamiento del uso de la solución propuesta. Para lograr este objetivo se propone durante los meses de lanzamiento (primeros 6 meses) el desarrollo de una campaña 360° junto con el desarrollo de un programa integral para generar un posicionamiento amplio en la región.

A continuación, se ejecuta el cronograma de actividades por medio de carta Gantt:

N	Actividades	Meses	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		Tiempo																								
1	Trazar objetivos		█	█	█																					
2	Definir política de comunicación corporativa				█	█																				
3	Distribuir comunicación a integrantes del proyecto.					█																				
4	Asegurar coherencia y transparencia en la comunicación.						█	█	█	█																
5	Mantener comunicación de manera interna y externa.										█	█														
6	Definir la comunicación via email con posibles clientes.												█	█												
7	Determinar enfoque de portal web.													█												
8	Establecer el encargado de la comunicación (Community Manager)														█											
9	Monitoreo de resultados																█	█								
10	Control de Calidad																						█	█	█	█

Tabla 8: Gantt Chart

Fuente: Elaboración propia utilizando información del mercado

## V. PLAN DE OPERACIONES

La solución es implementada por medio de una aplicación web y la aplicación móvil que incluye de dispositivos de rastreo los cuales que son colocados en el transporte y las mercancías, los mismos recopilan información en tiempo real y es guardada en la nube. Por este medio se puede visualizar las condiciones en las cuales los activos son transportados durante su trayectoria hasta su destino final. A su vez, esta implementación podrá detectar cualquier amenaza que pueda afectar la seguridad y condiciones de la mercancía como su tiempo de llegada, manteniendo así mayor eficiencia en el proceso de cadena de suministro.

Se cuenta con un plan de desarrollo que cubre con las etapas de diseño, implementación y seguimiento, las cuales se encuentran detalladas en el Plan 2 de negocios y contienen el diagrama de funcionalidad de la solución tecnológica. Durante este proceso se le da seguimiento a los siguientes pasos:

1. Los códigos de RFID son colocados en cada uno de los productos y/o cajas a transportar los cuales acumularán la información durante su transportación.
2. Para la acumulación de datos de las cajas y cada uno de los productos se le colocan códigos RFID a cada pallet.
3. Se coloca un acelerómetro y un giroscopio para permitir la recopilación de los datos en tiempo real de los movimientos y manejos de los pallets.
4. Para el monitoreo de los bienes a transportar se realiza una detección por medio del lector de RFID una vez los pallets estén instalados en el contenedor.
5. La data recopilada por los sensores será pasada a un Arduino el cual tendrá como función principal enviar la información a la nube.
6. La información del transporte de los bienes será monitoreado por medio de GPS en tiempo real.

7. El paquete complementario incluirá servicios opcionales tales como: la instalación de sensores de temperatura, cámara de visión artificial, y sensores de apertura de puertas.

Todas estas instalaciones son implementadas por medio del técnico instalador, quien se encarga de que el cliente pueda tener completo uso de las herramientas en base al plan que seleccionen.

## **VI. EQUIPO DEL PROYECTO**

### **6.1. EQUIPO GESTOR**

El equipo gestor de la empresa está constituido por Jtashia Young (Lic. En Negocios y Logística Internacional, Magister en Big Data & Business Intelligence) con experiencia laboral en el sector de distribución y transporte y Astromelia Luque (Lic. en Administración de Empresas y Magister en RRHH y Estructura Organizacional) con experiencia laboral en comercios electrónicos, marketplaces y de tecnología.

Las funciones del equipo gestor son repartidas en base a conocimiento y habilidades por medio de las siguientes tareas:

Funciones – Jtashia Young:

- Control de calidad del inventario
- Manejo de las herramientas tecnológicas (App Web y la nube)
- Capacitación del personal técnico
- Soporte técnico

Funciones – Astromelia Luque:

- Gestión estratégica y administrativa
- Gestión financiera
- Contrataciones internas y externas
- Manejo de proveedores

Se mantiene como objetivo primordial el crear una ventaja competitiva dentro del mercado de transporte y distribución en el cual se pueda cumplir con una estrategia de escalamiento en planes a futuro.

En el plan de negocios II se hace énfasis en la estructura organizacional de la empresa y los incentivos y compensaciones que son ofrecidos a los colaboradores.

## VII. PLAN FINANCIERO

La inversión inicial de \$60,577.37 dólares está constituida por inversiones en el capital de trabajo (calculadas en base al CTON tomando en cuenta las cuentas por cobrar cada 30 días y rotación de inventario cada 45 días) en \$27,544.24 dólares, aplicaciones informáticas (App Web y la nube) con un valor de \$16,383.13 dólares, registro de la empresa (gasto de levantamiento legal de la empresa en Panamá) con un valor de \$650.00 dólares, inversión en publicidad y mercadeo en un valor de \$16,000.00 dólares.

Inversión Inicial:

Inversión Inicial						
Aplicaciones informática	\$ 16,383.13					
Registro de la empresa	\$ 650.00					
Publicidad y Mercadeo	\$ 16,000.00					
Inversión en Capital de Trabajo	\$ 27,544.24					
Inversión Inicial	\$ (60,577.37)	\$ (7,001.69)	\$ 18,203.85	\$ 28,103.45	\$ 31,259.07	\$ 34,693.03
VAN	\$ 7,980.04					
TIR	15%					
Tasa de descuento	12%					

*Tabla 9: Inversión Inicial para el Año 0*  
*Fuente: Elaboración propia utilizando información del mercado*

El resultado de la operación demuestra un VAN mayor a cero con un valor de \$7,980.04, por lo tanto, está por encima de la rentabilidad exigida y se puede aceptar el proyecto con la inversión inicial de \$60,577.37 para el año 0. Adicionalmente, dado que la tasa de descuento de 12% (calculada con instrumentos libres de riesgo) y es menor a la TIR de 15% conviene realizar la inversión.

En el plan de negocios II son explicados a detalle los supuestos utilizados en la proyección de resultados operativos y en los balances financieros de la empresa en base a 5 años de la operación en conjunto con los cálculos proyectados en cada uno de los estados financieros. A su vez, se detallan los análisis de sensibilidad realizados en base factores económicos, de

costos y de CAPEX. Adicionalmente, en esta sección se demuestran los indicadores de actividad y de rentabilidad que resultaron de la empresa.

## VIII. RIESGOS CRÍTICOS

A continuación, se resumen los riesgos que pueden llegar a afectar el proyecto:

Riesgos Crítico	Plan de Mitigación
<b>Innovación tecnológica:</b> debido a cambios y actualizaciones en las tecnologías, la empresa se ve afectada por situaciones donde las mismas ofrecidas por los servicios tercerizados pueden llegar a volverse obsoletas.	Se mantiene una investigación abierta sobre posibles proveedores que puedan realizar migraciones a nuevas tecnologías y sus actualizaciones de manera más rápida.
<b>Recursos Humanos:</b> el riesgo se presenta al tener un alto porcentaje en retorno de empleados ya que la empresa está en su mayor parte constituida por vendedores que realizan las labores de venta.	Se crea un sistema de comisiones en base a las ventas totales realizadas por cada uno de los vendedores.
<b>Probabilidad de Incumplimiento:</b> llega a ocurrir en caso tal exista riesgo de impago por medio de clientes que no cubran con sus obligaciones financieras hacia la empresa.	
<b>Incumplimiento legal:</b> riesgo que se da en caso de incumplir con nuevas leyes establecidas en el país.	Se cuenta con un equipo legal que evalúa de manera continúa las condiciones regulatorias del país con las que la empresa debe cumplir.

*Tabla 10: Riesgos Críticos*  
*Fuente: Elaboración propia utilizando información del mercado*

En el plan de negocios II se extiende sobre la toma de decisiones en caso tal se deba optar por una estrategia de salida para la empresa.

## **IX. PROPUESTA INVERSIONISTA**

Para financiar la operación se propone al inversionista financiar la operación al 100% con una inversión inicial de \$60,577.37 dólares con una tasa de participación del 15% y un retorno de inversión del 13%. El proyecto se considera factible debido a que mantiene un VAN de \$7,980.04 dólares y una TIR superior a la tasa de descuento calculada. Se denota que a su vez el proyecto mantiene indicadores de rentabilidad positivos y constantes a través del tiempo.

La solución tecnológica del proyecto está basada en los siguientes componentes:

- Tecnologías Cloud para el almacenamiento de la información
- Big Data para analítica
- Inteligencia artificial para la toma de decisiones

Dichos componentes están asociados en lograr la reducción en los tiempos de los procesos para capturar y estudiar tendencias y a su vez tener mejor visualización de datos con el fin de optimizar el proceso de la cadena de suministro de las operaciones del cliente. Adicionalmente, promueven innovación tecnológica para los clientes por medio de la variedad de servicios que se ofrecen junto con asesorías y capacitaciones.

En la parte II del plan de negocios se detalla la propuesta al inversionista que incluye datos sobre el uso de fondos, pago a dividendos, payback y opciones de recompra.

## X. CONCLUSIONES

La solución tecnológica e innovadora que ofrece Smart IoT Logistic Solution se da por medio de la instalación de sensores IoT para generar información en tiempo real, siendo toda esta información analizada posteriormente a través de Big Data. Esta solución toma en cuenta la problemática de que el mercado logístico es el responsable de las operaciones realizadas por las empresas y actualmente se encuentra afectado por las actividades criminales relacionadas con el robo y el hurto en el transporte de mercancías. (Pecci Saavedra, Jorge 2002-2011)

Adicionalmente, mantiene como objetivo principal la prevención de problemas de planificación y seguridad en las mercancías, y ofrece mediante la solución tecnológica un mejor proceso para monitorizar, controlar y planificar en todo momento la gestión de la cadena de distribución y evitar los robos causantes de pérdidas de inventario. Al mismo tiempo, las empresas podrán recibir y analizar la información en tiempo real para la toma de decisiones de una forma proactiva.

Se estima que Smart IoT Logistics Solutions puede crecer como una operación de naturaleza virtual dentro del mercado de distribución y transporte de Panamá asignándole una tasa de 1% en base a un total de 1763 empresas panameñas que abarcan esta industria. La entrada de este proyecto en este mercado está basada en una estrategia de penetración por medio de fijación de precios, en la cual se entra al mercado con precios bajos que irán subiendo consecutivamente a través del tiempo. Esta estrategia consiste en entrar al mercado con precios bajos para ganar reconocimiento y captar clientela, para posterior a esto ir subiendo los precios a través de los años.

Este proyecto llegaría a ser financiado con una inversión inicial de \$60,577.37 en el año cero, la cual tendrá un payback para el cuarto año de operación de la empresa. Esta inversión estará compuesta por las aplicaciones informáticas (App web y nube) a utilizar, inversión en

publicidad y mercadeo, constitución legal de la empresa en el país, y las inversiones en capital de trabajado.

La factibilidad de llevar a cabo este proyecto es comprobada por medio de un análisis financiero donde se ejecuta una proyección de resultados que determina el valor actual neto de la empresa en \$7,980.04 dólares y una TIR de 15% que sobrepasa el costo de capital de 12% del proyecto evaluado. A su vez, determina indicadores de rentabilidad positivos a través de los años mientras la empresa se estabiliza dentro del mercado de transporte y distribución.

## BIBLIOGRAFIA Y FUENTES

- Alteryx. (2020). Analítica de la Cadena de Suministro.  
Accedido el 1 de marzo, de 2021, desde  
<https://www.alteryx.com/es-419/solutions/department/supply-chain-analytics>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). Cadena de Suministro 4.0.  
Accedido el 19 de diciembre, de 2020, desde  
[https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Cadena\\_de\\_suministro\\_4.0.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Cadena_de_suministro_4.0.pdf)
- Behr, Lawrence. (2014). What is RFID? A Quick Guide to Technology (2014).  
Accedido el 14 de noviembre, de 2020, desde  
<https://www.lbagroup.com/blog/rfid-technology-quick-guide/>
- Corbetti & Partners. (2008). Global Bank of Commerce Panama.  
Accedido el 20 de octubre, 2020, desde  
<http://www.marcas-panama.com/>
- Damodarán. (2021). Working Capital Requirements by Industry Sector.  
Accedido 7 de mayo, 2021, desde  
[http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datacurrent.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html)
- De la Ossa, Michelle. (2016). Panamá Debe Mejorar en Tres Elementos Clave del Índice de Logística. El Capital Financiero.  
Accedido el 2 de marzo, de 2021, desde  
<https://elcapitalfinanciero.com/panama-debe-mejorar-en-tres-elementos-claves-del-indice-de-logistica/>
- Deloitte. (2020). Driving Innovation and New Business Models through Industry 4.0.  
Accedido el 6 de noviembre, de 2020, desde  
<https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/industry-4-0/industry-4-0-business-models.html>
- DHL Insights and Innovation. (2021). Next Generation Wireless.  
Accedido el 1 de marzo, de 2021, desde  
<https://www.dhl.com/pa-en/home/insights-and-innovation/thought-leadership/trend-reports/next-generation-wireless.html>
- DHL Trend Research. (2021). Big Data Analytics and the Internet of Things.  
Accedido el 1 de marzo, de 2021, desde

<https://www.dhl.com/global-en/home/insights-and-innovation/thought-leadership/trend-reports/big-data-in-logistics.html>

Digital Maturity Index de McKinsey. (2019). Panamá Integra el Grupo de Países con Mayor Madurez Digital de la Región junto a Colombia Y Chile.

Accedido el 16 de diciembre, 2020, desde

<https://www.mckinsey.com/>

El Español. (2015). Omicrono.

Accedido el 6 de diciembre, 2020, desde

<http://omicrono.elespanol.com/2015/07/para-espiar-o-prevenir-pero-este-localizador-gps-no-puede-ser-mas-discreto/>

Etitudela. (2021). Visión Artificial.

Accedido el 2 de enero, 2021, desde

<http://www.etitudela.com/celula/downloads/visionartificial.pdf>

Fernández Díez, María. (2020). Los Desafíos del Comercio Electrónico para las PYMES.

Accedido el 20 de noviembre, 2020, desde

<https://publications.iadb.org/es/los-desafios-del-comercio-electronico-para-las-pyme-principales-claves-en-el-proceso-de>

Fesa Abogados Panamá. (2019). Propiedad Intelectual.

Accedido el 17 de diciembre, 2020, desde

[http://fesabogados.com/propiedad\\_intelectual/](http://fesabogados.com/propiedad_intelectual/)

Forbes Centroamérica. (2020). La Transformación Digital Impulsa las Cadenas de Suministro.

Accedido el 5 de diciembre, 2020, desde

<https://forbescentroamerica.com/2020/08/26/la-transformacion-digital-impulsa-las-cadenas-de-suministro/>

García Boza, Andrés. (2016). Universidad Politécnica de Valencia, Escuela Técnica Superior de Ingenierías Industriales. Estudio de la Implantación de Internet de las Cosas en las Redes Logísticas de la Cadena de Suministro.

Accedido el 15 de diciembre, 2020, desde

[https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/70877/TFM%20Antonio%20Alandi%20Pajares%20vFinal\\_14677296699121519159909338212499.pdf?sequence=3](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/70877/TFM%20Antonio%20Alandi%20Pajares%20vFinal_14677296699121519159909338212499.pdf?sequence=3)

Gidekel, Alan. (2010). Introducción a la Tecnología RFID.

Accedido el 2 de enero, 2021, desde

<https://es.slideshare.net/guest44be50/introduccion-a-la-tecnologia-rfid-lic-alan-gidekel>

Global Center of Excellence. (2020). Proinvex Panama, E-Commerce en Latinoamérica y el Rol de Panamá como Hub Regional para Comercio Electrónico.

Accedido el 20 de noviembre, 2020, desde

<http://rm-forwarding.com/wp-content/uploads/E-commerce-en-AL-Informe-completo.pdf>

Global Logistic. (2015). World Bank Open Data.

Accedido el 20 de octubre, 2020, desde

<https://lpi.worldbank.org/>

Greer, Chris. (2014). Big Data and the Internet of Things. National Institute of Standards and Technology.

Accedido el 21 de diciembre, 2020, desde

[https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-26989-4\\_9](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-26989-4_9)

Heredia, Fernando. (2012). Los Puestos que más Rotan en las Organizaciones.

Accedido el 13 de mayo, 2021, desde

<http://www.pymempresario.com>

Hub News Panamá. (2021). La Actividad de la Logística.

Accedido el 9 de marzo, 2021, desde

<https://www.hub.com.pa/la-actividad-de-la-logistica-entre-las-de-mayor-crecimiento-en-panama/>

Hub Panamá. (2021). Shipping 4.0. ¿Está Panamá Adaptándose a la 4ta Revolución Industrial?

Accedido el 2 de enero, 2021, desde

<https://www.hub.com.pa/shipping-4-0-esta-panama-adaptandose-a-la-4ta-revolucion-industrial/>

Instituto Nacional de Censo y Estadística. (2021). Estadísticas del Comercio Exterior.

Accedido 7 de mayo, 2021, desde

<https://www.inec.gob.pa/>

KPMG Panamá. (2020). Preparando sus Operaciones y Cadenas de Suministro para la Nueva Normalidad.

Accedido el 10 de diciembre, de 2020, desde,

<https://home.kpmg/content/dam/kpmg/pa/pdf/Nueva-Normalidad-Operaciones.pdf>

La Revista Financiera de Panamá. (2019). El Pulso de la Digitalización en Panamá.

Accedido el 2 de enero, 2021, desde

<https://www.martesfinanciero.com/voz-calificada/el-pulso-de-la-digitalizacion-en-panama/>

Lezcano, Lartiza. (2020). Alternativas en la Gestión de la Cadena Logística en Tiempos de Crisis. La Estrella Panamá.

Accedido el 2 de marzo de 2021, desde

<https://www.laestrella.com.pa/economia/200418/alternativas-gestion-cadena-logistica-tiempos>

Ministerio de Comercio e Industrias de Panamá. (2018). Requisitos para Inversionistas.

Accedido el 2 de enero, 2021, desde

[https://mici.gob.pa/uploads/media\\_ficheros/2020/12/20/requisitos-permiso-de-residencia-permanente-en-calidad-de-inversionista.pdf](https://mici.gob.pa/uploads/media_ficheros/2020/12/20/requisitos-permiso-de-residencia-permanente-en-calidad-de-inversionista.pdf)

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2020). Oficina de Propiedad Intelectual de Panamá.

Accedido el 17 de diciembre, 2020, desde:

<http://www.wipo.int/>

Página: Idea.

Autor: Colaboradores de Wikipedia.

Editor: Wikipedia, La Enciclopedia Libre.

URL: <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Idea&oldid=97925831>.

Código de Versión de la Página: 97925831.

Página: Propiedad Industrial.

Autor: Colaboradores de Wikipedia.

Editor: Wikipedia, La Enciclopedia libre.

URL: [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Propiedad\\_industrial&oldid=95475251](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Propiedad_industrial&oldid=95475251).

Código de Versión de la Página: 95475251.

Página: Propiedad Intelectual.

Autor: Colaboradores de Wikipedia.

Editor: Wikipedia, La Enciclopedia Libre.

URL: [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Propiedad\\_intelectual&oldid=98267425](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Propiedad_intelectual&oldid=98267425).

Código de Versión de la Página: 98267425.

Palacios, Marianela. (2013). Los Desafíos Logísticos de Panamá, El Capital Financiero.

Accedido el 12 de marzo, 2020, desde

<https://elcapitalfinanciero.com/los-desafios-logisticos-de-panama/>

Panamá Financiero. (2020). Panamá Anuncia Financiamiento para Mipyme.

Accedido el 6 de noviembre, 2020, desde

<https://financierolatam.com/gobierno/panama-anuncia-financiamiento-para-mipymes/>

- Panasonic. (2020). Sensor Apertura de Puertas.  
Accedido el 6 de diciembre, 2020, desde  
<http://www.panasonic.com/es>
- Pecci Saavedra, Jorge. (2002-2011). Robo de Mercancía América Latina. Unión Internacional de Seguros Marítimos.  
Accedido el 16 de diciembre, 2020, desde  
[https://www.bing.com/search?q=Pecci+Saavedra%2C+Jorge.+\(2002-2011\).+Robo+de+Mercanc%C3%ADa+Am%C3%A9rica+Latina](https://www.bing.com/search?q=Pecci+Saavedra%2C+Jorge.+(2002-2011).+Robo+de+Mercanc%C3%ADa+Am%C3%A9rica+Latina)
- Pogge, Richard W. (2017). Real-World Relativity: The GPS Navigation System.  
Accedido el 6 de diciembre, 2020, desde  
<http://www.astronomy.ohio-state.edu/~pogge/Ast162/Unit5/gps.html>
- Pols Abogados Panamá. (2017). How to Protect Panama Intellectual Properties.  
Accedido el 17 de diciembre, 2020, desde  
<https://www.panama-offshore-services.com/es/>
- Postscapes. (2014). Smart Devices & Services.  
Accedido el 14 de noviembre, 2020, desde  
<https://www.postscapes.com/>
- Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Panamá. (2020). Informe e-País.  
Accedido el 20 de noviembre, 2020, desde  
<https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/paises/navegacion-principal/el-mercado/estudios-informes/informe-comercio-electronico-epais-ecommerce-panama>
- River Publisher Series In Communications. (2015). Internet of Things in Logistics: A collaborative report by DHL and Cisco on Implications and Use Cases for the Logistics Industry.  
Accedido el 6 de diciembre, 2020, desde  
<https://www.riverpublishers.com/series.php?msg=Communications>
- ScanSource. (2014-2021). RFID Readers.  
Accedido el 14 de noviembre, 2020, desde  
<https://www.scansource.eu/technology/autoidpos>
- Seguridad en la Cadena Logística y su Impacto en la Competitividad Mesoamericana. (2021). Unidad de Servicios de Infraestructura. UNECLAC.  
Accedido el 25 de noviembre, 2020, desde  
<https://www.aduanas.gub.uy/innovaportal/file/15846/1/articulo-oec-iso-280001.pdf>

Zigbee Tutorial. (2013).

Accedido el 18 de noviembre, 2020, desde

<http://www.tutorial-reports.com/wireless/zigbee/tutorial.php>

Universidad Tecnológica de Panamá, Repositorio Institucional de Documentos Digitales. (2013).  
Innovation and Business Development in Logistics Sector in Panama.

Accedido el 18 de noviembre, 2020, desde

<https://ridda2.utp.ac.pa/handle/123456789/2861>

Vermesan, Ovidiu. Friess, Peter. (2013). Internet of Things: Covering Technologies for Smart  
Environments and Integrated Ecosystems.

Accedido el 8 de enero, 2021, desde

[https://www.smv.gob.pe/Biblioteca/temp/catalogacion/2014\\_3602.pdf](https://www.smv.gob.pe/Biblioteca/temp/catalogacion/2014_3602.pdf) Vermesan,%20Ovidiu.%20Friess,%20Peter.%20(2013).%20Internet%20of%20Things

Wattio. (2020). Cámaras.

Accedido el 6 de diciembre, 2020, desde

<https://wattio.com/es/content/camara-15>

5Hertz Electronica (2021). ABC del Acelerómetro.

Accedido el 2 de enero, 2021, desde

[https://www.5hertz.com/index.php?route=tutoriales/tutorial&tutorial\\_id=2](https://www.5hertz.com/index.php?route=tutoriales/tutorial&tutorial_id=2)

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1: RESULTADOS**

Para este proyecto, se ha realizado una investigación de mercado de fuente secundaria, o investigación documental, es decir a partir de fuentes publicadas por terceros (estudios académicos, investigaciones por parte de la empresa privada, compañías consultoras, entidades gubernamentales y diplomáticas).

Dentro de los alcances encontrados se recalcan los siguientes resultados:

Algunas son globales, en las cuales nos enfocamos en las tecnologías de punta y estrategias que han funcionado a nivel global y pueden ser replicadas en nuestra región. Se han realizado estudios comprobados por diversas fuentes como DHL, Alteryx, Deloitte, KPMG, entre otros. (DHL Trend Research, 2015)

Otras son a nivel regional (Latinoamérica), para que se logre entender cómo está la evolución del comercio electrónico y el impacto que tiene la logística de última milla en la región y las áreas de oportunidades a tener en consideración para ofrecer un servicio diferenciado dentro de la propuesta de negocio (Banco Interamericano de Desarrollo, 2019)

Y por último las de nivel local, enfocadas en el estado actual del mercado en Panamá, en materia de innovación, tecnología y logística (Proinvex, BID, Oficina Económica y Comercial de España en Panamá, Centro Nacional de Competitividad, Universidad Tecnológica de Panamá, entre otros). (Universidad Tecnológica de Panamá, 2013)

Un concepto importante para esta área de negocio es el concepto de Industria 4.0, el cual incorpora y se extiende a la conectividad digital dentro del contexto del mundo físico, en empresas digitales, redes y ecosistemas. Combina la información digital de diferentes fuentes físicas y digitales, la interconectividad, el acceso en tiempo real a la data y el análisis inteligente de la misma, y los procesos entre el mundo físico y digital, constituyen la esencia de la industria

4.0. A nivel global, las tecnologías de punta más relevantes “Industria 4.0” que se están implementando dentro de los procesos de cadenas de suministro de la Industria son:

- Internet de las cosas
- Blockchain
- Big Data y Analítica
- Inteligencia Artificial, Robótica y automatización
- Servicios Cloud

Hay un caso de estudio muy interesante, por parte del gigante del comercio electrónico chino JD.com, quien realizó la primera bodega en el mundo sin humanos. Compañías como estas están realizando grandes inversiones en bodegas inteligentes para obtener ventajas en las entregas más rápido que los rivales. Un ejemplo es la bodega de JD.com en Shanghái, la cual realiza dos funciones básicas: clasificación y almacenamiento a través de robots y brazos robóticos. Más de 1,000 robots funcionan en la bodega que, junto a otras tecnologías de vanguardia, permite la eliminación de personal humano. Esta bodega puede manejar tareas de recibo, clasificación, almacenaje, empaque y despacho de una amplia gama de productos.

A nivel regional, dentro de las investigaciones realizadas una conclusión es que tener un proceso de cadenas de suministro y logístico óptimo e integrado, es extremadamente relevante en operaciones de comercio electrónico. El estudio “MetaPack 2018 State of e-Commerce Delivery”, arrojó los siguientes resultados:

- El 61% de los compradores dice que una experiencia de entrega positiva los incentiva a comprar nuevamente con un distribuidor electrónico.
- El 58% de los compradores en línea eligieron un proveedor en línea en lugar de otro porque proporcionaron más entregas y más opciones, destacando la importancia de la experiencia de entrega en el proceso de compra en línea.

- El 56% de los compradores afirma que la política de devolución de un sitio de comercio electrónico los ha disuadido de comprar con dicho sitio
- Más de un tercio (35%) de los consumidores dicen que verifican la política de devoluciones de un sitio de comercio electrónico antes de comprar.

Estas estadísticas demuestran lo importante que es para una tienda en línea ofrecer una excelente experiencia de entrega y devolución para garantizar la repetición de las compras de sus clientes.

Dentro del análisis y estudio realizado por Proinvex Panamá, los modelos de entrega de última milla y las mejores prácticas (que en su mayoría son originalmente desarrolladas para los suburbios de Estados Unidos) no funcionan en la mayoría de los entornos urbanos de América Latina. Muchas de estas aplican a Panamá, como:

- Si nadie está en casa para recibir un paquete, no es seguro dejarlo afuera.
- Atravesar el laberinto de seguridad de los barrios residenciales latinoamericanos de alto nivel puede ocasionar costosas demoras.
- Las entregas a los barrios más humildes presentan riesgos de seguridad.
- El tráfico puede paralizar.
- Es posible que los sistemas GPS no funcionen en todas las áreas.
- La secuencia de numeración de calles y edificaciones pueden no tener sentido o incluso no existir en primer lugar, lo que complica la entrega.
- Áreas de carga y descarga limitadas o inexistentes para camiones en centros urbanos congestionados.

Todos los desafíos descritos anteriormente agregan tiempos adicionales al proceso de entrega. Cuando ocurren entregas fallidas o retrasos, la compañía de distribución pierde dinero. Esto desalienta a los operadores de logística global a invertir en los servicios de última milla en

América Latina, elevando los costos y bajando los estándares. Esto desalienta a los clientes de comercio electrónico de comprar en línea en el futuro.

Las devoluciones son uno de los desafíos más importantes hoy en día en la logística de comercio electrónico de América Latina. Es importante brindar una solución rentable que mantenga a los clientes fieles, teniendo en cuenta que los índices de retornos en comercio electrónico son más altos que en ventas tradicionales, la cual conlleva retos y costos especialmente en operaciones transfronterizas (lo mencionamos, aunque este tipo de operaciones está fuera del alcance de nuestro plan de negocios). Las nuevas empresas de logística en Latinoamérica se enfocan en reducir costos y optimizar el servicio en las etapas más ineficientes de la cadena de suministro, utilizando la tecnología para mejora de productividad, y optimización de recursos.

Acorde a una encuesta realizada por el BID a más de 573 empresas en la región latinoamericana, sus clientes valoran mayoritariamente:

- 51% plazo de entrega, siempre que el precio de entrega no varíe en exceso.
- 18% tener información sobre su pedido en todo momento
- 18% lugar de entrega y facilidad horaria, siempre que el precio de entrega no varíe en exceso.
- 13% el precio, aunque sea una diferencia pequeña entre un plazo y otro.

Estos resultados concuerdan con las tendencias internacionales, muestran que el plazo de entrega es clave para que un comprador en línea decida confirmar su compra. Es cierto que los consumidores en línea buscan la mejor relación calidad-precio, pero no están dispuestos a sacrificar plazos de entrega.

Es muy común en operaciones de comercio electrónico que algunos o todos los procesos logísticos se encuentran externalizados. Es importante tener sistemas de información compartidos

con los socios logísticos, que permitan disponer de información en tiempo real. Lo mismo aplica a los proveedores logísticos, es importante que tengan a disposición del cliente que pueda realizar la trazabilidad de su pedido, siendo uno de los aspectos más valorados por los compradores en línea.

Dentro de los estudios revisados, también un punto de importancia y que se busca ofrecer dentro de los servicios del proyecto, está el de especialistas en comercio electrónico, logística y servicio al cliente asignados a la cuenta, que podrán emitir recomendaciones personalizadas para empresas grandes y pequeñas sobre:

- Plataformas de comercio electrónico licenciadas
- Plataformas de código abierto hospedadas en servidor propio o en la nube
- Plataformas del tipo software como servicio (SaaS), E-Marketplaces y redes sociales como alternativa a una tienda virtual propia.
- Evaluación de NPS (net promoter score) sobre servicio de entrega
- Atención al cliente
- Monitoreo y KPIs sobre todo el proceso de bodega y entrega

Los estudios a nivel local arrojan que una de las fallas más importantes que hay en Panamá dentro de las operaciones de comercio electrónico, es el deficiente servicio de la logística interna y de última milla. Y es algo que también se refleja en el “UNCTAD B2C E-Commerce Index” donde acorde a este índice, el mayor obstáculo de Panamá para comercios electrónicos B2C (de negocio a consumidor final) es la falta de eficiencia en la logística de entrega. A su vez, las fuentes de investigación consultadas concluyen que la logística sigue siendo el mayor obstáculo para el comercio electrónico latinoamericano (y global).

Un punto importante también es que a medida que surgen nuevas tecnologías, es necesario que el recurso humano esté capacitado y actualizado en todo el ecosistema de la cadena de

suministro, desde los muelles de embarque hasta la administración logística. Es de gran valor permitir que estos profesionales utilicen los datos a diario mientras toman decisiones importantes. Si bien es cierto no se puede predecir todo, pero con una estrategia analítica correcta, se pueden tomar decisiones rápidas y medidas para dar a la organización una ventaja.

Como se ha mencionado anteriormente, los clientes le dan mucho valor e importancia a tener transparencia y visibilidad en los estados de sus pedidos, especialmente cuándo serán recibidos, lo cual genera retos para las compañías de logística. Por un lado, los procesos comunes de escaneo de paquetes por personal de bodega, consume tiempo y es ineficiente. Por otro lado, hay información adicional que puede ser necesaria dependiendo del tipo de producto, como temperaturas y vibraciones, que se deben transmitir al cliente frecuentemente. Los sistemas de gestión y transporte tradicionales no soportan el proveer este tipo de información.

La experiencia que el cliente final tenga con el producto adquirido, especialmente en relación con su entrega, puede determinar que vuelva a utilizar la web como canal de compra e, incluso, que aumente la frecuencia y el monto de las compras realizadas. La logística debe adecuarse a las particularidades de cada empresa. En especial, cada estrategia debe ser diseñada teniendo en cuenta tres factores principales: las características del producto; la cobertura geográfica, y las opciones de entrega.

Todo diseño de una estrategia de logística de comercio electrónico comienza por analizar las características del producto ofrecido, la demanda, localización geográfica del centro de distribución y del consumidor final, valoración del tiempo y del producto, y disposición a pagar por una entrega más rápida, para así poder definir las operaciones de almacenamiento, manipulación y transporte más eficientes, siempre teniendo en consideración los objetivos de negocio de la empresa. Dicha estrategia debe ser lo suficientemente flexible y permitir ir

adaptándola a la experiencia del consumidor y a cualquier cambio en las características de la demanda.

Dado que la logística es un costo importante dentro de la cuenta de resultados, es preferible comenzar con un modelo sencillo, e ir desarrollando y ampliando las opciones poco a poco. Como regla de máxima, tanto para las empresas que ya operan en comercio electrónico como para las que todavía no lo hacen, debe siempre procurar no prometer períodos de entrega que realmente no puedan alcanzarse y apostar a que el comprador tenga información en todo momento sobre el estado del pedido, incluidas opciones de preaviso en la entrega para evitar incidencias posteriores.

## ANEXO 2: LISTADO DE COMPONENTES Y PRECIOS

PRODUCTO	PÁGINA WEB	PRECIO
<p><b>Arduino</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Placas de desarrollo Arduino Leonardo (con y sin cabezales)</li> <li>Tenemos dos versiones de la placa Leonardo de Arduino: 761-7324 con cabezales y 761-7315 sin cabezales.</li> <li>La placa Leonardo dispone de un microcontrolador ATmega32u4 y una placa USB 2.0 integrada. Esto significa que su placa Leonardo pueden parecer una placa de teclado o de ratón en su ordenador una vez conectada. La placa también puede parecer un puerto virtual (CDC) serie/COM.</li> </ul> <p><b>Características y ventajas de Leonardo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>20 contactos de E/S digitales (7 salidas PWM y 12 entradas analógicas)</li> <li>Oscilador de cristal de 16 MHz</li> <li>Memoria Flash de 32 KB</li> <li>SRAM de 2,5 KB</li> <li>EEPROM de 1 KB</li> <li>Comunicación serie UART TTL</li> <li>Conector jack de alimentación</li> <li>Conector ICSP</li> <li>Botón de restablecimiento</li> </ul>	 <p><a href="http://es.rs-online.com/web/p/products/7617324/?grossPrice=Y&amp;cm_mmc=ES-PLA-_google-_PLA_ES_ES_Semiconductores-_Kits_De_Desarrollo_Para_Semiconductor&amp;mkwid=suXceiFnm_dc pcrid 88860991521 pkw  pmt  prd 7617324">http://es.rs-online.com/web/p/products/7617324/?grossPrice=Y&amp;cm_mmc=ES-PLA-_google-_PLA_ES_ES_Semiconductores-_Kits_De_Desarrollo_Para_Semiconductor&amp;mkwid=suXceiFnm_dc pcrid 88860991521 pkw  pmt  prd 7617324</a></p>	<p>\$ 23.73</p>
<p><b>Disco Duro</b></p>	 <p><a href="https://www.amazon.es/Samsung-850-EVO-s%C3%B3lido-Serial/dp/B00P73B1E4/ref=sr_1_1?s=computers&amp;ie=UTF8&amp;qid=1494862717&amp;sr=1-1&amp;keywords=disco+estado+solido">https://www.amazon.es/Samsung-850-EVO-s%C3%B3lido-Serial/dp/B00P73B1E4/ref=sr_1_1?s=computers&amp;ie=UTF8&amp;qid=1494862717&amp;sr=1-1&amp;keywords=disco+estado+solido</a></p>	<p>\$ 176.00</p>

<p><b>Cámara de Visión Artificial</b> Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador NXP LPC4330, 204 MHz, dual core</li> <li>• Memoria RAM: 264Kb</li> <li>• Consumo: 140mA</li> <li>• Sensor de imagen Omnivision OV9715, 1/4", 1280x800</li> <li>• Ángulo de visión: 75 grados horizontal, 47 grados vertical</li> <li>• Reconocimiento de imagen sencilla - Pulsa el botón y Pixy aprenderá a reconocer un objeto</li> <li>• Simplificación de la programación: Recibe solo los objetos que quieres detectar</li> <li>• Usa tu controlador favorito: Disponibles librerías para Arduino, Raspberry Pi y BeagleBone Black.</li> <li>• Puertos de comunicación: SPI, I2C, UART, USB o salida analog/digital</li> <li>• El software funciona en Windows, MacOS y Linux</li> <li>• Dimensiones (sin cable IDC, sin tornillos): 50 mm x 54 mm x 2 mm</li> </ul>	 <p><a href="http://tienda.bricogEEK.com/sensores-imagen/755-camara-pixy-cmucam5.html">http://tienda.bricogEEK.com/sensores-imagen/755-camara-pixy-cmucam5.html</a></p>	<p>\$89.84</p>
<p><b>Lector RFID</b></p>	 <p><a href="https://www.amazon.es/WINGONEER-transmisor-inal%C3%A1mbrico-receptor-Raspberry/dp/B01DZD9YSW/ref=sr_1_3?ie=UTF8&amp;qid=1494863463&amp;sr=8-3&amp;keywords=arduino+rf+433">https://www.amazon.es/WINGONEER-transmisor-inal%C3%A1mbrico-receptor-Raspberry/dp/B01DZD9YSW/ref=sr_1_3?ie=UTF8&amp;qid=1494863463&amp;sr=8-3&amp;keywords=arduino+rf+433</a></p>	<p>\$8.98</p>
<p><b>Giroscopio y Acelerómetro</b></p>	 <p><a href="https://www.amazon.es/SODIAL-MPU-6050-giroscopio-Acelerometro-Arduino/dp/B00K67X810/ref=sr_1_16?ie=UTF8&amp;qid=1494864432&amp;sr=8-16&amp;keywords=gir%C3%B3scopo">https://www.amazon.es/SODIAL-MPU-6050-giroscopio-Acelerometro-Arduino/dp/B00K67X810/ref=sr_1_16?ie=UTF8&amp;qid=1494864432&amp;sr=8-16&amp;keywords=gir%C3%B3scopo</a></p>	<p>\$ 3.25</p>

<p>GPS</p>	 <p>CITTATREND-Localizador GPS Tracker Seguidor para Automóvil Coche Vehículo Moto Camión TK102B de CITTATREND</p> <p>★★★★★ 2 opiniones de clientes   4 preguntas respondidas</p> <p>Precio: EUR 31,99 (Elige entre las Opciones más rápidas con Amazon Prime o elige envío GRATIS en 4-5 días)</p> <p><b>En stock.</b></p> <p>¿Quieres recibirlo el martes 16 mayo? Compra antes de 20 hrs y 31 min y elige Entrega hoy al completar tu pedido. Ver detalles</p> <p>Envío por CITTATREND y gestionado por Amazon. Se puede devolver para regalo.</p> <p>Modelo: <b>TK102B</b></p> <table border="1"> <tr> <td>TK102B</td> <td>TK102A</td> </tr> <tr> <td>EUR 31,99</td> <td>EUR 32,00</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sirve para localizar de alta precisión al automóvil, coche, vehículo, moto, camión, etc.</li> <li>• También sirve para proteger a los niños, los perros, los dispositivos, los mascotas, etc.</li> <li>• 4 Simas: 85A/90A/100A/100B4G. Red: GSM/GPRS.</li> <li>• Autonomía en espera: 90 días, gran memoria integrada.</li> <li>• Muy bien la Función de localización.</li> </ul> <p>https://www.amazon.es/CITTATREND-Localizador-Tracker-Seguidor-Autom%C3%B3vil-Veh%C3%ADculo/dp/B00CXMRGN2/ref=sr_1_5?ie=UTF8&amp;qid=1494865630&amp;sr=8-5&amp;keywords=vehiculo+gps</p>	TK102B	TK102A	EUR 31,99	EUR 32,00	<p>\$35.97</p>
TK102B	TK102A					
EUR 31,99	EUR 32,00					
<p>Sensor de Temperatura</p>	 <p><b>SENSOR DE HUMEDAD Y TEMPERATURA DHT11</b></p> <p>2.136 Opiniones</p> <p>REFERENCIA: DHT-DHT11</p> <p>DISPONIBILIDAD: <b>EN STOCK</b>. Disponible para entrega inmediata.</p> <p>COMPRAR AHORA</p> <p>COMPARTIR: [Facebook] [Twitter] [Google+]</p> <p>http://www.electan.com/sensor-humedad-temperatura-dht11-p-6319.html?gmcltn=1&amp;gclid=Clet3dLs9NMCFYI4GwodPf8Gaw</p>	<p>\$ 2.40</p>				
<p>TAG RFID</p>	 <p><b>UHF RFID Tag - Adhesive (Set of 5)</b></p> <p>SKU: 14151</p> <p>Descripción: Ever wanted to play with those reprogrammable RFID tags? Although it's been around for a while, the technology has been extremely cost-prohibitive and difficult to implement without being an RF engineer. This affordable product opens the door for using RFID in your own projects.</p> <p>These paper-thin, adhesive EPCglobal Gen2 tags work with our Simulaneous RFID reader and can be stuck to practically anything you can imagine. The tags can read and be written to – and also have a kill feature. Each tag comes with a UID (UID Unique ID that can't be changed, but there's plenty of memory for you to write and read from).</p> <p><b>Features:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EPCglobal Gen2 and ISO15693-4c</li> <li>• 800 Bits of Memory</li> <li>• 512 User Bits</li> <li>• 64-bit Unique UID (unmodifiable serial number)</li> <li>• 32-bit Access and 32-bit Kill Passwords</li> </ul> <p><b>Dimensions:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Width: 2.5cm</li> <li>• Length: 5.5cm</li> </ul> <p>Price: \$1.50</p> <p>ADD TO CART</p> <p>1 quantity</p> <p>138 in stock</p> <p>\$1.50 1+ units</p> <p>\$1.43 25+ units</p> <p>\$1.35 100+ units</p> <p>See larger quantity! Check out our home store page!</p> <p>https://www.sparkfun.com/products/14151</p>	<p>\$1.50</p>				

## ANEXO 3: PIB LOGÍSTICA PANAMÁ

<b>PÁGINA WEB</b>
<a href="http://www.mef.gob.pa/es/noticias/Paginas/CADE2015.aspx">http://www.mef.gob.pa/es/noticias/Paginas/CADE2015.aspx</a>
<p>lunes, 27 de abril de 2015 - Economía <span style="float: right;">f g+ e t</span></p> <p>✓ <b>Sector logístico lidera crecimiento de la economía con 18.6%</b> <i>Industria panameña de logística va a la vanguardia en Latinoamérica, sólo superada por Chile.</i></p> <p>"La industria logística presentó un crecimiento importante representando el 18.6% del PIB, en Transporte, almacenamiento y comunicaciones; le sigue el Comercio, con 17.4%; la Construcción, con 13.3%; Intermediación Financiera, 7.5% y la Actividad inmobiliaria, 7.1%, como los sectores que registraron mayor competitividad en el año 2014" destacó, el ministro De La Guardia.</p>

## ANEXO 4: GASTOS DE PUBLICIDAD

<b>PÁGINA WEB</b>
<a href="https://elmejorcommunitymanager.wordpress.com/2014/03/25/cuanto-cobra-un-communitymanager-en-americalatina-y-espana/">https://elmejorcommunitymanager.wordpress.com/2014/03/25/cuanto-cobra-un-communitymanager-en-americalatina-y-espana/</a>
<p><b>Lo que cobran los Community Manager por mes</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Argentina – 4000 pesos argentinos / mes</li><li>• Ecuador – 350 dólares / mes</li><li>• Colombia – 450000 pesos colombianos / mes</li><li>• República Dominicana – 25000 pesos dominicanos / mes</li><li>• El Salvador – 150 dólares / mes</li><li>• Paraguay – 2000000 / mes</li><li>• Chile – 600 dólares / mes</li><li>• Costa Rica – 200 dólares / mes</li><li>• México – 7000 pesos mexicanos / mes</li><li>• Guatemala – 500 dólares / mes</li><li>• Panamá – 500 dólares / mes</li><li>• Perú – 600-800 soles / mes</li><li>• Bolivia – 200 dólares / mes</li><li>• España – 300€ y 500€ / mes</li><li>• Uruguay – 500 dólares / mes</li></ul>

## ANEXO 5: PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB) EN BASE A INDUSTRIAS EN PANAMÁ

Cuadro 5. LOCALES EN LA REPÚBLICA POR CATEGORÍA DEL LOCAL, SEGÚN CATEGORÍA DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS: AÑO 2009						
Categoría de actividades económicas	Locales					
	Total	Categoría del local				
		Único	Principal	Administración	Sucursal	Unidad auxiliar
<b>TOTAL.....</b>	<b>64,774</b>	<b>47,389</b>	<b>4,042</b>	<b>119</b>	<b>11,823</b>	<b>1,401</b>
Explotación de minas y canteras.....	69	36	6	-	18	9
Industrias manufactureras.....	4,703	3,955	264	14	333	137
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.....	98	24	18	2	41	13
Suministro de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento.....	52	28	4	-	13	7
Construcción.....	930	743	63	2	71	51
Comercio al por mayor (Incluye Zonas Francas).....	4,267	2,540	573	15	683	456
Comercio al por menor (Incluye Zonas Francas); reparación de los vehículos de motor y motocicletas.....	24,340	19,056	1,514	25	3,512	233
<b>Transporte, almacenamiento y correo.....</b>	<b>1,763</b>	<b>1,016</b>	<b>197</b>	<b>8</b>	<b>337</b>	<b>205</b>
Hoteles y restaurantes.....	8,874	7,237	499	13	1,092	33
Información y comunicación.....	516	331	33	2	124	26
Actividades financieras y de seguros.....	1,600	704	142	0	735	19
Actividades inmobiliarias.....	958	800	45	4	85	24
Actividades profesionales, científicas y técnicas.....	2,397	2,160	83	24	97	33
Actividades administrativas y servicios de apoyo.....	1,983	1,484	135	5	311	48
Enseñanza.....	1,068	718	86	1	231	32
Servicios sociales y relacionados con la salud humana.....	1,957	1,610	98	-	236	13
Artes, entretenimiento y creatividad.....	476	327	24	1	118	6
Otras actividades de servicio.....	8,717	4,615	257	3	3,786	56
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales.....	6	5	1	-	-	-