

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA INCURSIÓN EN NUEVOS MERCADOS PARA  
EL SISTEMA DE MARCACIÓN INDIVIDUAL POR LUZ AIM.

Presentado por:

Atala Cecilia Vásquez Quintero

Universidad Piloto de Colombia

Especialización en Gerencia de Mercadeo Estratégico

Presentado a:

Ricardo Hoyos Ballesteros

Carlos Horacio Amaya Navas

Gina Enciso Granados

Oscar A. Espinel C.

11 de abril de 2021

## RESUMEN

La compañía Linear Guidance Illumination Ltd. (LGI), ubicada en el Reino Unido de Gran Bretaña, está enfocada en proveer soluciones de iluminación a las fuerzas militares y civiles de los países europeos y otros países del mundo. En el año 2018 la compañía desarrolló un dispositivo de iluminación para complementar su portafolio de productos llamado AIM<sup>1</sup>, acrónimo de “Advanced Illuminated Marker”, cuyo objetivo es marcar rutas seguras en campos minados por medio de emisión de luz LED. Los clientes objetivo de este producto son organizaciones gubernamentales y privadas que se encargan de procesos de desminado humanitario. Ver anexo A.

A través de la presentación del producto a otros mercados que inicialmente no se contemplaron, se expandió el alcance de este para suplir otras necesidades existentes y/o reemplazar otros productos que cumplen con funciones similares, de esta manera, surgió la necesidad de realizar un plan de negocios que cubriera dichos segmentos de la población que no fueron tenidos en cuenta, la revisión de estrategias de posicionamiento y la redefinición de la identidad de marca.

Como resultado del desarrollo de este proyecto se realizó el diagnóstico del mercado que permitiera la identificación de otros segmentos interesados, la selección de uno de esos segmentos, y el uso de la herramienta de modelo de lienzo para la generación del plan de negocios enfocado a dicho cliente con el fin de generar un grupo de acciones que permita incursionar al mercado objetivo de manera coherente.

---

<sup>1</sup> About AIM, <https://www.illuminatedmarker.com/>

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Generar el plan de negocios para el producto AIM

### **Objetivos específicos:**

- Realizar el diagnóstico del mercado, para la selección de un segmento objetivo.
- Generar una estrategia para incursionar en el segmento seleccionado usando el modelo de lienzo.

## INTRODUCCIÓN

El mercado de iluminación personal o de áreas ha evolucionado de manera revolucionaria desde la creación del diodo de emisión de luz o LED<sup>2</sup>, el cual es un diodo semiconductor que emite luz cuando un voltaje es aplicado, puede ser un componente electrónico muy pequeño, pero a la vez muy poderoso. La introducción del LED en el mundo moderno ha llevado a la evaluación de las maneras tradicionales con las cuales se llevan cabo tareas de iluminación en zonas de difícil acceso, o donde es necesaria la marcación temporal únicamente, algunos de estos casos requieren sistemas livianos, que no interfieran con las ondas electromagnéticas y otros múltiples desafíos basados en casos específicos.

Los productos de iluminación usados para la marcación de vías acceso y salida de zonas seguras, son usualmente voluminosos, requieren baterías o flujos de corriente alterna o continua, transporte adicional y personal para despliegue, si las zonas donde se van a usar dichos productos no son seguras, entonces los riesgos de heridos o de pérdida de equipo aumentan exponencialmente. Debido a estas razones y por solicitud de la unidad de desminado humanitario del ejército británico, desarrollamos una luz pequeña y portátil, con capacidad para producir 100 lúmenes, desechable con el fin de dejarlas en las rutas de salida segura en campos minados, pero que se pueda encender y apagar en caso de que se pueda recuperar y reutilizar dentro de 24 horas, a este producto se le llamo AIM, acrónimo de “Advanced Illuminated Marker”.

Luego de su producción inicial, el sistema de marcación AIM fue llevado a las principales ferias de defensa y seguridad de Europa, con el fin de explorar otros clientes y ver su reacción frente a la demostración del producto. La primera conclusión luego de dicha exposición es que el producto puede funcionar para un número mayor de operaciones dentro

---

<sup>2</sup> Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2014). «Led». Diccionario de la lengua española (23.<sup>a</sup> edición). Madrid: Espasa. ISBN 978-84-670-4189-7.

de las fuerzas militares y civiles incluyendo, pero no limitado a: entrenamiento de ejércitos, desarrollo de operaciones especiales, marcación de personal, marcación de medios de transporte, señalización de personal herido por fuera de las zonas de combate, señalización subacuática, entre otros.

En la actualidad, la gran mayoría de los clientes en este segmento usan un producto en particular para cubrir las necesidades existentes llamado Cyalume<sup>3</sup>, el cual es una barra de luz química de bajo costo (Cyalume Technologies SAS, s.f.).

Las ventas de Cyalume Technologies SAS en Europa., ascienden a poco más de 10 millones de libras por año, este negocio es 100% militar y realizan contratos directos de suministro del Departamento de Defensa de cada país, su hegemonía del mercado comenzó a finales de los años 80 y principios de los 90, como única tecnología que podría suplir la necesidad existente. Debido a la diversificación de colores se incluyeron otros segmentos como entretenimiento, excursiones por recreación o deporte y actividades extremas. El ejército en los diferentes países de Europa son el segmento más grande de usuarios de barras de luz químicas, con compras de 5 millones de unidades al año.

La identificación de un segmento de clientes no contemplado inicialmente, y el plan para incursionar en dicho segmento, son un objetivo importante para la compañía, la finalidad es hacer de la luz AIM un producto de alto consumo con producción constante, resultando en un decremento del costo. Cabe destacar, que, si con el producto AIM se accede al 10% de este mercado, el resultado sería un incremento de ventas en 1 millón de dólares anual para la compañía LGI.

El desarrollo del proyecto se llevará a cabo usando la herramienta “Modelo de Canvas”, desarrollada por Alexander Osterwalder. Basados en su propuesta, se realizará la definición del segmento, el target y la creación del arquetipo, luego la realización de la

---

<sup>3</sup> <https://www.cyalume.eu/en/>

propuesta de valor, el desarrollo de una matriz que permita tener visión de los factores de posicionamiento, una comparación con el mercado existente y la definición de la estrategia de posicionamiento, la definición de los diferentes canales de comunicación, venta y distribución, luego la realización del diagnóstico y las sugerencias para complementar la identidad de marca con el fin de incluir los nuevos nichos de mercado emergentes, la definición de la estrategia de precio, la determinación de los recursos claves para la ejecución del plan de negocios, las actividades claves, estructuras de costos y personas claves para el cumplimiento y ejecución del mismo.

## MODELO DE CANVAS

El modelo de canvas o modelo de negocios del lienzo, es una plantilla de gestión para el desarrollo de nuevos modelos de negocio o para documentar los ya existentes, el modelo de negocio del lienzo fue propuesto inicialmente por Alexander Osterwalder.<sup>4</sup>

Usando la plantilla como modelo para el desarrollo del plan, se establecen los siguientes pasos a seguir:

- Definición del mercado, segmento, target y desarrollo del arquetipo
- Definición de la propuesta de valor
- Determinación de los canales de comunicación, ventas y distribución
- Planeación de la identidad de marca
- Definición de precio
- Identificación de recursos claves
- Determinación de actividades claves
- Identificación de las personas interesadas o stakeholders
- Realización de la estructura de costos.

---

<sup>4</sup> Alex Osterwalder, (2020), Business Model Canvas, <https://www.strategyzer.com/canvas>

## **1. DEFINICION DEL MERCADO**

Para la definición del mercado se usó la retroalimentación de clientes y red de distribuidores existentes dentro de la compañía, luego de enviar muestras de producto y la debida capacitación.

### **1.1 MERCADO**

El mercado son las fuerzas militares y civiles a nivel mundial. El modelo de compra de dichas organizaciones incluye la aprobación del producto una vez ha sido comprobada su eficacia en los diferentes ambientes operacionales, la comparación con las tecnologías existentes con el fin de garantizar que se adquiere la mejor tecnología al menor precio posible y un proceso de adquisición por medio de licitación pública.

### **1.2 SEGMENTO**

El segmento objetivo son las organizaciones de fuerzas especiales de las fuerzas militares y civiles. Las fuerzas especiales incluyen soldados de todas las fuerzas existentes en un país, las cuales generalmente se dividen en fuerza aérea, ejército nacional y armada nacional, adicionalmente la policía tiene grupos de fuerzas especiales que manejan el mismo alcance y limitaciones de las fuerzas especiales de las fuerzas armadas del país con un alcance más amplio hacia la población civil.

### **1.3 TARGET**

El target seleccionado son las organizaciones de fuerzas especiales de las fuerzas militares de Europa. Lo limitaremos en particular a Reino Unido, Francia, y Alemania, porque el tamaño del mercado es considerable, con alta capacidad de compra, tiene capacidad de adquisición e nuevos productos para realizar pruebas de funcionamiento, los conceptos que emiten de los productos se



convierten en doctrinas de uso en las distintas fuerzas, adicionalmente son unidades que entrenan con otras unidades de operaciones especiales del mundo, los cuales los convierte en influenciadores.

#### **1.4 DEFINICION DEL ARQUETIPO**

- Nombre: Daniel Williams.
- Unidad: Fuerzas Especiales del Ejército de Inglaterra.
- Nombre del arquetipo: soldado de fuerzas especiales.
- Cita: “Servir a mi país, y el lema de mi unidad es: liberar al oprimido”.
- Trasfondo:
  - ✓ Edad: 34 años.
  - ✓ Ocupación: Soldado del Reino Unido
  - ✓ Locación: Northwood Headquarters in Northwood, London.
- Descripción: Padre de familia, casado por 2 años con una hija, con experiencia en la unidad por lo cual es la persona designada para probar nuevas tecnologías dentro de su unidad y enviar el concepto de desempeño a sus superiores, organizado, con habilidades en tareas administrativas.
- Características: Disciplinado, organizado, trabajador, con deseo de destacar para ascender en la organización.
- Expectativas: el cliente espera que los elementos que se le entreguen para sus pruebas estén debidamente empacados, que el distribuidor de una explicación completa de cómo usar el producto a la mayor cantidad de soldados de la manera más clara posible, que el distribuidor facilite un protocolo de pruebas claro y específico que se adapte a sus necesidades, que se facilite el contacto de soporte disponible para solucionar cualquier duda.

- Motivaciones:
  - ✓ Calidad en el producto
  - ✓ Cumplimiento de las características/usos prometidos
  - ✓ Rapidez en las gestiones
- Objetivos: Que los soldados tengan los mejores equipos a su disposición y que funcionen como debe ser en el desarrollo de las operaciones, debido a que sus vidas están en juego.
- Claves de segmentación:
  - ✓ Edad
  - ✓ Nivel de responsabilidad dentro de la unidad
- Influenciadores: Presta especial atención a los proveedores tradicionales los cuales han hecho un gran servicio, también escucha a sus compañeros de operaciones porque son los usuarios finales del producto y sus vidas pueden depender de la calidad de este y la efectividad en el uso, miembros de fuerzas especiales de otros países NATO con los cuales realizan entrenamiento.
- Canales: es necesario que el distribuidor se presente personalmente y explique cómo se usan los productos, conozca las personas en la unidad y facilite todo el material de mercadeo personalmente, como catálogos y manuales de usuario.
- Momentos de verdad y de dolor: El desarrollo de ejercicios de entrenamiento que están basados en lo que se puede esperar en operaciones de campo; y adicionalmente las operaciones reales en las cuales el soldado lleva solo lo estrictamente necesario para cumplir su misión debido al peso, allí si alguno de los equipos falla, podría correr

peligro su vida.

## 1.5 CUANTIFICACION

El comando de operaciones especiales del Reino Unido cuenta con 2,000 miembros operativos.<sup>5</sup>

El comando de operaciones especiales del ejército francés cuenta con 3,439 miembros operativos.<sup>6</sup>

El comando de operaciones especiales del ejército alemán cuenta con 1,100 miembros activos.<sup>7</sup>

## 1.6 QUE VALORA EL TARGET

El target valora la calidad de la información relativa al uso del producto, que el producto sea seguro y funcione de manera apropiada el 100% del tiempo, que el distribuidor este siempre presente para proporcionar soporte y constante disponibilidad.

## 2. PROPUESTA DE VALOR

### 2.1 Características del producto

- AIM es biodegradable
- AIM es reciclable
- El cartucho AIM contiene 10 tabletas, cada una con 360 ° de iluminación.
- Tiene 6 colores disponibles: verde, rojo, azul, blanco, amarillo y naranja.
- Dispone de una tableta especial que produce luz infrarroja (IR) compatible para usar con la última generación de equipos NVG.

---

<sup>5</sup> Ministry of Defense UK, <https://www.army.mod.uk/who-we-are/>

<sup>6</sup> Commandement des Opérations Spéciales France. <https://franceintheus.org/FAFU>

<sup>7</sup> KSK Kommando Spezialkräfte, <https://www.bundeswehr.de/de/organisation/heer>

- La temperatura mínima de funcionamiento -5°C.
- AIM es auto activable y se puede dispensar con una mano.
- La salida de luz utilizable durará hasta 24 horas.
- Puede apagarse y reutilizarse.
- Dimensiones 1.5 cm X 2cm X 0.5cm.
- Se ofrece en modo flash.
- Tiene NSN completo.
- Funciona bajo el agua una vez activado.
- Viene con una variedad de accesorios para cumplir con los requisitos tácticos.
- Fabricado en el Reino Unido con una aprobación ISO 9001.

## **2.2 Ventajas del producto**

- Es el primer marcador de ruta militar viable que utiliza tecnología del siglo XXI desde la invención de las luces químicas hace 40 años.
- Se activa sin necesidad de “chasquear y agitar” y se puede dispensar con una mano, por lo que es ideal para usar en situaciones en las que usar ambas manos no es práctico.
- AIM tiene la misma luz de las luces químicas con un rango de iluminación de 360 grados y la ventaja de que la salida de luz durará sin disminuir la intensidad hasta por 24 horas donde se puede apagar y reutilizar posteriormente.
- AIM es sólo el 5% del tamaño de una barra de luz de 6 pulgadas; por lo que por el mismo volumen de una barra de luz puede llevar 20 iluminadores AIM. Fácil de transportar, muy robusto y sin requisitos especiales de embalaje, una gran cantidad de unidades se pueden llevar

en cualquier mochila para cuando las necesite.

- AIM utiliza muy poco plástico, sin embalaje ni productos químicos, por lo que es más respetuoso con el medio ambiente que las barras de luz. Debido a que se pueden apagar, si solo los necesita durante un periodo de tiempo corto (< 24 horas) estas se pueden encender nuevamente sin perder su vida útil mientras que estuvieron apagadas, las veces que sea necesario.
- AIM es económico en comparación con otras formas de luz química o iluminación LED y señalización de rutas y es igual de versátil.
- AIM no se activará en el agua, pero una vez activado, funciona bajo el agua y se hunde a diferencia de cualquier barra de luz las cuales flotan.
- AIM no tiene una "fecha de caducidad" como en los "bastones de luz de grado militar" los cuales cuentan con una vida útil máxima de 3 años, por lo que pueden almacenarse hasta que los necesite.
- AIM tiene colores verdaderos, por lo que no hay blancos que se vean azules, ni rojos que se vean naranjas, lo que hace que la identificación sea mucho más fácil.

**2.3 Posicionamiento** Ver anexo B.

### **3. CANALES**

#### **3.1 Canales de comunicación**

El cliente objetivo prefiere la comunicación directa, con presentación y demostraciones físicas del producto, adicionalmente se envían delegaciones a las ferias de defensa en el mundo con el fin de identificar nuevas tecnologías y oportunidades. Ver anexo C

#### **3.2 Canales de venta**

El canal de venta ideal es a través de distribuidores especializados cuyos clientes son unidades militares, los cuales están familiarizados con los procesos de contratación estatal y buscan siempre complementar su oferta. Idealmente buscan ofrecer la distribución a las compañías que actualmente ofrecen el producto estándar que satisface la necesidad, de esa manera hay confianza por parte del cliente. Con el fin de seleccionar las compañías es indispensable que incluyan la experiencia en ventas y los estados financieros, así determinan la viabilidad de participación en procesos de contratación estatal. Ver anexo D

### **3.3 Canales de distribución**

El canal de distribución es por venta a través de distribuidores locales que hablen el idioma y tengan contactos locales para ofertar el producto. El distribuidor debe tener un stock de productos enviados por vía aérea o marítima de acuerdo, debido a que las baterías que se usan en el producto son de libre tránsito y el producto es pequeño, es posible enviar una gran cantidad en un pallet internacional.

## **4. RELACIONES CON LOS CLIENTES**

### **4.1 Marca**

El producto es llamado AIM, el cual es el acrónimo de “Advanced Illuminated Marker”, pero también la palabra anglosajona AIM significa en español objetivo o apuntar, lo cual le da un sentido adicional. El objetivo es generar recordación con una palabra que es usada ampliamente por el cliente al momento de apuntar su arma.

#### **4.1.1 *Marca como producto***

El objetivo es que la marca AIM se asocie a marcación y ubicación de una persona o vehículo rápidamente en la noche, “que mi

equipo sepa en donde estoy en todo momento”.

La propuesta es generar iluminación constante, contenida en un producto pequeño y liviano, fácil de llevar y activar. El valor de la marca está en que es confiable y siempre va a funcionar en todos los ambientes operacionales, climas y condiciones meteorológicas.

Lo ideal es que cada vez que el usuario piense que no se quiere perder y quiere ser encontrado rápidamente por su equipo tenga una tableta AIM a la mano, la cual es sinónimo de; “mi equipo siempre me va a encontrar y apoyar”, adicionalmente cada vez que alguien vea la tableta la relacione con operaciones en espacios abiertos y con condiciones ambientales desafiantes.

Debido a que la manufactura es realizada en el Reino Unido, la marca se puede asociar con calidad y profesionalismo.

#### **4.1.2 *Marca como organización***

La marca AIM debe ser percibida como un producto amigable con el ambiente, que permite su reciclaje y el uso continuo de la tecnología contenida, que une al equipo en torno a su color y los hace fácilmente identificables.

La percepción debe ser global, porque las fuerzas militares de los países NATO realizan ejercicios de entrenamiento juntos e interactúan en la mayoría de los países donde se encuentran, tienen necesidades similares y vivencias compartidas que generan vínculos de respeto, admiración y amistad, el objetivo es generar una identidad de marca de sencillez y al mismo tiempo confianza y equipo.

#### **4.1.3 *Marca como persona***

La marca debe estar asociada al soldado de operaciones especiales, una persona fuerte, segura, preparada, madura, dispuesta a dar todo por su país, adicionalmente una persona moderna, y con la tecnología más avanzada para llevar a cabo su misión.

La relación de la marca con el cliente es confianza, equipo y sencillez.

#### **4.1.4 *Marca como símbolo***

La marca está iniciando, por lo cual la idea es generar recordación de marca con las características enunciadas anteriormente.

### **4.2 Modelo de servicio**

#### **4.2.1 *Promesa de servicio***

La marca AIM se compromete a brindar la máxima iluminación posible con el producto más pequeño posible, quitándole peso al cliente y ayudándolo a marcar por iluminación todo lo que le interesa, en cualquier lugar del mundo y en todas las condiciones climáticas posibles.

#### **4.2.2 *Personas***

La marca se transmite a través de los distribuidores escogidos, los cuales deben ser capacitados para transmitir lo que se quiere de la marca, este proceso debe ser realizado por personal directo de la fábrica con el fin de transmitir toda la información relevante y asimismo las limitaciones del producto. Los distribuidores se deben identificar con el cliente por lo cual sería importante que hayan pertenecido a las fuerzas, preferible fuerzas especiales de algún ejército de países NATO, lo cual facilita el compartir experiencias vividas en el momento de la venta, El



producto es relativamente sencillo comparado con otros equipos disponibles por lo cual sería ideal una demostración en ejercicios de entrenamiento, donde el usuario final tenga miras de visión diurna y nocturna que permitan evidenciar la eficacia del nivel de iluminación.

#### **4.2.3 Procesos**

Para garantizar una excelente experiencia de marca, se deben seguir los siguientes pasos:

- Entrenamiento con otros equipos de visión como miras o monoculares de visión nocturna, para mostrar que tan efectivas son las tabletas de iluminación AIM.
- Facilitar una cantidad de muestras sin costo para que las personas puedan evidenciar las ventajas del producto.
- Realizar campaña de entrenamiento en los diferentes ambientes que se presenten, para poder comunicarse con el usuario final de manera directa y crear empatía.

## **5. INGRESOS**

### **5.1 Objetivo del precio**

El objetivo del precio es la recuperación de la inversión inicial (ver tabla 3), y la generación de ingresos en la compañía, la meta es llegar a la venta de 1.5 millones de unidades en los primeros tres años, lo cual garantizaría la recuperación de la inversión inicial.

El costo de producción es bajo (ver tabla 2), lo que resulta en un potencial de margen alto, esto facilita incursionar en el mercado usando canales de distribución y no la venta directa, de esta manera los costos fijos derivados de la contratación de fuerzas de ventas son menores y el margen de

ganancia mayor.

Se plantea que la compañía obtenga un margen de al menos un 30% del costo de producción por tableta, y no limitar el margen de ganancia que puede hacer el distribuidor, pero se le impone que adquiera una mínima cantidad de inventario para mercadeo por año, como parte del acuerdo de distribución.

### **5.2 Evaluación por parte del target.**

Se deben proporcionar muestras gratis en las ferias de defensa, demostraciones y visitas comerciales, por lo cual los distribuidores deben adquirir el equipo a precio especial con antelación. Dentro de los compromisos con el cliente, se debe especificar que facilite un modelo de evaluación que permita a la compañía fabricante planear mejoras del producto y producción de accesorios de acuerdo con las necesidades reales del cliente.

Adicionalmente mantener un registro de quienes han usado el producto y como se ha desempeñado.

### **5.3 Evaluación del competidor**

Los precios de la competencia están definidos en la tabla 1, estos precios no incluyen distribución y corresponden a los precios publicados por los fabricantes en sus páginas web.

**Tabla 1.**

*Cuadro comparativo con la competencia.*

Fabricante - Nombre del producto	S&S Precision Vlite	Kriana Krill	Cyalume - Lightsticks	LGI – AIM
Colores disponibles	IR 940 nm + 8 Colores	IR 860 nm + 6 Colores	IR 1100 nm + 8 Colores	IR 940 nm + 6 colores
Duración	120 horas	120 horas	4 -12 horas	24 horas
Tecnología usada	LED	EL	Chemical	LED
Encendido / apagado	Si	Si	No	Si
Precio más bajo por unidad	£ 25.00	£ 10.00	£ 0.56	Ver tabla 4.

La compañía que actualmente tiene el monopolio del mercado objetivo es Cyalume, la cual ha mantenido el lugar debido al costo del producto, y que ha sido el producto usado en los últimos 40 años, por lo cual está incluido en los procedimientos y doctrinas de la institución.

#### 5.4 Análisis de costo

El costo de manufactura del producto esta referenciado en la tabla 2

**Tabla 2.**

*Costos de manufactura del producto.*

COLORES	Costo del PCB	Plástico	Sistema de adhesión	Empaque	Maquinas	Overhead	COSTO TOTAL
	£0.8995	£0.2700	£0.0500	£0.0120	£0.0118	£0.0500	£1.2753
	£1.0445	£0.2700	£0.0500	£0.0120	£0.0118	£0.0500	£1.4203
	£0.9125	£0.2700	£0.0500	£0.0120	£0.0118	£0.0500	£1.2883
	£0.8685	£0.2700	£0.0500	£0.0120	£0.0118	£0.0500	£1.2443
	£0.8419	£0.2700	£0.0500	£0.0120	£0.0118	£0.0500	£1.2177
	£0.8299	£0.2700	£0.0500	£0.0120	£0.0118	£0.0500	£1.2057
IR	£1.0539	£0.2700	£0.0500	£0.0120	£0.0118	£0.0500	£1.4297

El costo de la tarjeta de circuito impreso (PCB)<sup>8</sup> incluye el valor de los

<sup>8</sup> Castillo, J.A. (2019). Qué es una PCB o Placa de Circuito Impreso. Uso, cómo se fabrica. Professional Review. <https://www.profesionalreview.com/2019/02/11/pcb-que-es/>

componentes electrónicos, LEDs, la fabricación del PCB impreso, el montaje de los componentes de manera automatizada al PCB, realización de pruebas de funcionamiento y empaque para el recubrimiento en plástico, todo este proceso lo realiza una compañía especializada en estos procesos, los cuales cuentan con la tecnología para la producción y distribución. El costo del recubrimiento en plástico incluye el valor de la materia prima, el proceso de calentar el plástico para moldearlo en una presa alrededor del producto, una prueba de funcionamiento, empaque por unidades de 10 tabletas de AIM, y empaque adicional en cajas por 1000 unidades, este proceso lo lleva a cabo otra compañía especializada en la producción de piezas plásticas para la industria de salud. El sistema de adhesión es una pieza de cinta adhesiva de doble cara de 3M. El empaque comprende todas las cajas que se usan para el transporte local e internacional. Las maquinas son valor que se asigna a la recuperación del costo de inversión en los moldes que se usan para la generación de las tabletas AIM y los accesorios de activación.

Toda la manufactura, distribución y almacenamiento es realizada en el Reino Unido, los componentes electrónicos son adquiridos por medio de la compañía que manufactura el PCB y almacenados en sus bodegas, por lo cual es producto es de manufactura británica.

Para la producción inicial se necesitó de las siguientes inversiones adicionales:

**Tabla 3.***Costos fijos asociados con la producción.*

CONCEPTO	COSTO
Moldes para partes fabricadas en plástico	£65,000
Ingeniería de diseño de la tecnología de la tableta	£ 5,000
Ingeniería para el diseño de los sistemas de activación	£ 5,000
Producción de unidades de prueba de la tableta	£ 3,000
Patentes de producto	£ 4,000
Acreditaciones por un ente acreditador de las características relevantes del producto	£ 3,000
<b>TOTAL</b>	<b>£85,000</b>

**5.5 Estrategia de precio**

La mejor estrategia es ofrecer un precio diferencial, debido a que hay una cadena de distribución lo que incurre en margen de ganancia por cada eslabón en la cadena de intermediación.

Debido a las características superiores del producto en términos de duración, el precio puede ser mayor que el del producto más económico en el mercado, considerando lo contemplado en el numeral 5.1, podemos establecer que el precio de venta es el indicado en la tabla 4.

**Tabla 4.***Definición de precio de venta*

COLORES	COSTO TOTAL	30%	PRECIO DE VENTA
	£1.28	£0.38	£1.66
	£1.42	£0.43	£1.85
	£1.29	£0.39	£1.67
	£1.24	£0.37	£1.62
	£1.22	£0.37	£1.58
	£1.21	£0.36	£1.57
IR	£1.43	£0.43	£1.86

Estos valores están dados en términos EWX incoterm<sup>9</sup>, no incluyen los precios de transporte y gastos de aduanas, los cuales son asumidos por la compañía que hace la distribución del producto, e impactados por ellos en el precio de oferta al cliente final. Este aspecto es importante porque el BREXIT impone el pago de impuestos de aduana e IVA de importación entre el Reino Unido y los países de la Europa continental.

## **6. RECURSOS CLAVE**

La manufactura de los productos se llevará a cabo a través de otras compañías del sector especializadas en cada una de las fases de producción de la tableta AIM.

La fase inicial de producción consta de la adquisición de materia prima como resistores, transistores LEDs, baterías, PCB entre otros, seguido por el montaje de los componentes<sup>10</sup>, finalizando con un proceso de control de calidad y posterior empaque. Las compañías seleccionadas para este proceso adquieren la materia prima sin necesidad de pago anticipado por orden de compra y facturan el valor total al final de la producción.

La siguiente fase consiste en el encapsulamiento de el PCB en plástico, la cual se realiza por otra empresa, especializada en este tipo de aplicaciones.

Finalmente es transportado a la oficina de LGI, donde se hace una verificación por muestreo de las características principales, para lo cual no se requiere personal altamente calificado.

El mercadeo del producto se llevará a cabo a través de distribuidores, los cuales realizaran una inversión inicial en producto de muestra y recibirían

---

<sup>9</sup> INTERNATIONAL CHAMBER OF COMMERCE, (2020) INCOTERMS® RULES, <https://iccwbo.org/resources-for-business/incoterms-rules/incoterms-2020/>

<sup>10</sup> Mitzner, Kraig (2009). Complete PCB design using OrCAD Capture and PCB editor. Elsevier.

soporte en capacitación, además de material impreso y digital de mercadeo, con el fin de crear una demanda inicial es necesario dar muestras gratis. Para generar mayor expectativa, se debe generar material de video de la tableta AIM, con el fin de realizar marketing online, conectado a una página web dedicada al producto. Este material debe mostrar el tamaño, la descripción, enumerando todos sus beneficios, mostrar todos los colores, usos adicionales en vehículos militares, operaciones especiales y especialmente el uso del AIM infrarrojo a través de un dispositivo de visión nocturna.

Es indispensable la producción de un folleto A5 y recomiendo pedir inicialmente 2000/3000 unidades. Estos se utilizarán como obsequios en las ferias y en las visitas a los clientes.

La compañía debe disponer de un asesor comercial dedicado exclusivamente a abrir el mercado, dando seguimiento a cada uno de los distribuidores y oportunidades apoyando la actividad comercial en visitas directamente al cliente, usuario final y ferias de defensa.

La venta del producto se hace directamente a través del asesor comercial, distribuidor, licitación pública y pagina web, por lo cual no es necesario contar con producto en grandes superficies, disminuyendo los costos de distribución y la infraestructura necesaria.

## **7. ACTIVIDADES CLAVE**

En el aspecto de mercadeo y modelo de distribución del producto, las actividades más relevantes son:

- Fabricación de una cantidad de muestras por año, lo cual garantiza existencia de inventario de acuerdo con las necesidades del cliente.

- Desarrollo de material de mercadeo: folletos, página web, video promocional, entre otros.
- Uso del CRM, que incluya cada uno de los distribuidores, de tal manera que se le pueda hacer seguimiento a la actividad comercial de manera remota.
- Contrato por cumplimiento de metas con cada uno de los distribuidores, que incluya incentivos, debido a que se busca más de un distribuidor dentro del territorio, establecer una jerarquía que incentive la promoción del producto y la competencia leal dentro del mercado.
- Asistencia a ferias y eventos comerciales, que permita el acercamiento a compañías que ya estén en el mercado y a usuarios finales en busca de nuevos productos.
- Acompañamiento a las actividades comerciales de los distribuidores, coordinando visitas a clientes estratégicos en conjunto con un representante de LGI, con el fin de dar seguimiento.

En el aspecto de producción, las actividades más relevantes son:

- Dividir cada fase de la producción en mínimo dos compañías del sector, así para la adquisición de partes y producción de PCB, es conveniente tener dos aliados estratégicos, uno con producción en el Reino Unido y otro con producción en algún país de Europa continental.
- Contar con un lugar de almacenamiento de producto terminado en Europa continental, el cual puede ser una bodega de un distribuidor autorizado del producto.
- Adquirir inventario de las partes que son más escasas en el mercado.

## **8. ALIADOS CLAVE**

- Distribuidores en los países seleccionado en Europa.



- Proveedores de materias primas para la producción.
- Compañías que realizan las diferentes fases de la manufactura del producto.
- Compañías de distribución aérea y terrestre que realizan todas las actividades de asesorías y documentación para los tramites de pagos de impuestos de importación.
- Proveedores de empaque.
- Fabricantes de LEDs.
- Entes certificadores independientes con acreditaciones a nivel mundial.
- Equipo de ingenieros que realizan al diseño y mejoramiento de los productos.
- Integrantes de las fuerzas militares que han sido clientes de la compañía con otras líneas de productos, los cuales pueden realizar pruebas en terreno, y facilitar información de desempeño del producto a otros clientes.

## **9. ESTRUCTURA DE COSTOS**

Los costos asociados a la producción y comercialización del producto fueron explicados en el numeral 5, tabla 2, 3 y 4.

La estructura de costos de mercadeo incluye la inversión necesaria para el desarrollo del plan de negocio, que no han sido tenidos en cuenta en ninguna otra parte de este documento.

- Bodega para almacenamiento de producto £20,000 anual
- Gerente de producto £35,000 anual
- Fabricación de producto de muestra £20,000 anual
- Material de mercadeo £10,000
- Asistencia a ferias nacionales e internacionales £30,000

Para un total anual de £115,000

La bodega de almacenamiento incluye las oficinas necesarias para la administración del producto, es importante tener en cuenta que dentro del costo del producto de incluyó el valor de “overhead”, el cual está relacionado con los costos fijos de operación necesarios.

## CONCLUSIONES

El producto AIM nació de la necesidad de marcación de rutas seguras en zonas de desminado humanitario, con un cliente específico y usos muy detallados, pero a través de la exposición al mercado se han identificado nuevos usos y clientes potenciales, no incluidos en el plan de negocio inicial. A través del análisis de las oportunidades usando el modelo de lienzo, hemos llegado a las siguientes conclusiones:

- El target seleccionado es el de los comandos de operaciones especiales de los países de Europa con mayor presupuesto de inversión en las fuerzas militares: Reino Unido, Francia y Alemania. Son unidades no muy grandes, pero con un gran reconocimiento internacional, gestionan compras de manera independiente y manejan presupuestos importantes debido al tipo de operaciones que realizan, con capacidad de influenciar otras unidades militares y civiles del mundo, reconocen su papel de influenciadores y usuarios de tecnologías de punta por lo cual están siempre dispuestos a realizar pruebas de artículos nuevos.
- La tecnología existente que suplente dichas necesidades ha estado en el mercado por los últimos 40 años, es una tecnología que no ha cambiado y adaptado a los nuevos desafíos de los clientes como el hecho que ocupa un gran volumen, genera contaminación medioambiental debido a sus componentes químicos, no funciona en temperaturas por debajo de cero grados centígrados, entre otros. Esta situación abre la posibilidad de incursionar con productos que suplan las necesidades existentes, e incluya tecnología moderna, mejorando las capacidades y limitaciones ya evidenciadas. Se concluye que el estado actual del mercado ofrece a la tableta AIM la posibilidad de ser exitoso en el target seleccionado.
- Concluimos que las estrategias para incursionar en el target seleccionado, usando las cuatro P del marketing mix son:

- ✓ Precio: Ofrecer el producto a un precio competitivo, que es alrededor del 2.5 veces el valor de la competencia mencionado en la tabla 4, con la ventaja que el tiempo de funcionamiento es dos veces mayor, además de las ventajas adicionales ya mencionadas en el numeral 2.2.

Sería importante realizar una evaluación de costos para determinar si la inversión en capacidad de manufactura propia permite reducir el costo

- ✓ Promoción: Para dar al cliente el conocimiento acerca del producto se usan los medios digitales, que incluye tener material digital como videos, pagina web y folletos en línea que facilitan al cliente objetivo un primer acercamiento con el producto, la asistencia a ferias y eventos con el fin de mostrar a los asistentes las bondades del producto, el relacionamiento a través de distribuidores locales que distribuyen otros productos al cliente y por tanto ya tienen el relacionamientos, y facilitar muestras de prueba a través de los distribuidores.
- ✓ Producto: Mejorar los aspectos que tienen que ver con temperaturas bajo cero, y mejorar la aplicación del plástico con el fin de mejorar el desempeño bajo el agua.
- ✓ Plaza: Acercarnos al cliente a través de los distribuidores autorizados, con el fin de disminuir los costos de personal de ventas, y la adquisición de herramientas tecnológicas como el CRM, de uso obligatorio con el fin de monitorear la actividad comercial de los distribuidores.

Finalmente, el producto tiene el potencial para incursionar en el mercado y ser exitoso, es fundamental para el éxito del plan seleccionar los mejores distribuidores y contar con el apoyo de las compañías fabricantes, hay un riesgo inherente en tercerizar todos los aspectos de producción, mercadeo y comercialización, pero

también existen herramientas digitales que facilitan el trabajo, es indispensable dar un paso hacia adelante.

## REFERENCIAS

Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2014). «Led». Diccionario de la lengua española (23.<sup>a</sup> edición). Madrid: Espasa. ISBN 978-84-670-4189-7.

Cyalume technologies SAS. (s.f.). *cyalume lightsticks*. Obtenido de <https://www.cyalume.eu/en/>

Osterwalder, A. (s.f) *The business model canvas*. Obtenido de <https://www.strategyzer.com/canvas/business-model-canvas>

Ministry of Defence of the United Kingdom of Great Britain. (2020). *Who we are*. Obtenido de <https://www.army.mod.uk/who-we-are/>

Ministère des Armées France. (s.f). *Commandement des Opérations Spéciales France*. Obtenido de <https://www.defense.gouv.fr/english/operations>

KSK Kommando Spezialkräfte. (s.f). *About the Bundeswehr*. Obtenido de <https://www.bundeswehr.de/de/organisation/heer>

AIM international Ltd. (2020). *About AIM*. Obtenido de <https://www.illuminatedmarker.com/#About>

Mitzner, Kraig (2009). *Complete PCB design using OrCAD Capture and PCB editor*. Elsevier.

Castillo, J.A. (2019). Qué es una PCB o Placa de Circuito Impreso. Uso, cómo se fabrica. *Profesional Review*. <https://www.profesionalreview.com/2019/02/11/pcb-que-es/>

INTERNATIONAL CHAMBER OF COMMERCE, (2020) INCOTERMS® RULES, <https://iccwbo.org/resources-for-business/incoterms-rules/incoterms-2020/>

S&S Precision. (s.f.). *Who we are*. Obtenido de <https://www.sandsprecision.com/v-lite-blue.html.html>

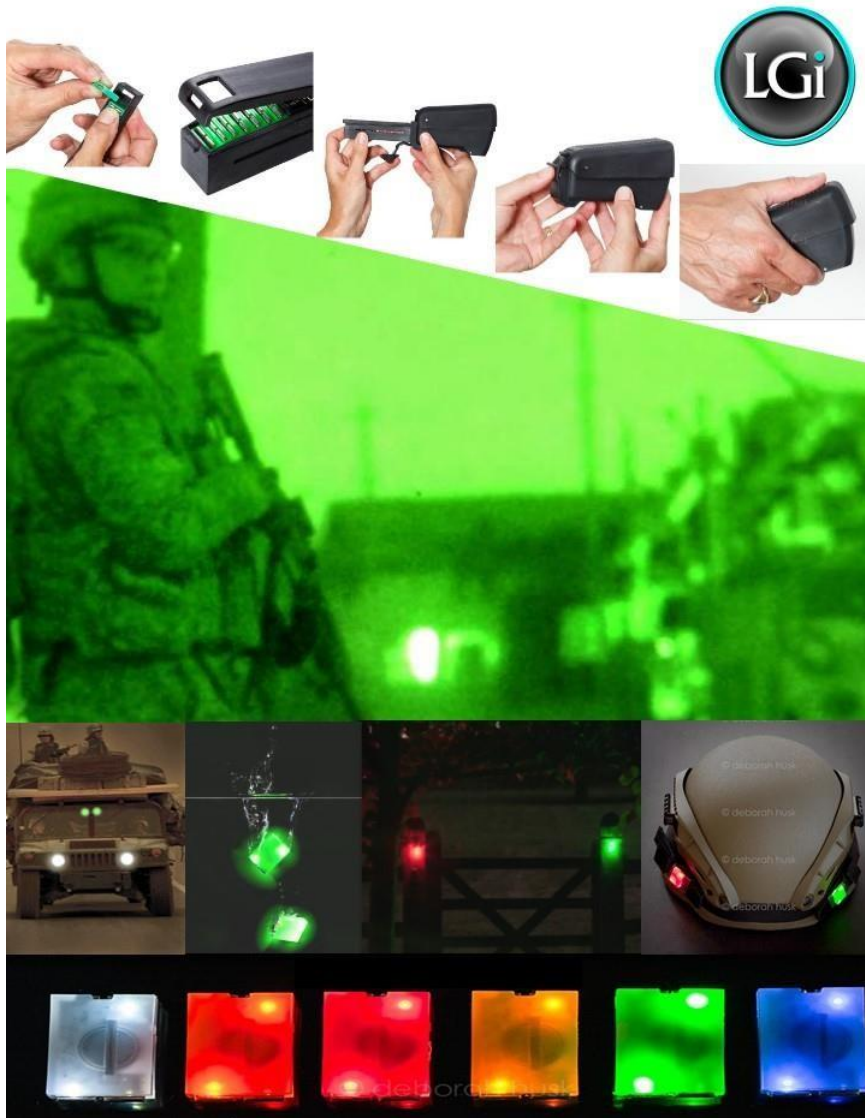
CK Krill LLC. (s.f.) *AA Krill Lights*. Obtenido de <http://www.kriana.com/aa-krill-lights>

ANEXO A

# Advanced Illuminated Marker AIM



The simplicity of this product makes using illuminators easy. When the trigger is depressed it activates the illumination device as it falls to the ground or can be activated and deactivated manually. The illumination tablets are contained within a cartridge and can be mounted within a trigger. Each tablet is just 2g and 20mm x 15mm x 5mm thick. Trials have shown that the illuminated tablet is clearly visible at 50m. We offer the future of illumination.





## AIM - Advanced Illuminated Marker



### Benefits

Dimensions: 20mm x 15mm x 5mm  
 Tablet weight: 2.0 grams  
 Tablet colours: Red, Infra-Red, Green, Blue, Orange, Yellow, White

AIM™ is self-activating no need to “snap and shake” and can be dispensed using only one hand, so ideal in situations when using both hands is just impractical. AIM™ has the same light output as a 6 inch (15 cm) “Military Grade Lightstick” with the advantage that the light will last without any decline in intensity for up to 24 hours will last for up to 48 hours and it can be turned off and back on and reused, unlike any lightstick in the market today.

AIM™ has full NSN (NATO Stock Numbers), and is currently on test with many special forces.

AIM™ is 100% reliable and will work every time.

AIM™ is only 5% of the size of a 6 inch lightstick; so for the same volume of one 6 inch lightstick you can carry 20 AIM™ illuminators. Easy to transport, very robust and with no special packing requirements, such as foil, so a large number of units can fit into any knapsack or kitbag for use when you need them.

AIM™ uses very little plastic, no packaging and no chemicals, therefore environmentally much friendlier than lightsticks. Because they can be switched off; if you only need them for 30 minutes or for 8 hours you can reuse the product again and again.

AIM™ product is self-adhesive so can be attached to any surface including muddy or wet vehicles, trees, helmets, etc. or can just be left on the ground, where they fall.

AIM™ product is inexpensive compared to chemical lighting or LED illumination and are just if not more versatile.

AIM™ is waterproof, sinks immediately and works underwater.

AIM™ has no “expiry date” like on “Military Grade Lightsticks” so they can be stored until you need them, whenever that is, and will not have to dispose of out of date stock.

AIM™ has true colours, so no whites that look blue, or an orange that is really red, making identification easier.

AIM™ comes with a variety of attachments for tactical use, easily adaptable to any situational demand, such as meal preparation, map reading, etc.

AIM™ is small, covert and unobtrusive. Cartridge changing is as simple as the one used in a small weapon. Single or mixed colour cartridges can be used. Ideal for use in IFF, obstacles or minefield marking, as well as convoy or vehicle identification, clearing areas, route marking, hazard marking, egress, MEDEVAC and medical kits.

AIM™ is ATEX certified and can be used in any hazardous environments. No electromagnetic output and no heat signature.

AIM™ can operate at temperatures of -40 C without loss of light.

AIM™ has no foil wrapper or glass to break so no noise.

AIM™ is manufactured in the UK by LGI Ltd a company with over 15 years experience in innovative safety lighting systems, in an ISO 9001-2015 certified production facility, using patented technology and design, and is available now!

### Linear Guidance Illumination Ltd

Scientific House, Turnpike Industrial Estate, Turnpike Road, Newbury, Berkshire, RG14 2LR  
 Telephone: 01249 819638 [www.lineargi.com](http://www.lineargi.com) [edward.campbell@lineargi.com](mailto:edward.campbell@lineargi.com)



## ANEXO B

Posicionamiento
Tableta de iluminación AIM

Calificación
1 - Pésimo
2- Mal
3- Bien
4- Excelente

Necesidades o aspectos más valorados por los clientes	Competidor 1 Cyalume	Competidor 2 Krill	Competidor 3 Vlite	AIM	Promedio
Dimensiones y peso	1	2	3	4	2.5
Duración de la iluminación	1	4	4	3	3
Precio	4	2	1	2	2.25
Amigable con el ambiente	1	1	1	3	1.5
Sumergible	4	4	4	4	4

Qué hacemos mejor	Qué hacemos igual	Que podemos mejorar
Dimensiones y peso	Duración de la iluminación	Precio
Amigable con el ambiente	Sumergible	

<b>Plan de Acción</b>			
<b>Producto</b>	<b>Precio</b>	<b>Comunicación</b>	<b>Canales de Distribución</b>
* Mejorar el sellado que hace la tableta AIM sumergible, para reducir costos y que el producto pueda ser encendido dentro del agua.	*Invertir en compra de partes en volumen. *Realizar asociaciones para compartir gastos de viáticos para la asistencia de ferias * Manufactura en países de Europa continental, donde puede ser más económico.	* Asociación con otras industrias del mercado, como vehículos blindados en los cuales, paracaídas de grado militar, cascos, chalecos, etc., en los cuales se pueda ofrecer el sistema de iluminación AIM como un accesorio - complemento.	* Múltiples compañías que actúen como distribuidores.

<b>Posicionamiento</b>
<b>Declaración de Posicionamiento - Como queremos ser reconocidos</b>
Queremos ser reconocidos por: ser el sistema de iluminación más confiable y pequeño del mercado, listo para ser usado y re-usado en cualquier clima y terreno.

**ANEXO C**

- a. DSEI** – 14 al 17 Septiembre London,  
Inglaterra, <https://www.dsei.co.uk/>
- b. MiliPol** - 19 to 22 Noviembre Le Bourget, Paris,  
France [www.en.milipol.com](http://www.en.milipol.com)
- c. EuroSatory** – 8 to 12 Junio, Le Bourget, Paris,  
France [www.eurosatory.com](http://www.eurosatory.com)
- d. EnforceTac** – 6 to 7 Marzo, Nuremburg,  
Alemania [www.enforcetac.com](http://www.enforcetac.com)

**ANEXO D**

<b>Distribuidor</b>	<b>Sector</b>	<b>País</b>
Büchel Waffen & Outdoor GmbH	Seguridad	Reino Unido
Level Peaks Associates Ltd	Seguridad	Reino Unido
BCB Ass	Militar	Reino Unido
Rivolier SA	Policía	Francia
Pol-Tec e.k.	Policía	Alemania
Daniel Technologies Ltd	Seguridad	Irlanda