



**Plan de importación y comercialización de repuestos y accesorios para
ordenadores para una tienda virtual.**

Geraldine Caicedo Hernández

10701911843

Universidad Antonio Nariño

Programa de Comercio Internacional

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

Bogotá, Colombia

2023

**Plan de importación y comercialización de repuestos y accesorios de ordenadores
para una tienda virtual.**

Geraldine Caicedo Hernández

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:

Profesional en Comercio Internacional

Director:

Jaime Eduardo García Rodríguez

Universidad Antonio Nariño

Programa Comercio Internacional

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

Bogotá, Colombia

2023

NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado

_____.

Cumple con los requisitos para optar

Al título de _____.

Firma del Tutor

Firma Jurado

Firma Jurado

Dedicatoria

Le dedico el resultado de este trabajo a todos mis seres queridos en especial a mis padres que me han apoyado y acompañado a cumplir cada uno de mis sueños, a mi hermano y a mi novio que fueron de gran ayuda en el desarrollo de este proyecto.

Agradecimientos

Agradezco enormemente a cada uno de los maestros que fueron parte de mi proceso de aprendizaje y que además influyeron enormemente en mi forma de ver el mundo: Bernardo Congote, Juan Pulido, Javier Bocanegra, Carlos Agudelo, Boris Pinzón y Fabio Maldonado.

Resumen

En este trabajo se diseñó un proyecto de negocio internacional con el fin de simular de principio a fin el proceso de importación y comercialización desde China a Colombia de repuestos y accesorios para ordenadores. Además de demostrar los conocimientos adquiridos durante el pregrado de profesional en comercio internacional. Se desarrollaron varias etapas con el fin de conocer la viabilidad del proyecto, entre ellas: los estudios de mercado, técnico, administrativo, legal, financiero y económico. Además, se realizó una encuesta propia con el fin de conocer las necesidades y requerimientos del consumidor colombiano. Una vez concluidos todos los estudios se logró determinar por medio de las técnicas de análisis de información que el proyecto de importación y comercialización es viable.

Abstract

In this research plan, an international business project was designed with the aim of simulating from beginning to end the import and commercialization process from China to Colombia of spare parts and accessories for computers. In addition, demonstrate the knowledge acquired during the undergraduate international trade program. Several stages were developed in order to know the project viability including the market, technical, administrative, legal, financial, and economic studies. In addition, a survey was conducted to know the Colombian consumer needs and requirements. Once the studies were completed, it was possible to determine that the import and marketing project is viable through information analysis techniques.

Contenido

Estudios Preliminares.....	11
Planteamiento del Problema	11
Objetivos del Proyecto	12
Objetivo General.....	12
Objetivos Específicos.	13
Alcance	13
Justificación	14
Metodología	14
Fuentes de información primaria.....	14
Población muestra	15
Técnicas e instrumentos para recolectar la información	16
Técnicas e instrumentos para analizar la información.....	16
Fuentes de información secundarias.....	16
Definición y justificación del tipo de estudio.....	17
Estudio de Mercado	17
Análisis de los Antecedentes	17
Producto.....	17
Características del consumidor.....	26
Análisis de la Demanda	27
Análisis de la Oferta	31
Análisis de Precios	36
Proyecciones de Mercado.....	39
Proyección de la Demanda	39
Proyección de la Oferta	40
Tarjetas Gráficas, 8471.80.00.00.....	40
Procesadores, 8473.30.00.00	42
Proyección de la Oferta del producto (exportación – importación)	44
Proyección de Precios.....	44
Sistema de Comercialización a utilizar	48
Estudio Técnico	49
Tamaño: mercado, localización y financiamiento.....	49
Tamaño del Mercado	49
Tamaño de la Localización.....	49

Tamaño del Financiamiento	50
Localización: macrolocalización y microlocalización tanto del país de origen como del país de destino	50
País de Origen.....	50
País de Destino	53
Ingeniería del proyecto (Logística): Proceso de Importación y distribución de la mercancía.....	54
Logística del Proceso de Importación	54
Logística del Proceso de Distribución de la Mercancía	61
Cálculo de inversiones: capital de trabajo, inversión fija, gastos operativos	66
Capital de trabajo disponible.....	66
Inversión Fija.....	67
Gastos Preoperativos	67
Gastos Operativos.....	68
Estudios Administrativos	69
Impacto empresarial generado con el proyecto	69
Estructura Organizacional	70
Estudio Legal.....	71
Tipo de empresa a crear o reestructurar.....	71
Requisitos legales de constitución o reestructuración: minuta de constitución o reestructuración	71
Normatividad Aplicable en el País de Destino.....	74
Estudio Financiero	77
Inversiones y fuentes de financiación (balance preoperativo).....	77
Presupuestos de ingresos, costos, gastos.	80
Determinación de los costos unitarios de importación.....	81
Estado de resultados del proyecto	83
Flujo de caja del Inversionista.....	84
Flujo de caja del proyecto.....	85
Análisis del punto de equilibrio.....	86
Evaluación Financiera	91
Valor Presente neto – VPN.....	92
Tasa Interna de retorno -TIR	92
Periodo de recuperación de la inversión – PRI.....	92
La razón ingreso a la inversión.....	93
Relación Costo – Beneficio	93

Análisis de sensibilidad	93
Análisis de Riesgo	94
Conclusiones	96
Glosario	98
Referencias Bibliográficas.....	100
Anexos	105
Anexo A.....	105

Estudios Preliminares

Planteamiento del Problema

Adquirir productos como accesorios y repuestos para ordenadores en Colombia es hoy muchas más sencillo que lo que solía ser hace unos años, entre las formas más comunes para lograrlo, se encuentra la compra física que es básicamente asistir a tiendas de mayoristas como lo que hoy en día se conoce como Alkosto, Éxito, Ktronix, entre otros. Afortunadamente, hoy en día existe mucha más oferta virtual y física, no sólo dentro de Colombia sino también desde tiendas virtuales en otros países, sin embargo, el mercado de repuestos y accesorios aún puede mejorar considerablemente.

En ciudades como Berlín, Alemania son muy comunes las tiendas especializadas en las que se encuentran una gran variedad de repuestos de primera y segunda mano para ordenadores.

El mercado de repuestos y accesorios para ordenadores es muy variado dependiendo de en donde se esté ubicado geográficamente, en Europa es muy común encontrar tiendas virtuales que ofrecen una experiencia de compra bastante agradable y completa para el consumidor final como lo son Bargain Hardware, Used-pc.store, Computer Store Berlin, PCreciclado, y Segunda Mano PC pues ofrecen no solo variedad de repuestos y accesorios de primera y segunda mano sino también seguridad y una excelente atención al cliente.

Por el contrario, en el continente americano, más específicamente en América del sur en Colombia, si se hace un análisis se puede llegar a la conclusión de que no existen tiendas virtuales tan organizadas, seguras y llenas de variedad. Si bien hay tiendas como Mercado Libre y Linio. Estas, a pesar de que son muy grandes e importantes, no se especializan en la venta de accesorios y partes para ordenadores exclusivamente y si se habla de variedad, es muy difícil encontrar referencias de ciertos repuestos para ordenadores. Es por ello que las personas que saben del tema acuden a comercialización de sus piezas nuevas o usadas por medio de grupos de WhatsApp, Facebook, Discord, entre otros. Y quienes no saben de estas plataformas, optan por comprar un repuesto nuevo en una tienda como Alkosto, donde los precios son los más altos del mercado. Sin embargo, sigue existiendo una necesidad en estos consumidores, es decir, una demanda insatisfecha, de adquirir accesorios y repuestos para ordenadores (de primera y segunda mano) en un solo lugar, con una excelente atención al cliente y asesoramiento, con variedad de piezas y excelentes precios y de una manera segura en línea.

Objetivos del Proyecto

Objetivo General.

Diseñar un plan de importación y comercialización de repuestos y accesorios chinos de primera y segunda mano para ordenadores a partir de las necesidades y requerimientos del consumidor colombiano.

Objetivos Específicos.

- Realizar un estudio de mercado para determinar si existe mercado potencial insatisfecho para repuestos y accesorios para computadores en Colombia.
- Detallar por medio de un estudio técnico a dónde, cuánto, cuándo, cómo y con qué importar y comercializar los repuestos y accesorios para ordenadores.
- Identificar el impacto empresarial de la creación de la tienda virtual: *PAR, pare and spare* junto con su estructura organizacional.
- Designar el tipo de empresa que será *PAR, pare and spare* y determinar los requisitos legales de su constitución.
- Establecer el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del plan de importación y comercialización por medio de un análisis de la inversión inicial, presupuesto, costos y gastos.
- Determinar por medio de una evaluación financiera si el plan de importación y comercialización es económicamente rentable.

Alcance

El alcance de este proyecto es desarrollar paso a paso un proyecto de negocio internacional sobre un plan de importación y comercialización de repuestos y accesorios de primera y segunda mano importados desde China a Colombia. El desarrollo de este plan debe ser una simulación que contenga datos lo más posiblemente cercanos a la realidad pues el objetivo es en un futuro fundar una microempresa virtual llamada *PAR, pare and spare*.

Justificación

El presente proyecto busca conocer si existe una demanda insatisfecha de accesorios y repuestos para ordenadores en Colombia con el fin de crear una empresa que en su mayoría operará virtualmente, el proyecto se enfocará en el paso a paso del proceso de importación y comercialización de accesorios y repuestos para ordenadores de primera y segunda mano importados desde China a Colombia. También pretende que *PAR, pare and spare* sea una empresa pionera en Colombia en el mercado de piezas y accesorios de segunda mano.

Metodología

Fuentes de información primaria

Debido a la falta de información del mercado de accesorios y repuestos para ordenadores, se elaboró y difundió una encuesta llamada “Encuesta a consumidores de repuestos y accesorios para ordenadores – Investigación Universidad Antonio Nariño”. Se espera que la información obtenida por medio de la encuesta aporte datos específicos útiles para las diferentes etapas del proyecto, en especial, para el estudio de mercado. La encuesta cuenta con una totalidad de 22 preguntas que son en su mayoría preguntas cerradas y sólo algunas son preguntas abiertas.

La encuesta fue hecha en la plataforma Google Forms y difundida de manera virtual por diferentes grupos en plataformas como Facebook, WhatsApp, Twitch, Slack a personas conocidas o desconocidas con intereses como los videojuegos, programación,

minería de datos y hasta entretenimiento general. La encuesta puede encontrarse en el siguiente link: <https://forms.gle/xi5r6QKYwDhLPijb7>

Población muestra

Para determinar el tamaño de la muestra (n) se deben tener en cuenta los siguientes factores:

- Nivel de confianza: 95 %
- Z (parámetro estadístico que depende del nivel de confianza): 1,96
- Margen de error (e): 7 %
- Tipo de población: Finita
- Tamaño de la población (N) : 2.382.090
- Probabilidad de que ocurra o no el evento estudiado, se denota con P y Q respectivamente. Para esta investigación se le dará el mismo peso a P y Q pues no hay estudios previos de este tipo de probabilidad. P = 50 % , Q = 50 %

Para calcular el tamaño de la muestra de una población finita se debe usar la siguiente formula:

$$n = \frac{N * Z_{\sigma}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) * Z_{\sigma}^2 * p * q}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

N =tamaño de la población

Z = parámetro estadístico que depende del nivel de confianza

e = error de estimación aceptado

p = probabilidad de que ocurra el evento estudiado

q = probabilidad de que no ocurra el evento estudiado.

Según la fórmula anterior, el tamaño de la muestra es de aproximadamente 195 personas: 211 personas respondieron la encuesta. Los resultados pueden verse en el anexo A.

Técnicas e instrumentos para recolectar la información

Además de la entrevista, las otras técnicas son de tipo documental ya que se toman datos de instrumentos como Legis Comex, blogs de tecnología, entre otros.

Técnicas e instrumentos para analizar la información.

La información será analizada por medio de técnicas descriptivas y estadísticas tales como promedios, tablas, gráficos, proyecciones, diferentes indicadores de evaluación, análisis de riesgo, de sensibilidad, entre otros instrumentos.

Fuentes de información secundarias.

Las fuentes de información secundarias esenciales para este proyecto de importación y comercialización serán:

- Cámara de comercio de Bogotá.

- LegisComex.
- Arancel Electrónico Legis.
- Arancel Plataforma Muisca.

Definición y justificación del tipo de estudio.

Este proyecto tendrá un enfoque analítico-descriptivo pues hará uso de fuentes de información primaria y secundaria que deberán ser analizadas para después hacer uso de esta en el paso a paso de lo que es la importación y comercialización de los productos seleccionados para el proyecto de negocio internacional.

Estudio de Mercado

Análisis de los Antecedentes

Producto

Para el desarrollo de este proyecto se seleccionaron 2 de los productos más esenciales que forman parte de un ordenador, comercialmente son llamados: tarjetas gráficas y procesadores. Estos dos productos representarán cada una de las líneas comerciales que inicialmente tendrá el negocio. Sin embargo, el objetivo de este proyecto es que a corto plazo se pueda ampliar la oferta de productos tales como tarjetas madre, SSDs y mouses, teclados, monitores, entre otros.

Línea 1. Tarjetas Gráficas Usadas. Técnicamente son llamadas Graphics processing unit en inglés (GPU) y son un componente de hardware que se encarga principalmente de procesar y mostrar imágenes en una computadora. Chris McClanahan

(s.f) en su artículo llamado *History and Evolution of GPU Architecture* propone la siguiente definición de GPU:

Una unidad de procesamiento de gráficos (GPU) es un procesador dedicado paralelo optimizado para acelerar los cálculos gráficos. La GPU está diseñada específicamente para realizar muchos cálculos de punto flotante esenciales para la representación de gráficos 3D. Los procesadores GPU modernos son altamente paralelos y totalmente programables. La potencia informática de operaciones de punto flotante paralela que se encuentra en una GPU moderna es mucho mayor que la de una CPU. (“Introducción”, párrafo 1)

Si bien la mayoría de los ordenadores traen una GPU integrada, estas son suficientes para completar tareas básicas, pero recientemente se ha visto una mayor demanda de tarjetas gráficas dedicadas las cuales cuentan con mayores prestaciones lo cual facilita y optimiza distintas tareas de computación tales como renderizado y procesamiento de imágenes, entretenimiento, programación paralela o inteligencia artificial.

Las GPU se pueden encontrar en una amplia gama de sistemas, desde computadoras de escritorio y portátiles hasta teléfonos móviles y supercomputadoras. Con su estructura paralela, las GPU implementan una serie de instrucciones gráficas en 2D y 3D procesadas en hardware, haciéndolas mucho más rápidas que una CPU de propósito general en estas operaciones. (McClanahan, s.f., “Introducción”, párrafo 2)

Actualmente las distintas compañías diseñadoras de tarjetas gráficas definen la arquitectura que tendrán estas tarjetas lo cual incide directamente en sus características,

precio y rendimiento. Entre las principales características de una tarjeta gráfica se pueden encontrar:

- Unidades de cómputo: Hace referencia a la cantidad de unidades de procesamiento simultáneo que tiene la GPU, “Cada núcleo tiene una unidad lógica de números enteros y punto flotante y se ejecuta en paralelo usando instrucciones y operandos del archivo de emisión y registro de instrucciones compartidas” (Wittenbrink, Kilgariff y Prabhy, 2011, pág. 2) dichas instrucciones son las utilizadas en el cálculo de las operaciones de la GPU.
- Reloj del núcleo: Nos dice la cantidad de operaciones por unidad de tiempo que cada una de las unidades de cómputo puede realizar, en otras palabras, indica qué tan rápido funciona una tarjeta y se mide en Hertz. De manera similar, a mayor frecuencia, mayor rendimiento tendrá la tarjeta gráfica y a mayor velocidad, mayor consumo de energía. “En una unidad de procesamiento de gráficos, el reloj central es la frecuencia a la que oscila el chip de procesamiento de gráficos. Generalmente, el reloj central se establece en términos de velocidad de reloj” (Bradley, 2022, párrafo 2).
- Memoria: La memoria determina la cantidad de datos a los que tiene acceso directo la GPU y con qué velocidad puede acceder a esos datos.

Las tarjetas gráficas tienen memoria para almacenar fotogramas renderizados y proporcionar a la GPU un acceso rápido a los datos esenciales. La imagen en la pantalla siempre se mantiene en el búfer de fotogramas, que forma parte


de la memoria. Las texturas, las sombras y los búferes de profundidad también se almacenan en la memoria de la tarjeta gráfica. (Strydom, 2022, párrafo 2)

Según la herramienta Servicios en Línea Muisca de la DIAN, la partida arancelaria de las tarjetas gráficas sin importar si son usadas o no es **8471.80.00.00** y designa a “Las demás unidades de máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos”, es decir, todas aquellas mercancías no incluidas en las partidas 8471.30, 8471.41, 8471.49, 8471.50, 8471.60 y 8471.70.

Se importarán y comercializarán 3 sublíneas de tarjetas gráficas usadas. Los proveedores lo que hacen es conseguir tarjetas gráficas de segunda mano, acondicionarlas cambiándole las piezas que sean necesarias para venderlas nuevamente. Antes de ser enviadas son probadas varias veces y ofrecen cierta garantía y asesoramiento al cliente. Sus características principales pueden verse en las siguientes fichas técnicas:

Figura 2

Sublínea AMD Radeon RX 580


AMD Radeon RX 580																											
	<table border="1"> <tr> <td>Generación:</td> <td>5ta</td> </tr> <tr> <td>Tíer:</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>Unidades de cómputo:</td> <td>2049 SP</td> </tr> <tr> <td>Conexión a la placa</td> <td>PCI-Express 3.0 x16</td> </tr> <tr> <td>Reloj del núcleo:</td> <td>1168 - 1284 MHz</td> </tr> <tr> <td>Memoria:</td> <td>8GB</td> </tr> <tr> <td>Reloj de memoria:</td> <td>1750 MHz</td> </tr> <tr> <td>Tipo de memoria:</td> <td>GDDR5</td> </tr> <tr> <td>TDP</td> <td>185W</td> </tr> <tr> <td>Conector de poder:</td> <td>8 pin</td> </tr> <tr> <td>Tamaño</td> <td>22*11*4.5 CM</td> </tr> <tr> <td>Interfaz de Salida</td> <td>HDMI * 1、 DP * 2</td> </tr> <tr> <td>Compatibilidad con SO:</td> <td>Windows 11 - Edición de 64-bits Windows 10 edición de 64-bits Windows 7 edición de 64-bits Ubuntu x86 edición de 64-bits Linux x86_64</td> </tr> </table>	Generación:	5ta	Tíer:	80	Unidades de cómputo:	2049 SP	Conexión a la placa	PCI-Express 3.0 x16	Reloj del núcleo:	1168 - 1284 MHz	Memoria:	8GB	Reloj de memoria:	1750 MHz	Tipo de memoria:	GDDR5	TDP	185W	Conector de poder:	8 pin	Tamaño	22*11*4.5 CM	Interfaz de Salida	HDMI * 1、 DP * 2	Compatibilidad con SO:	Windows 11 - Edición de 64-bits Windows 10 edición de 64-bits Windows 7 edición de 64-bits Ubuntu x86 edición de 64-bits Linux x86_64
Generación:	5ta																										
Tíer:	80																										
Unidades de cómputo:	2049 SP																										
Conexión a la placa	PCI-Express 3.0 x16																										
Reloj del núcleo:	1168 - 1284 MHz																										
Memoria:	8GB																										
Reloj de memoria:	1750 MHz																										
Tipo de memoria:	GDDR5																										
TDP	185W																										
Conector de poder:	8 pin																										
Tamaño	22*11*4.5 CM																										
Interfaz de Salida	HDMI * 1、 DP * 2																										
Compatibilidad con SO:	Windows 11 - Edición de 64-bits Windows 10 edición de 64-bits Windows 7 edición de 64-bits Ubuntu x86 edición de 64-bits Linux x86_64																										

Nota. Ficha técnica de la tarjeta gráfica modelo AMD Radeon RX 580.

Durante los años posteriores al 2017, la tarjeta gráfica AMD Radeon RX 580 fue un referente del gaming y fue considerada como las mejores GPU en relación rendimiento – precio ““Si bien es cierto que es una tarjeta gráfica de 2017, el rendimiento del chip RX 580 de AMD sigue dando mucho de qué hablar, porque podrá con los juegos de última generación a muy buena calidad, sobre todo para jugar en 1080p” (Contreras, 2020, párrafo 4). Seis años después de su lanzamiento en un mercado totalmente diferente con una oferta de tarjetas más potentes y con nuevas tecnologías sigue siendo una excelente opción para armar un ordenador y sigue compitiendo de manera muy equivalente con modelos nuevos, ocurre lo mismo con los siguientes dos modelos:

Figura 3

Sublínea AMD Radeon RX 5700 XT

AMD Radeon RX 5700 XT																											
	<table border="1"> <tr> <td>Generación:</td> <td>5ta</td> </tr> <tr> <td>Tier:</td> <td>700</td> </tr> <tr> <td>Unidades de cómputo:</td> <td>2560 SP</td> </tr> <tr> <td>Conexión a la placa:</td> <td>PCI-Express 4.0 x16</td> </tr> <tr> <td>Reloj del núcleo:</td> <td>1670 MHz</td> </tr> <tr> <td>Memoria:</td> <td>8GB</td> </tr> <tr> <td>Reloj de memoria:</td> <td>14000 MHz</td> </tr> <tr> <td>Tipo de memoria:</td> <td>GDDR6</td> </tr> <tr> <td>TDP:</td> <td>225W</td> </tr> <tr> <td>Conector de poder:</td> <td>6 pin + 8 pin</td> </tr> <tr> <td>Tamaño:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Interfaz de Salida:</td> <td>HDMI * 1、 DP * 3</td> </tr> <tr> <td>Compatibilidad con SO:</td> <td>Windows 11 - Edición de 64-bits Windows 10 edición de 64-bits Windows 7 edición de 64-bits Ubuntu x86 edición de 64-bits Linux x86_64</td> </tr> </table>	Generación:	5ta	Tier:	700	Unidades de cómputo:	2560 SP	Conexión a la placa:	PCI-Express 4.0 x16	Reloj del núcleo:	1670 MHz	Memoria:	8GB	Reloj de memoria:	14000 MHz	Tipo de memoria:	GDDR6	TDP:	225W	Conector de poder:	6 pin + 8 pin	Tamaño:		Interfaz de Salida:	HDMI * 1、 DP * 3	Compatibilidad con SO:	Windows 11 - Edición de 64-bits Windows 10 edición de 64-bits Windows 7 edición de 64-bits Ubuntu x86 edición de 64-bits Linux x86_64
Generación:	5ta																										
Tier:	700																										
Unidades de cómputo:	2560 SP																										
Conexión a la placa:	PCI-Express 4.0 x16																										
Reloj del núcleo:	1670 MHz																										
Memoria:	8GB																										
Reloj de memoria:	14000 MHz																										
Tipo de memoria:	GDDR6																										
TDP:	225W																										
Conector de poder:	6 pin + 8 pin																										
Tamaño:																											
Interfaz de Salida:	HDMI * 1、 DP * 3																										
Compatibilidad con SO:	Windows 11 - Edición de 64-bits Windows 10 edición de 64-bits Windows 7 edición de 64-bits Ubuntu x86 edición de 64-bits Linux x86_64																										

Nota. Ficha técnica de la tarjeta gráfica modelo AMD Radeon RX 5700 XT.

Figura 4

Sublínea NVIDIA RTX 2080

NVIDIA RTX 2080	
Generación:	20
Tier:	80
Unidades de cómputo:	2944 SP
Conexión a la placa:	PCI-Express 4.0 x16
Reloj del núcleo:	1515 MHz
Memoria:	8GB
Reloj de memoria:	14000 MHz
Tipo de memoria:	GDDR6
TDP:	215W
Conector de poder:	6 pin + 8 pin
Tamaño:	26,8*11*3.5 CM
Interfaz de Salida:	HDMI * 1 , DP * 3
Compatibilidad con SO:	Windows 11 - Edición de 64-bits Windows 10 edición de 64-bits Windows 7 edición de 64-bits Ubuntu x86 edición de 64-bits Linux x86_64

Nota. Ficha técnica de la tarjeta gráfica modelo *NVIDIA RTX 2080*

Es importante aclarar que estas 3 referencias de GPUs no se fabrican más, es por eso que ya no se encuentran en las plataformas de compras principales, sin embargo, como se mencionó anteriormente, hay empresas que se dedican a reparar las tarjetas existentes cambiando ciertos componentes y volviéndolas nuevamente utilizables. Al haber sido exitosamente vendidas, aún quedan muchas referencias fabricadas en el mercado que se siguen vendiendo.

Línea 2. Procesadores. Técnicamente son conocidos como Unidad central de procesamiento y son básicamente el cerebro de los ordenadores. Es el componente que se encarga de ejecutar todas las instrucciones que se le indican al computador.

La unidad central de procesamiento (CPU) es la parte de una computadora que recupera y ejecuta instrucciones. La CPU es esencialmente el cerebro de un sistema CAD. Consta de una unidad aritmética y lógica (ALU), una unidad de control y varios registros. La CPU a menudo se conoce simplemente como el procesador. La ALU realiza operaciones aritméticas, operaciones lógicas y operaciones

relacionadas, de acuerdo con las instrucciones del programa. (Dominick Rosato and Donald Rosato, 2003, pág. 351)

- Unidades de cómputo: Hace referencia a la cantidad de unidades de procesamiento simultáneo que tiene el CPU. “El núcleo es el componente que ejecuta instrucciones y registros para almacenar datos localmente. La única CPU principal con su núcleo es capaz de ejecutar un conjunto de instrucciones de propósito general, incluidas las instrucciones de los procesos” (Silberschatz, Baer, y Gagne, 2018, pág. 15). El número de unidades es directamente proporcional al rendimiento del procesador.
- Frecuencia de reloj: Nos dice la cantidad de operaciones por unidad de tiempo que cada una de las unidades de cómputo puede realizar y se mide en Hertz. De manera similar, a mayor frecuencia, mayor rendimiento tendrá el procesador. Según la página oficial de Intel, la frecuencia del reloj hace referencia a:

En general, una velocidad de reloj más alta significa una CPU más rápida. Sin embargo, también pueden entrar en juego muchos otros factores. La CPU procesa muchas instrucciones de diferentes programas cada segundo. Algunas de estas instrucciones involucran aritmética simple, mientras que otras son más complicadas. La velocidad del reloj mide el número de ciclos que ejecuta su CPU por

segundo, medido en GHz (gigahercios). En este caso, un "ciclo" es la unidad básica que mide la velocidad de una CPU. Durante cada ciclo, miles de millones de transistores dentro del procesador se abren y cierran. Así es como la CPU ejecuta los cálculos contenidos en las instrucciones que recibe. (Intel, (s.f), "What Is Clock Speed?", párrafo 1)


- Memoria Cache: Es la memoria más cercana al procesador y más rápida que tiene un ordenador, se utiliza para almacenar datos que son leídos constantemente por el procesador "Actúa como un área de almacenamiento temporal de la que el procesador puede recuperar datos fácilmente. Esta área de almacenamiento temporal, conocida como caché, es más rápida de leer para el procesador que la fuente de memoria principal de la computadora" (Lutkevitch, 2020, párrafo 1)

Según la herramienta Servicios en Línea Muisca de la DIAN, la partida arancelaria de los procesadores o CPUs es la **8473.30.00.00** y designa a las "Partes y accesorios de máquinas de la partida 84.71". La partida 84,71 designa a las "Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos y sus unidades; lectores magnéticos u ópticos, máquinas para registro de datos sobre soporte en forma codificada y máquinas para tratamiento o procesa-miento de estos datos, no expresados ni comprendidos en otra parte".

Se importarán y comercializarán 2 sublíneas de procesadores nuevos, las dos sublíneas disponibles serán la sublínea AMD Ryzen™ 5 5600G y la sublínea AMD Ryzen™ 7 5700G, sus características principales pueden verse en las siguientes fichas técnicas:

Figura 5

Sublínea AMD Ryzen™ 5 5600G

AMD Ryzen™ 5 5600G		
	Generación:	5000
	Tier:	600G
	Unidades de cómputo:	12
	Zócalo (Socket):	AM4
	Reloj del núcleo:	3.9GHz hasta 4.4GHz
	L2 Cache / L3 Cache:	3 MB / 16MB
	TDP:	65W
Compatibilidad con SO:	Windows 11 - 64-Bit Edition Windows 10 - 64-Bit Edition RHEL x86 64-Bit Ubuntu x86 64-Bit *Operating System (OS) support will vary by manufacturer.	

Nota. Ficha técnica del procesador AMD Ryzen™ 5 5600G.

Figura 6

Sublínea AMD Ryzen™ 7 5700G

AMD Ryzen™ 7 5700G		
	Generación:	5000
	Tier:	700G
	Unidades de cómputo:	16
	Zócalo (Socket):	AM4
	Reloj del núcleo:	3.8GHz hasta 4.6GHz
	L2 Cache / L3 Cache:	4 MB / 16MB
	TDP:	45-65W
Compatibilidad con SO:	Windows 11 - Edición de 64-bits Windows 10 edición de 64-bits RHEL x86 edición de 64-bits Ubuntu x86 edición de 64-bits *El soporte del sistema operativo (SO) variará según el fabricante	

Nota. Ficha técnica del procesador AMD Ryzen™ 7 5700G.

Características del consumidor

Gracias a la encuesta hecha, se lograron conocer por medio de diferentes preguntas cuáles son las características del consumidor de accesorios y repuestos para ordenadores, más específicamente de tarjetas gráficas y procesadores y se pueden resumir en los siguientes factores: edad, ingresos, canales de compra, razón principal de compra, preferencias al momento de escoger cierto producto y el periodo de tiempo en reemplazarlo.

- Edad: se encuentran en un rango de edad entre los 17-40 años y las edades más comunes son los 21 y 32 años.
- Ingresos: alrededor del 40 % gana más de 3.000.000 COP seguido del 22% con ingresos entre 2.500.000 y 3.000.000 y el 38 % gana menos del mínimo entre 500.000 COP y 1.000.000 COP.
- Canales de compra: la preferencia de canales de compra varía según el producto. En ambos casos el canal de venta virtual es preferido, pero más en las tarjetas gráficas que en los procesadores con un resultado de 62,9 % y 60.5 % respectivamente.
- Razón principal de compra: Las principales razones por las que un usuario compraría una tarjeta gráfica se encuentran en orden de importancia los videojuegos, el rendering, la programación, el streaming y la minería de datos. Para

el caso de los procesadores el orden es videojuegos, rendering, programación, streaming y minería de datos.

- Aspectos más importantes al escoger una tarjeta gráfica o un procesador: en el caso de las tarjetas gráficas se encuentran características como la cantidad de unidades de procesamiento, la frecuencia de reloj y la cantidad de memoria y para los procesadores la cantidad de unidades de procesamiento, la frecuencia de reloj y la generación.
- Periodo de reemplazo: los usuarios prefieren en ambos casos reemplazar el producto cada año y máximo cada 3 años. Son usuarios que les gusta mantenerse al día en avances tecnológicos.

Análisis de la Demanda

Valoración de la demanda total y potencial (mercado objetivo). La demanda total o mercado total hace referencia a todas aquellas personas que poseen un ordenador y que tienen el deseo o necesidad ya sea de reparar o mejorar ciertos componentes de este. Por su parte, la demanda potencial, también llamada mercado objetivo hace referencia a las personas que no sólo desean el producto, sino que pueden adquirirlo.

En Colombia, según el último censo oficial del DANE, la población total está conformada por 48.258.494 millones de personas. En datos más recientes, según un informe llamado *Estadísticas de la situación digital de Colombia en el 2021-2022* hecha por la empresa de marketing *Branch* en enero del año 2021, en Colombia había aproximadamente **51,39 millones de personas** de las cuales para febrero del 2022 el

internet es accesible para el 69,1 % es decir, aproximadamente el **35.531.046 personas**. Sin embargo, de todas estas personas ¿Qué cantidad está dispuesta a hacer compras por internet? Según una encuesta hecha por Kantar, empresa especializada en creación de encuestas, los departamentos colombianos que más tienen penetración de comercio electrónico son quienes hacen parte de la región pacífica, los Santanderes, Cundinamarca y Antioquia con participaciones de 31%, 29%, 26% y 20% respectivamente.

Por fines prácticos, en el plan de importación y comercialización se delimitará el mercado a los departamentos del Valle del Cauca, Cundinamarca, Santander, Norte de Santander y Antioquia departamentos que tienen alta penetración de comercio electrónico y por lo tanto hacen compras por internet. Para ello se utilizaron los datos proporcionados por el DANE de las proyecciones de población departamental por área para el periodo 2018-2059, sin embargo, se filtraron los datos por las regiones que se seleccionaron, por el área geográfica: cabecera municipal y por el año actual de esta investigación. Esta segmentación nos da un tamaño del mercado de **23'201.680** personas. Los resultados del total de la población se muestran a continuación:

Figura 7

Proyecciones de la población colombiana a nivel departamental.



DP	DPNOM	AÑO	ÁREA GEOGRÁFICA	Total
05	Antioquia	2023	Cabecera Municipal	5.618.672
11	Bogotá, D.C.	2023	Cabecera Municipal	7.936.532
25	Cundinamarca	2023	Cabecera Municipal	2.729.948
54	Norte de Santander	2023	Cabecera Municipal	1.318.669
68	Santander	2023	Cabecera Municipal	1.813.631
76	Valle del Cauca	2023	Cabecera Municipal	3.964.228

Nota. Proyecciones de población filtradas por los departamentos seleccionados y el año actual de esta investigación. Proyecciones de población. (s/f). Gov.co. Recuperado el 24 de febrero de 2023, de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

Es importante recordar que **23.201.680** personas son la totalidad de habitantes de los anteriores departamentos pero sólo el 69,1 % que es equivalente a **16.032.360** personas tiene acceso a internet y que por lo tanto usan cualquier dispositivo electrónico que requiera de una conexión a internet. El uso y propiedad de dispositivos para febrero del año 2022 como laptop o PC de usuarios con conexión a internet es del 74 % que equivale a aproximadamente a **11.863.646** personas.

Figura 8

Principales países origen de las importaciones de tarjetas gráficas.



Nota. Imagen recuperada del artículo *Estadísticas de la situación digital de Colombia en el 2021-2022*.

Finalmente, se debe segmentar el mercado a las personas que más hagan compras por internet. De acuerdo con la misma encuesta hecha por *Kantar*, los colombianos que más hacen compras por internet están entre el rango de edad de 18-34 con un 41,77 % seguido de los que tienen entre 35-44 años con un 21, 25 %. Por lo anterior, para este estudio seleccionaremos el rango de 18-44 años. Según la distribución de la población por sexo y grupos de edad en el año 2018 hecha por el DANE, aproximadamente el 42,72 % de los colombianos se encuentran entre los 18 y 44 años de edad. Esta segmentación nos da un tamaño del mercado de **5.068.277** personas.

Se puede entonces concluir que el mercado o demanda total que cumple con características como penetración del comercio electrónico, acceso a internet y posesión de un ordenador es de **5.068.277** personas.

En cuanto al mercado o demanda potencial, que hace referencia a quienes tienen la necesidad o deseo de adquirir el producto y pueden hacerlo, se debe hacer una segmentación final por ingresos: según un estudio llamado Consumer Insights Q4 realizado por la empresa Kantar reveló el porcentaje aproximado de colombianos según cada estrato durante el año 2020. Los resultados de este estudio fueron que el 53 % de los colombianos son de estrato 1 y 2 mientras que el 47 % restante pertenecen a los estratos 3, 4, 5 y 6.

Es por esa razón que dirigiremos la comercialización a los habitantes colombianos que pertenezcan a los estratos 3, 4, 5, y 6 teniendo en cuenta los precios de venta del mercado. Esta segmentación nos arroja un mercado potencial de aproximadamente **2.382.090** personas.

Análisis de la Oferta

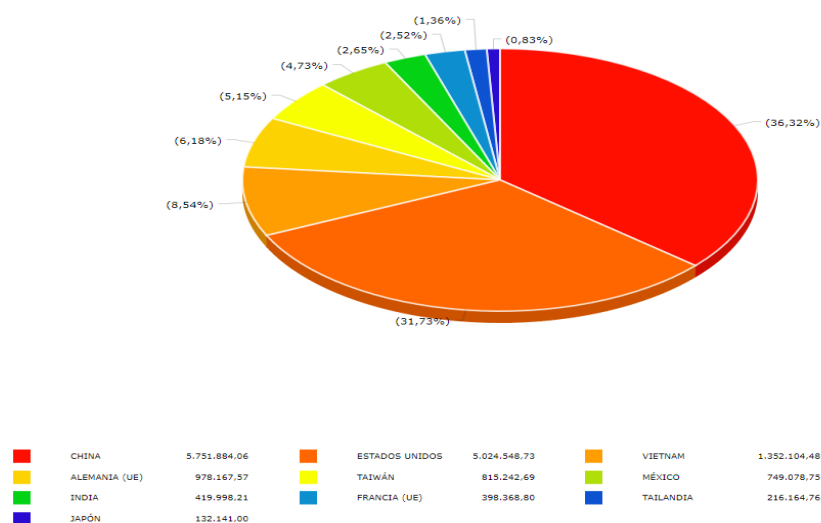
La oferta de las tarjetas gráficas se caracteriza por ser en parte oligopólica y en parte competitiva, para entender esto, se debe saber que en este mercado hay dos tipos de fabricantes: de chips y de GPU's. Nvidia, al igual que AMD e Intel son los actores principales en el mercado de GPUs, siendo estas compañías las encargadas de diseñar los chips "esta empresa de gráficos obtiene la mayor parte de sus ingresos de la venta de estos chips especializados, que sirven a muchas industrias, incluidas las industrias de juegos, robótica, automotriz y visualización profesional" (Pereira, 2023, párrafo 1).

Por otro lado, también existen compañías manufactureras de GPU quienes son los que adquieren directamente los chips “Cada vez que compra una tarjeta gráfica AMD o Nvidia, rara vez compra directamente de ellos.” (Harper, 2022, párrafo 5). Una vez tienen los chips en su poder, estas empresas proceden a ensamblar los chips con el resto de componentes tal como lo explica Dave James en su artículo llamado *How your Nvidia and AMD graphics cards are made* estas empresas manufactureras se encargan de fabricar las tarjetas gráficas con todos sus otros componentes, incluyendo, el circuito integrado (o PCB), soldar condensadores, conexiones de alimentación, de salida de video, así como el chip de GPU fabricado por Nvidia, AMD o Intel, finalmente ensamblan la GPU con sus correspondientes sistemas de refrigeración.

Los principales países proveedores de productos del sector Maquinaria, Aparatos e Instrumentos se pueden ver en la siguiente figura:

Figura 9

Principales países origen de las importaciones de la partida 8471.80.00.00.

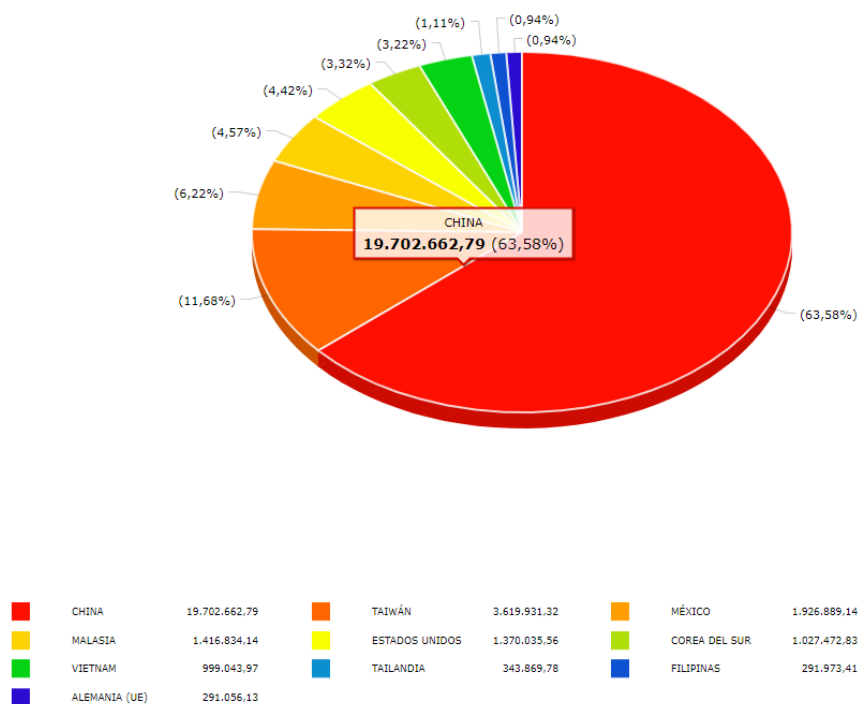


Nota. Datos tomados de la herramienta Estadísticas de LegisComex Ene-2022 a Dic-2022. Principales países exportadores de tarjetas gráficas al mercado colombiano.

A diferencia de la oferta de las tarjetas gráficas, el mercado de los procesadores se caracteriza por ser una oferta competitiva, sin embargo, a pesar de que existen muchos fabricantes, son solo dos quienes son conocidos internacionalmente y lideran el mercado: Intel y AMD. Los principales países de origen de los procesadores que se importan a Colombia se pueden ver en la siguiente figura:

Figura 10

Principales países origen de las importaciones de la partida 8473.30.00.00.



Nota. Datos tomados de la herramienta Estadísticas de LegisComex Ene-2022 a Dic-2022.

Principales países exportadores de procesadores al mercado colombiano.

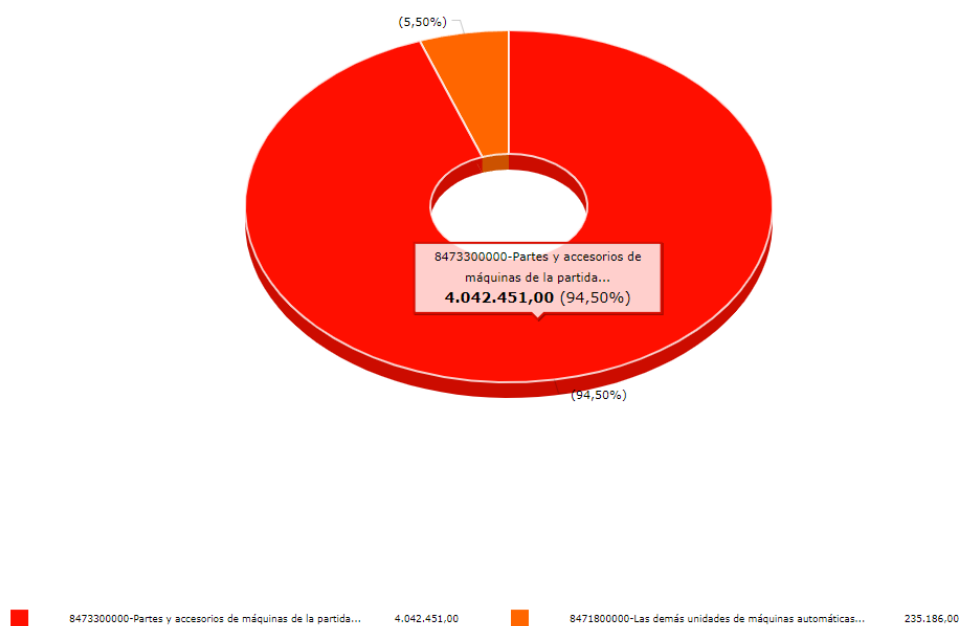
El total de unidades importadas por partida arancelaria durante todo el año 2022 fueron

4'042.451 unidades para la partida 8473.30.00.00 y sólo 235.186 para la partida

8471.80.00

Figura 11

Total de unidades importadas de la partida 8473.30.00.00 y 8471.80.00



Nota. Datos tomados de la herramienta Estadísticas de LegisComex Ene-2022 a Dic-2022.

Proveedores.

La búsqueda de proveedores se hizo por medio de la plataforma Alibaba, se escogieron proveedores que manejaran todas las referencias ya sea de tarjetas gráficas o de procesadores con el fin de hacer máximo dos importaciones cada 3 meses. Los proveedores escogidos fueron:

- Shenzhen Jingang Zhuoyue Technology Co., Ltd: están ubicados en Shenzhen, una moderna metrópolis del suroeste de China caracterizada por fabricar la materia de teléfonos de China. Sus principales productos son las tarjetas gráficas, los monitores, tabletas, escáneres, entre otros. Tienen una tasa de entrega a tiempo del 100 %. Llevan 11 años en el mercado como fabricantes y exportadores. Cuentan con 50 máquinas de producción y tienen ingresos de exportación por 1.000.000,00 USD al año.
- Guangzhou Ketan Information Technology Co., Ltd: Se establecieron en 2003 en la ciudad de Guangzhou. Cuentan con más de 100 empleados entre ellos ingenieros y técnicos. Entre su oferta de productos manejan procesadores, computadoras, equipo de oficina inteligente, accesorios de computadora, equipos periféricos, productos de Internet, soporte técnico de información, propuesta de negocio de VR, integración de sistemas y proyectos de Internet, etc.

Competidores.

Los competidores fueron seleccionados por medio de la *Encuesta a consumidores de repuestos y accesorios para ordenadores* con la siguiente pregunta: ¿Cuáles son sus tiendas favoritas (físicas o virtuales) de piezas o accesorios para ordenadores? Sin

embargo, de todas las respuestas recibidas, se seleccionaron aquellos que vendan las mismas referencias de tarjetas gráficas y/o procesadores. Entre las tiendas favoritas de los usuarios se encuentran:

- Info Shop: es una tienda física y virtual
- Clones y Periféricos.
- Mercado Libre.
- Grupos de Facebook: no son directamente competidores debido a que son personas naturales vendiendo muchas veces sólo una tarjeta gráfica o procesador usado/nuevo pero representan un medio importante de comercialización debido a que como se mencionó en el planteamiento del problema, hace falta una tienda virtual que comercialice productos de segunda mano con asesoría y garantía.

Análisis de Precios

Precio Internacional

El precio internacional está dado en el incoterm FOB cotizado en dólares estadounidenses. Para conseguir este dato, se hizo una búsqueda de proveedores por medio de la plataforma Alibaba y por medio de la solicitud de cotización se pudo obtener el valor FOB unitario de la mercancía el cual es:

Tabla 1

Precios FOB por líneas comerciales

Líneas	Tarjetas Gráficas			Procesadores	
Sublíneas	AMD Radeon RX 580	AMD Radeon RX 5700 XT	NVIDIA RTX 2080	AMD Ryzen™ 5 5600G	AMD Ryzen™ 7 5700G
Precio FOB	USD 55.00	USD 130.00	USD 245.00	USD 120.00	USD 185.00

Nota. La tabla 1 muestra el precio FOB unitario por cada sublínea comercial creada para este proyecto. Los precios FOB fueron tomados de las facturas proforma aportadas por los proveedores.

Precio Local

Hace referencia a los precios de ventas en la población, se puede determinar comparando los precios actuales del mercado, es decir, los precios de los competidores de empresas que comercialicen accesorios y repuestos para computadores.

Tarjetas Gráficas. Vale la pena recordar que los modelos a importar son modelos de segunda mano y que ya no son fabricados, es también muy difícil encontrarlos en las tiendas virtuales colombianas, pero hay ciertas tiendas donde las personas pueden publicar tarjetas gráficas que ya no usan y venderlas tales como Mercado Libre. Si se hace una búsqueda y se filtra por condición: Usado se encontrarán los siguientes precios:

Tabla 2

Precios de venta al público de tarjetas gráficas en Mercado Libre

PRECIOS MERCADO LIBRE		Min.	Max.
Línea 1. Tarjetas Gráficas Usadas	AMD Radeon RX 580 (Usada)	COP 650.000,00	COP 1.100.000,00
	AMD Radeon RX 5700 XT (Usada)	COP 1050.000,00	COP 1850.000,00
	NVIDIA RTX 2080 (Usada)	COP 1.950.000,00	COP 2.700.000,00

Nota. Datos tomados de la herramienta Estadísticas de publicaciones en Mercado libre.

Vale la pena aclarar que estos precios pueden ser mucho menores, sin embargo, hay muy poca oferta de tarjetas gráficas de segunda mano de estas específicas referencias

en el mercado colombiano, es por eso que los precios podrían ser mejores y aun así obtener ganancias.

Otra referencia de precios locales para tarjetas gráficas usadas pueden ser los grupos de Facebook, en donde se encuentran precios mucho más económicos debido a que no se debe pagar nada por publicar la mercancía y se puede negociar el precio:

Tabla 3

Precios de venta al público de tarjetas gráficas en grupos de Facebook

GRUPOS DE FACEBOOK		Min.	Max.
Línea 1. Tarjetas Gráficas Usadas	AMD Radeon RX 580 (Usada)	COP 600.000,00	COP 750.000,00
	AMD Radeon RX 5700 XT (Usada)	COP 1.000.000,00	COP 1.350.000,00
	NVIDIA RTX 2080 (Usada)		COP 2.250.000,00

Nota. Datos tomados de grupos de Facebook dedicados a la venta de repuestos y accesorios para ordenadores.

Procesadores. En el caso de los procesadores, se puede tomar como referencia, al ser un producto que se importara en un estado completamente nuevo, las siguientes tiendas:

Tabla 4

Precios de venta al público de procesadores

PRECIOS MERCADO LIBRE		PRECIO
Línea 2. Procesadores	AMD Ryzen™ 5 5600G	COP 799.999,00
	AMD Ryzen™ 7 5700G	COP 1.380.000,00

INFO SHOP		PRECIO
Línea 2. Procesadores	AMD Ryzen™ 5 5600G	COP 722.000,00
	AMD Ryzen™ 7 5700G	COP 958.000,00

CLONES Y PERIFÉRICOS		PRECIO
Línea 2. Procesadores	AMD Ryzen™ 5 5600G	COP 898.000,00
	AMD Ryzen™ 7 5700G	COP 1.325.000,00

PRECIOS PROMEDIO COMPETENCIA		PRECIO
Línea 2. Procesadores	AMD Ryzen™ 5 5600G	COP 806.666,33
	AMD Ryzen™ 7 5700G	COP 1.221.000,00

Nota. Datos tomados de las páginas oficiales de las tiendas virtuales de *Info Shop* y *Clones y Periféricos*.

Proyecciones de Mercado

Proyección de la Demanda

Para la proyección de la demanda se tomó la demanda potencial del *Análisis de la Demanda* anteriormente hecho y se calculó el tamaño de la muestra de esa población (195 encuestados) con el fin de realizar una encuesta.

En la encuesta se hicieron múltiples preguntas con el fin de apoyar esta investigación, sin embargo, hay tres preguntas en específico que permiten tener una aproximación de la demanda potencial más precisa. Vale la pena recordar que la venta de los productos se hará exclusivamente de manera virtual y se venderán tarjetas gráficas de segunda mano y procesadores nuevos. Las tres preguntas fueron:

- ¿Qué canal de compra prefiere para adquirir una tarjeta gráfica?
- ¿Qué canal de compra prefiere para adquirir un procesador?
- ¿Estaría dispuesto a adquirir tarjetas gráficas de segunda mano?

En el caso de las dos primeras preguntas los resultados fueron:

- ✓ El 62,9% del mercado potencial está dispuesto a adquirir tarjetas gráficas virtualmente.
- ✓ El 60,5 % del mercado potencial está dispuesto a adquirir procesadores virtualmente.

Lo anterior equivale aproximadamente a un **1.498.334** de compradores actuales para tarjetas gráficas y **1.441.164** de compradores para procesadores.

Para conocer la aceptabilidad de compra de tarjetas gráficas de segunda mano se hizo la tercera pregunta y los resultados fueron arrojaron que efectivamente el 67,1 % de usuarios consumidores de tarjetas gráficas estaría dispuestos a adquirir una de segunda mano y esto se explica porque funcionan realmente bien y son comercializadas a excelentes precios comparados con los de una tarjeta gráfica nueva. Se hizo la misma pregunta con procesadores y los resultados fueron similares, es por eso que en el futuro se considerará la idea importar procesadores usados.

Si bien el objetivo es conocer la demanda potencial insatisfecha de tarjetas gráficas y ordenadores restándole a la demanda potencial las importaciones, este dato es casi imposible de conocer pues la oferta de procesadores y tarjetas gráficas es desconocida debido a que estos productos comparten partida arancelaria con otros productos similares. Se puede conocer el total de unidades importadas de una partida arancelaria pero no hay datos de importaciones de tarjetas gráficas o procesadores por si solos. Es por lo anterior que en la siguiente proyección de la oferta se analizaran datos de importaciones de las partidas arancelarias, pero no serán restados a la demanda potencial ya que los resultados que arrojarían serían erróneos.

Proyección de la Oferta

La proyección de la oferta será calculada teniendo en cuenta los datos históricos de importación para cada una de las partidas arancelarias en valores de importación FOB desde el año 2016 al 2021.

Tarjetas Gráficas, 8471.80.00.00

Tabla 5

Distribución de la oferta de tarjetas graficas

Distribución de la oferta de tarjetas gráficas				
Años	X	Importaciones Valor FOB USD (Y)	X*Y	X^2
2016	1	\$17,624,363.95	\$17,624,363.95	1
2017	2	\$12,816,154.08	\$25,632,308.16	4
2018	3	\$19,917,473.23	\$59,752,419.69	9
2019	4	\$20,463,423.07	\$81,853,692.28	16
2020	5	\$17,125,894.18	\$85,629,470.90	25
2021	6	\$16,555,615.41	\$99,333,692.46	36
2022	7	\$16,736,407.70	\$117,154,853.90	49
Total	28	\$121,239,331.62	\$486,980,801.34	140

Nota. Elaboración propia con datos extraídos de la plataforma Legiscomex, más específicamente de la herramienta Estadísticas de Comercio Exterior.

Con los datos de la distribución de la oferta de tarjetas gráficas se pudo hallar la ecuación de la recta y calcular la proyección de la oferta de los años 2022-2026. La ecuación de la recta es $Y = 72.299,96 X + 17.030.836,68$. Por lo tanto la proyección de cada año se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 6

Proyección de la oferta de tarjetas graficas

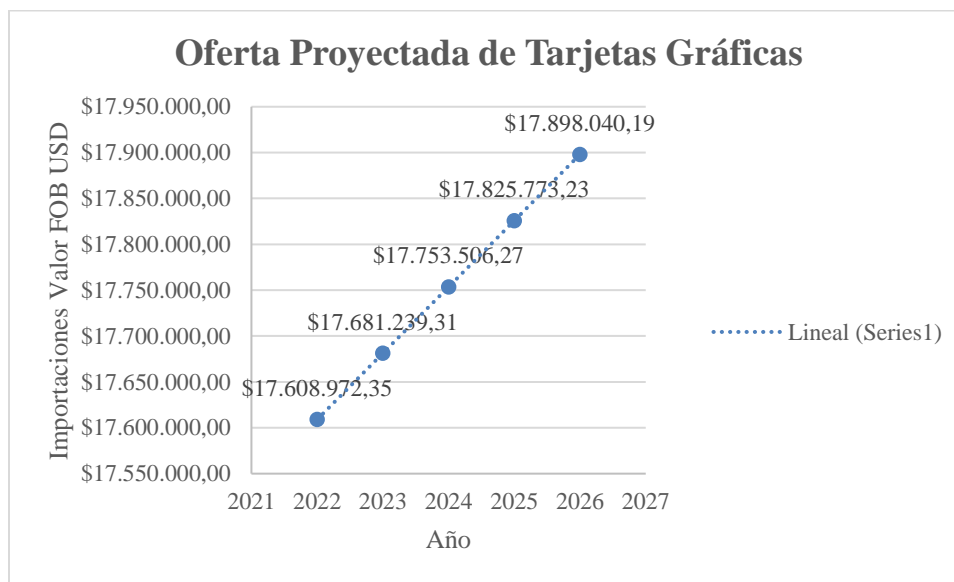
Proyección oferta de tarjetas gráficas		
	X'	Valor FOB USD PROYECTADO (Y)
2022	8	\$17,608,972.35
2023	9	\$17,681,239.31
2024	10	\$17,753,506.27
2025	11	\$17,825,773.23
2026	12	\$17,898,040.19

Nota. Elaboración propia. Proyección de la oferta para los años 2022-2026

Al graficar la ecuación de la recta, la proyección de la oferta de tarjetas gráficas se ve de la siguiente forma:

Figura 12

Grafica de la ecuación de la recta para tarjetas graficas



Nota. Elaboración propia. Proyección de la oferta para los años 2022-2026

Procesadores, 8473.30.00.00

Tabla 7

Distribución de la oferta de procesadores

Distribución de la oferta de procesadores				
Años	X	Importaciones Valor FOB USD (Y)	X*Y	X ²
2015	1	USD 30.711.061,75	USD 30.711.061,75	1
2016	2	USD 27.544.624,29	USD 55.089.248,58	4
2017	3	USD 26.048.052,66	USD 78.144.157,98	9
2018	4	USD 29.147.933,81	USD 116.591.735,24	16
2019	5	USD 31.111.280,52	USD 155.556.402,60	25
2020	6	USD 29.981.538,36	USD 179.889.230,16	36
2021	7	USD 33.479.289,79	USD 234.355.028,53	49
2022	8	USD 31.816.605,76	USD 254.532.846,08	64
Total	36	USD 239.840.386,94	USD 1.104.869.710,92	204

Nota. Elaboración propia con datos extraídos de la plataforma Legiscomex, más específicamente de la herramienta Estadísticas de Comercio Exterior.

Con los datos de la distribución de la oferta de los procesadores se pudo hallar la ecuación de la recta y calcular la proyección de la oferta de los años 2022-2026. La ecuación de la recta es $Y = 1.018286,54 X + 25.802.471,71$. Por lo tanto la proyección de cada año se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 8

Proyección de la oferta de procesadores

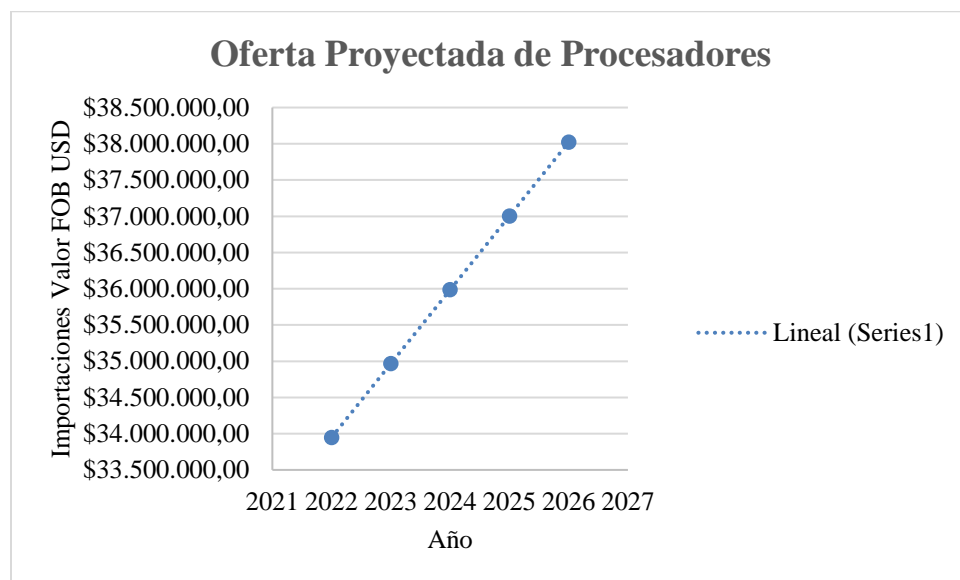
Proyección oferta de tarjetas procesadores		
Año	X'	Valor FOB USD PROYECTADO (Y)
2022	8	\$33,948,764.06
2023	9	\$34,967,050.60
2024	10	\$35,985,337.15
2025	11	\$37,003,623.69
2026	12	\$38,021,910.23

Nota. Elaboración propia. Proyección de la oferta para los años 2022-2026

Al graficar la ecuación de la recta, la proyección de procesadores se ve de la siguiente forma:

Figura 13

Grafica de la ecuación de la recta para procesadores



Nota. Elaboración propia. Proyección de la oferta para los años 2022-2026

Proyección de la Oferta del producto (exportación – importación)

En este punto es importante aclarar que no existe producción nacional de las partidas 8471.80.00.00 y 8473.30.00.00, por lo tanto, el total importado es la oferta nacional explicada en el punto anterior.

Proyección de Precios

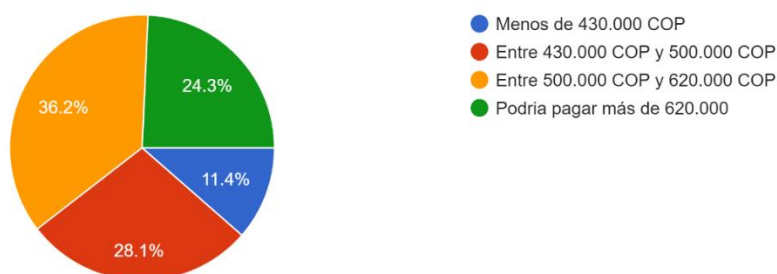
La proyección del precio de venta se hará tomando los precios de la competencia y también el promedio de precios que los usuarios están dispuestos a pagar por cada sublínea comercial. Este será sólo un precio de referencia sin tener en cuenta aun costos de importación, gastos administrativos y de ventas y la utilidad.

Tarjetas gráficas. En la encuesta se le preguntó al usuario cuánto estaría dispuesto a pagar por cada una de las sublíneas comerciales de tarjetas gráficas usadas y los resultados se pueden ver en las siguientes figuras:

- AMD Radeon RX 580 (Usada)

Figura 14

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una tarjeta gráfica RX 580 usada?
210 respuestas



Nota. Gráfico generado por la herramienta Google Forms a partir de la encuesta hecha.

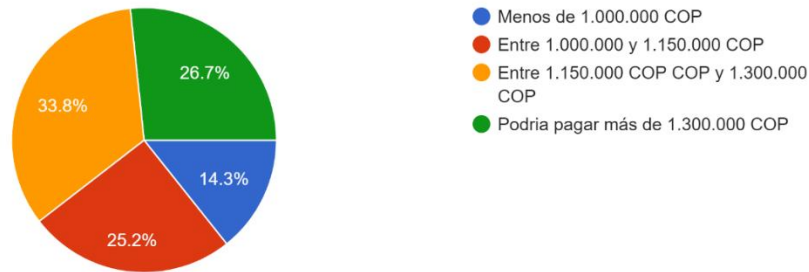
Los resultados muestran que, en su mayoría, los usuarios estarían dispuestos a pagar entre 430.000 COP y 620.000 COP. El precio promedio del mercado local para esta referencia es de 775.000 COP. El precio competitivo y que este dentro de lo que los usuarios estén dispuestos a pagar por esta referencia sería alrededor de 550.000 COP.

- AMD Radeon RX 5700 XT (Usada)

Figura 15

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una tarjeta gráfica RX 5700 XT usada?

210 respuestas



Nota. Gráfico generado por la herramienta Google Forms a partir de la encuesta hecha.

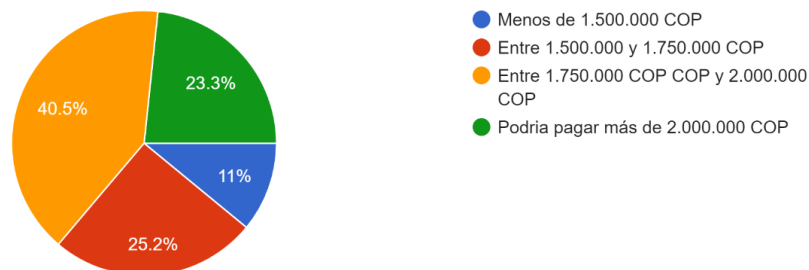
Los resultados muestran que, en su mayoría, los usuarios estarían dispuestos a pagar entre 1.150.000 COP y 1400.000 COP. El precio promedio del mercado local para esta referencia es de 2.200.000 COP. El precio competitivo y que este dentro de lo que los usuarios estén dispuestos a pagar por esta referencia sería alrededor de 1'200.000 COP.

- NVIDIA RTX 2080 (Usada)

Figura 16

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una tarjeta gráfica RTX 2080 usada?

210 respuestas



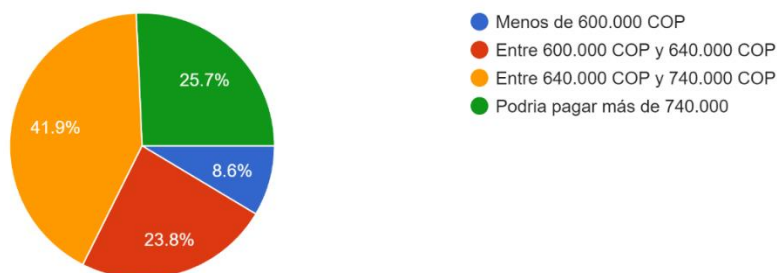
Nota. Gráfico generado por la herramienta Google Forms a partir de la encuesta hecha.

Los resultados muestran que, en su mayoría, los usuarios estarían dispuestos a pagar entre 1.500.000 COP y 2000.000 COP. El precio promedio del mercado local para esta referencia es de 2.287.500 COP. El precio competitivo y que este dentro de lo que los usuarios estén dispuestos a pagar por esta referencia sería alrededor de 2'000.000 COP. Procesadores. De la misma forma, en la encuesta se le preguntó al usuario cuánto estaría dispuesto a pagar por cada una de las sublíneas comerciales de procesadores y los resultados se pueden ver en las siguientes figuras:

- AMD Ryzen™ 5 5600G

Figura 17

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un procesador AMD Ryzen 5 5600G nuevo?
210 respuestas



Nota. Gráfico generado por la herramienta Google Forms a partir de la encuesta hecha.

Los resultados muestran que, en su mayoría, los usuarios estarían dispuestos a pagar entre 640.000 COP y 840.000 COP. El precio promedio del mercado local para esta referencia

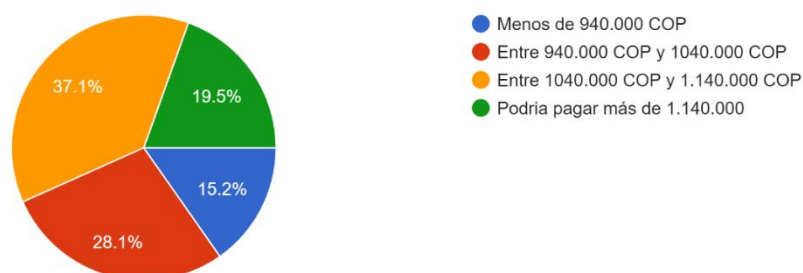
es de 2.200.000 COP. El precio competitivo y que este dentro de lo que los usuarios estén dispuestos a pagar por esta referencia seria alrededor de 806.666,33 COP.

- AMD Ryzen™ 7 5700G

Figura 18

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un procesador AMD Ryzen 7 5700G nuevo?

210 respuestas



Nota. Gráfico generado por la herramienta Google Forms a partir de la encuesta hecha.

Los resultados muestran que, en su mayoría, los usuarios estarían dispuestos a pagar entre 940.000 COP y 1.140.000 COP. El precio promedio del mercado local para esta referencia es de 1.221.000 COP. El precio competitivo y que este dentro de lo que los usuarios estén dispuestos a pagar por esta referencia seria alrededor de 1.100.000, COP.

Sistema de Comercialización a utilizar

La comercialización y distribución de los repuestos y accesorios de la tienda virtual *PAR, pare and spare* se harán por medio de un canal de distribución indirecto, es decir, los productos no se envían directamente del fabricante al consumidor, sino que primero tienen que pasar por una ruta y detenerse en varios puntos de esta trayectoria hasta llegar al consumidor final. El canal de distribución será ***Productores-mayoristas-minoristas-***

consumidores siendo los proveedores mencionados anteriormente los mayoristas *PAR*, *pare and spare* los minoristas y nuestros clientes los consumidores. Una vez la mercancía es pasada de los mayoristas a los minoristas por medio de una exportación, se puede proceder a la comercialización y distribución de la mercancía por parte de los minoristas. Estos procesos se harán por medio de herramientas de comercio electrónico como lo son un perfil de ventas de Instagram y un canal de atención de WhatsApp Business.

Estudio Técnico

Tamaño: mercado, localización y financiamiento

Tamaño del Mercado

El tamaño del mercado equivale aproximadamente a un **1.498.334** de compradores actuales para tarjetas gráficas y **1.441.164** de compradores para procesadores.

Tamaño de la Localización

PAR, pare and spare será una tienda virtual porque es la mejor forma de reducir costos, sin embargo, al manejarse un volumen representativo de unidades vendidas al año es necesario contar con una bodega. La ubicación de la bodega se escogió en una zona estratégica rodeada de muchas tiendas que se dedican a lo mismo, esto ayudará a reducir costos de envío desde la aduana a la bodega y desde la bodega al cliente final.

Tamaño del Financiamiento

El financiamiento de este proyecto procede de dos fuentes distintas. La primera es el capital privado de los dos accionistas que más adelante conformaran una empresa y la segunda fuente proviene de un préstamo bancario otorgado por el Banco de Occidente con una tasa de interés del 3,83 % con un plazo de 5 años. Se sabe que el capital privado de ambos accionistas es de 249.901.000,07, una vez calculados el presupuesto de inversión se podrá conocer qué cantidad deberá financiarse por medio del préstamo bancario.

Localización: macrolocalización y microlocalización tanto del país de origen como del país de destino

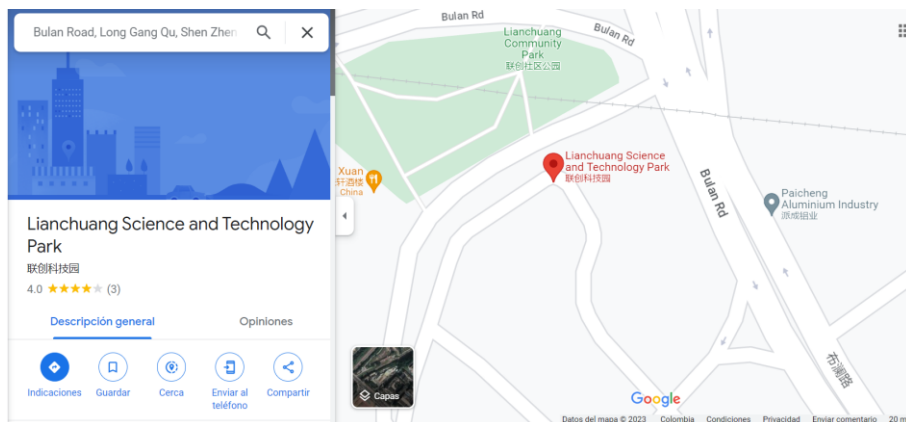
País de Origen

Los productos serán importados desde China y la ciudad es diferente por cada línea comercial.

Tarjetas gráficas. Serán importadas desde la ciudad-subprovincia de Shenzhen, más específicamente desde el condado de Longgang. Shenzhen es reconocida por tener fabricas electrónicas que producen teléfonos inteligentes, tabletas, computadores, entre otros. La fábrica de tarjetas gráficas a importar se encuentra exactamente en un centro tecnológico llamado Lianchuang Science and Technology Park, edificio 26 piso 1, 518114.

Figura 19

Ubicación Fabrica del Proveedor de Tarjetas graficas

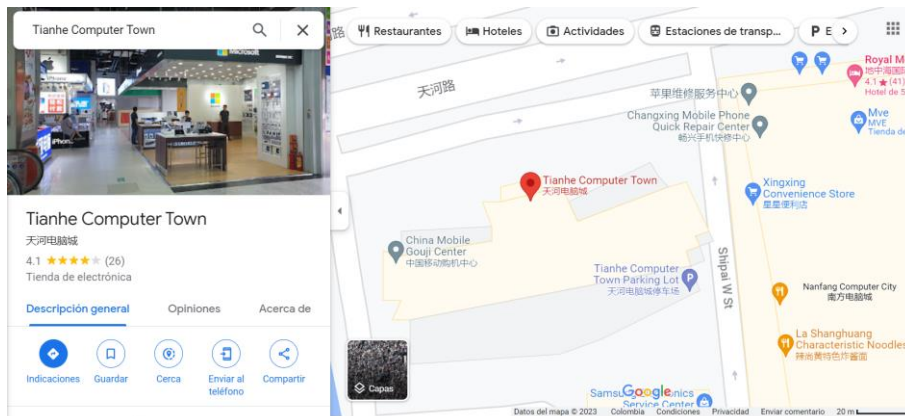


Nota. Fuente: Google Maps.

Procesadores. Serán importados desde la Provincia de Guangdong, más específicamente desde la ciudad Guangzhou. Guangzhou es reconocida por ser la quinta ciudad más poblada de China en cuanto a residentes urbanos se refiere. Allí también se lleva a cabo la Feria Canton Fair y ha sido conocida como la mejor ciudad comercial de la China continental. La fábrica de los procesadores a importar se encuentra exactamente en un centro tecnológico llamado Tianhe Computer's Center, piso 5, 523617.

Figura 20

Ubicación Fabrica del Proveedor de Tarjetas graficas

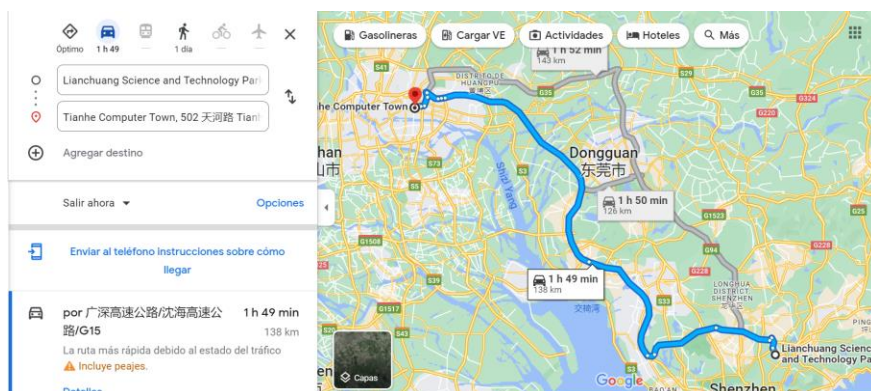


Nota. Fuente: Google Maps.

Ambas Fabricas están aproximadamente a 2 horas de distancia por lo que a futuro se podría considerar hacer solo una importación con ambos productos y conseguir un agente aduanero en vez de que cada empresa se encargue de los envíos y tramites con el fin de disminuir costos.

Figura 21

Distancia entre las fábricas del Proveedor de Tarjetas gráficas y Proveedor de Procesadores



Nota. Fuente: Google Maps.

País de Destino

El país de destino será Colombia. Los productos serán importados vía aérea y llegarán a la ciudad de Bogotá. La planta de almacenamiento es una bodega que será formalmente el destino para todas las importaciones que se hagan durante el año, desde allí mismo serán enviadas todas las compras hechas por los clientes de *PAR, pare and spare*. Esta bodega estará ubicada en un lugar estratégico en Bogotá que será el barrio El lago en la localidad de Chapinero, más específicamente en la Calle 80#14-33 office 101, Bogotá Colombia. Tiene un área construida de 62 m², está ubicada en el 4to piso de un edificio. Tiene 1 baño y una pequeña cocina y lo más importante, está ubicada cerca Unilago, un centro comercial que comercializa repuestos y accesorios para ordenadores. Además, hay muchas tiendas físicas a los alrededores que se dedican a lo mismo. El hecho de que la bodega esté ubicada cerca a este centro tecnológico representa una ventaja de tiempo económico pues pueden encontrarse empresas de envío con mejores precios.

Figura 22



Nota. Recuperado de la página <https://www.metrocuadrado.com>

Figura 23



Nota. Recuperado de la página <https://www.metrocuadrado.com>

Figura 24



Nota. Recuperado de la página <https://www.metrocuadrado.com>

Ingeniería del proyecto (Logística): Proceso de Importación y distribución de la mercancía.

Logística del Proceso de Importación

Determinar la Partida Arancelaria. Se debe determinar la partida arancelaria de los productos a importar, para ello, se hizo una consulta en herramienta Consulta Arancel:

<https://muisca.dian.gov.co/WebArancel/DefMenuConsultas.faces> . Una vez determinada la

partida arancelaria, se puede consultar el arancel y el IVA en la página del Arancel Electrónico Legis. Los resultados de las consultas por producto fueron los siguientes:

- Unidad de procesamiento grafico discreta (GPU)

Figura 25

Perfil de la mercancía partida arancelaria 8471.80.00.00

Perfil de la mercancía						
DATOS GENERALES						
Nivel Nomenclatura	Código Nomenclatura	Código Complem.	Código Suplem.	Desde	Hasta	Leg
ARIAN	8471.80.00.00			01-ene-2007	...	
Descripción	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos y sus unidades; lectores magnéticos u ópticos, máquinas para registro de datos sobre soporte en forma codificada y máquinas para tratamiento o procesamiento de estos datos, no expresados ni comprendidos en otra parte. - Las demás unidades de máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos			01-ene-2007	...	
Unidad física	u - Unidades o artículos			01-ene-2007	...	

Nota. Recuperado de la página <https://muisca.dian.gov.co/> . Herramienta para visualizar la ficha técnica de las partidas arancelarias con información sobre requisitos de importación o exportación.

Con la partida arancelaria (8471.80.00.00), se consultó en Arancel Legis el gravamen general de la mercancía y el Iva los cuales son 0 % y 19 % respectivamente.

Figura 26

Gravamen Arancelario partida 8471.80.00.00

Gravamen general
 Vigentes

Ver Registros Buscar:


% tributos	Descripción	Norma	Fecha Inicial	Fecha Final
0%		DECRETO NÚMERO 1881 DE 2021, MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO ARTÍCULO 1º, CAPÍTULO 84	01/01/2022	

Ver 1 a 1 de 1 Registros Anterior Siguiente

Nota. Recuperado de la página <https://www.legiscomex.com/arancel-de-aduanas/>

Figura 27

Iva partida 8471.80.00.00

IVA
 Vigentes

Ver Registros Buscar:

% tributos	Descripción	Norma	Fecha Inicial	Fecha Final
Excluida	La importación de impresoras braille, máquinas inteligentes de lectura para ciegos, software lector de pantalla para ciegos, estereotipadoras braille, líneas braille, regletas braille, cajas aritméticas y de dibujo braille, elementos manuales o mecánicos de escritura del sistema braille, así como los bastones para ciegos aunque estén dotados de tecnología clasificables en esta subpartida se encuentra excluida de IVA.	(ESTATUTO TRIBUTARIO) DECRETO EXTRAORDINARIO 624 DE 1989, MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO ARTÍCULO 424	01/01/2017	
19%		(ESTATUTO TRIBUTARIO) DECRETO EXTRAORDINARIO 624 DE 1989, MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO ARTÍCULO 468	01/01/2017	

Ver 1 a 2 de 2 Registros Anterior Siguiente

Nota. Recuperado de la página <https://www.legiscomex.com/arancel-de-aduanas/>

- Unidad central de procesamiento (CPU).

Figura 28

Perfil de la mercancía partida arancelaria 8473.30.00.00

Perfil de la mercancía						
DATOS GENERALES						
Nivel Nomenclatura	Código Nomenclatura	Código Complem.	Código Suplem.	Desde	Hasta	Leg
ARIAN	8473.30.00.00			01-ene-2007	...	
Descripción	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos Partes y accesorios (excepto los estuches, fundas y similares) identificables como destinados, exclusiva o principalmente, a las máquinas o aparatos de las partidas 84.70 a 84.72. - Partes y accesorios de máquinas de la partida 84.71			01-ene-2007	...	
Unidad física	u - Unidades o artículos			01-ene-2007	...	

Nota. Recuperado de la página <https://muisca.dian.gov.co/> . Herramienta para visualizar la ficha técnica de las partidas arancelarias con información sobre requisitos de importación o exportación.

Con la partida arancelaria (8473.30.00.00), se consultó en Arancel Legis el gravamen general de la mercancía y el Iva los cuales son igualmente 0 % y 19 % respectivamente.

Figura 29

Gravamen Arancelario partida 8473.30.00.00

Gravamen general				
Vigentes				
Ver	10	Registros	Buscar: <input type="text"/>	
% tributos	Descripción	Norma	Fecha Inicial	Fecha Final
0%		DECRETO NÚMERO 1881 DE 2021, MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO ARTÍCULO 1º, CAPÍTULO 84	01/01/2022	

Nota. Recuperado de la página <https://www.legiscomex.com/arancel-de-aduanas/>

Figura 30

IVA partida 8473.30.00.00

IVA				
✔ Vigentes				
Ver 10 ↓ Registros		Buscar: <input type="text"/>		
% tributos	Descripción	Norma	Fecha Inicial	Fecha Final
19%		(ESTATUTO TRIBUTARIO) DECRETO EXTRAORDINARIO 624 DE 1989, MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO ARTÍCULO 468	01/01/2017	
Excluida	La importación de impresoras braille, máquinas inteligentes de lectura para ciegos, software lector de pantalla para ciegos, estereotipadoras braille, líneas braille, regletas braille, cajas aritméticas y de dibujo braille, elementos manuales o mecánicos de escritura del sistema braille, así como los bastones para ciegos aunque estén dotados de tecnología clasificables en esta subpartida se encuentra excluida de IVA.	(ESTATUTO TRIBUTARIO) DECRETO EXTRAORDINARIO 624 DE 1989, MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO ARTÍCULO 424	01/01/2017	

Nota. Recuperado de la página <https://www.legiscomex.com/arancel-de-aduanas/>

Solicitud de la Cotización Internacional. Solicitar a los proveedores o exportadores la factura proforma en la cual estarán detallada toda la información de la orden de pedido: precios EXW, cantidades y los datos generales del vendedor y el comprador.

Términos de Negociación Internacional. Definir las obligaciones, los riesgos y los costos de los proveedores y del importador seleccionado un INCOTERM. En este caso, los términos de la negociación se llevaron a cabo bajo el incoterm DPU que en español significa *Entregada en Lugar* y en inglés *Delivered at Place Unloaded*. Este incoterm libra al importador de todas las responsabilidades a excepción de los trámites aduaneros en el puerto de destino.

Aceptación de la Cotización y Establecimiento del Medio de Pago. Una vez aceptada la cotización, se debe acordar con el vendedor el método de pago. Para este proyecto se ha seleccionado el giro directo como método de pago.

Régimen de Importación. Se debe determinar el régimen de importación de la mercancía, este régimen también puede consultarse la página de Consulta Arancel DIAN. Para ambas partidas, el régimen es libre. Lo anterior quiere decir que tiene muy pocos requisitos y condiciones burocráticas

Contrato de Compra Venta Internacional. En este documento se establecen los términos de negociación y la información allí estipulada debe ser muy bien detallada ya que a partir de este se emite la factura comercial.

Embarque en el País de Origen y Recepción de los Documentos de Embarque. Según el incoterm escogido (DPU) el vendedor es el encargado de este proceso. En este punto es importante que el vendedor informe al importador o comprador cuál será el medio de transporte internacional que llevará las mercancías, la fecha de salida, el número de vuelo, tiempo que tomará este último y la fecha estimada de llegada. Además, debe diligenciar la siguiente documentación: factura comercial, documento de transporte o conocimiento de embarque (Air Waybill), manifiesto de carga, lista de empaque y declaración de exportación en origen.

Arribo de la Mercancía a Colombia. En este punto, la responsabilidad, los riesgos y costos pasan a manos del importador, o al menos para las tramites de importación ya que el vendedor también es el encargado del transporte terrestre hasta el destino y el descargue de la mercancía. Básicamente, “el transportador deberá notificar a la DIAN sobre la llegada del medio de transporte, entregar y transmitir electrónicamente todos los documentos de viaje en la forma y en los estrictos plazos establecidos en el Estatuto Aduanero.” (Moreno, 2014, p.10)

Presentación de la Solicitud de Registro de Importación. Realizar el registro de importación por intermedio de la Ventanilla Única de Comercio exterior – VUCE. El registro lo debe hacer el declarante, el cual puede ser la persona jurídica o una agencia de aduanas. Para este proyecto, el declarante será una agencia de aduanas certificada por la DIAN a la cual se le otorgará un poder especial con el fin de que represente a la empresa en los trámites de importación. Esta solicitud se hace formula electrónicamente.

Ingreso de la Mercancía a Zona Franca. El transportador habrá tenido de máximo dos días después de presentar el informe de descargue para entregar la mercancía a la zona franca y esta recibirá la mercancía con la plantilla de envío para su ingreso. A partir del ingreso a zona franca, la agencia de aduanas tendrá un mes para obtener el levante de la mercancía el cual requiere de algunas generalidades de importación explicadas a continuación:

Presentación de la Declaración de Importación y Declaración Andina de Valor. La agencia de aduanas contratada debe presentar electrónicamente la declaración de importación dentro del término de un mes a partir de la llegada de la mercancía al territorio aduanero nacional. Una vez se acepta la declaración de importación se puede proceder con la nacionalización de la mercancía que es básicamente el pago de los tributos aduaneros. Por su parte, la Declaración Andina de Valor es un documento soporte de la Declaración de Importación y también debe ser diligenciada por la agencia de aduanas.

Liquidación y Pago de Tributos Aduaneros. Los tributos aduaneros para ambas partidas arancelarias son el gravamen arancelario y el Iva. El gravamen arancelario es del 0 % y el IVA del 19 %. De tener un gravamen arancelario mayor a cero, este se calcularía

a partir del valor aduanero CIF. El IVA por su parte se calcula de la siguiente forma: “se debe convertir el valor aduanero (CIF) en dólares americanos del bien a importarse en pesos colombianos, con base en la tasa de cambio del último día hábil de la semana anterior que informe la superintendencia Financiera. Al valor resultante de la operación, debe sumarse el valor en pesos del arancel liquidado.” (Moreno, 2014, p.24) Esta suma de valores, es la base para liquidar el IVA.

Levante de la Mercancía. Es aquí cuando la autoridad aduanera (DIAN) permite la disposición de la mercancía. El levante de la mercancía da lugar a el número de levante, fecha de levante, y firma del responsable; información que debe estar anotada en la declaración de importación

Transporte hasta Destino y Descarga de la mercancía. En este punto la responsabilidad pasa nuevamente al transportador escogido por el vendedor, el cual debe llevar y descargar la carga desde la zona franca hasta la bodega de *PAR, pare and spare*.

Logística del Proceso de Distribución de la Mercancía

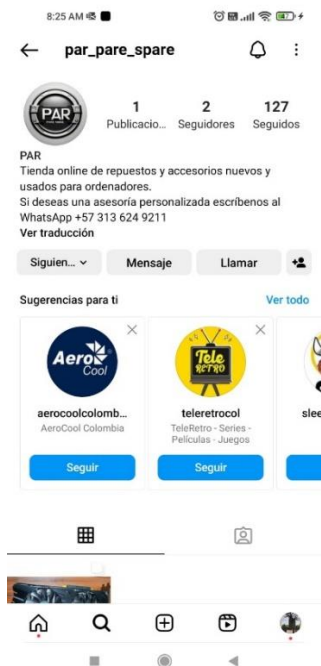
La logística de distribución de la mercancía o gestión de pedidos inicia a partir de que un cliente procesa el pago, sin embargo, antes de esto hay un proceso muy importante y es el de asesorar al cliente a partir del primer contacto. El cliente podrá tener un primer contacto de dos por medio de dos canales diferentes. El canal # 1 será el perfil comercial de Instagram llamado PAR, pare and spare (@par_pare_spare) y el canal # 2 será la línea de ventas telefónica o WhatsApp business.

Canal # 1. Para encontrar el perfil de Instagram sólo se debe buscar por usuario el cual es @par_pare_spare, seguir la cuenta y seleccionar la opción de *Mensaje* e iniciar una

conversación con el auxiliar de ventas y marketing que estará al otro lado de la línea para atender al cliente.

Figura 31

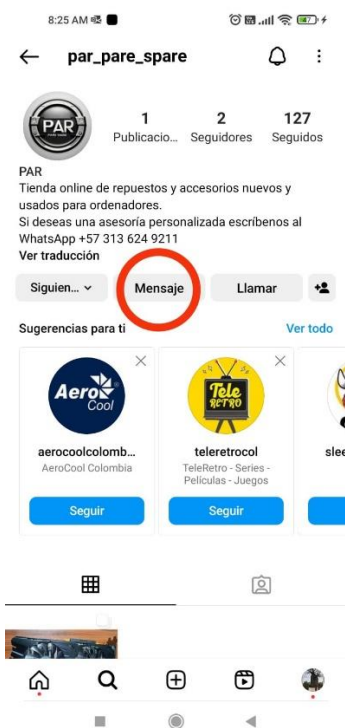
Perfil de Instagram



Nota. Recuperado de Instagram.

Figura 32

Paso 2 para iniciar una conversación con la empresa



Nota. Recuperado de Instagram.

Figura 33

Paso 3. Iniciar Conversación desde el canal 1.

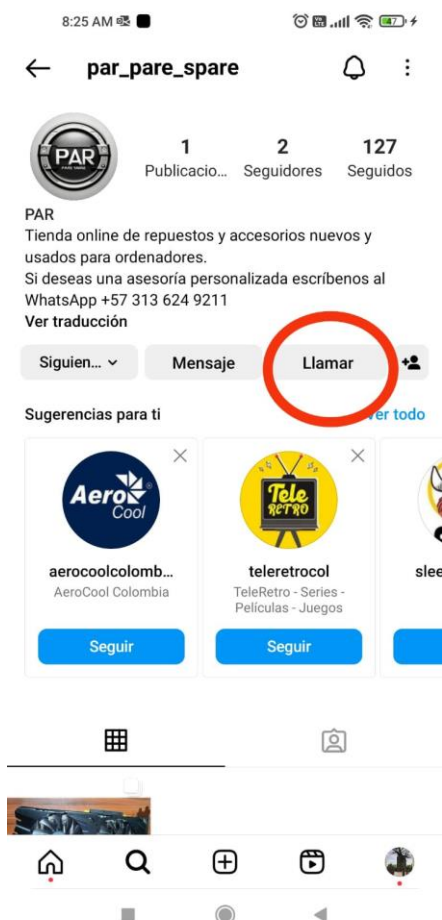


Nota. Recuperado de Instagram.

Canal # 2. Para conseguir el número de contacto, el cliente habrá tenido que encontrar el primer canal y haber seleccionado llamar con el fin de iniciar una conversación telefónica o simplemente guardar el contacto e iniciar la asesoría por WhatsApp web tal como se puede ver en la siguiente imagen:

Figura 34

Iniciar conversación por WhatsApp o Iniciar una llamada



Nota. Recuperado de Instagram.

Verificar Disponibilidad en el Inventario. El auxiliar de ventas verificará si el producto solicitado se encuentra en inventario. Si hay disponibilidad entonces creara la orden de pedido. Si no hay disponibilidad, se le informara al jefe de compras.

Crear Orden de Pedido. La orden de pedido incluye toda la información del cliente como nombre, numero de documento, teléfono de contacto, correo, dirección, detalles del pedido, precio, entre otros. También será creada por el auxiliar de ventas.

Confirmar Estado de Pago. Los métodos de pago aceptados serán consignaciones bancarias, transferencias por Nequi o Daviplata o tarjeta de crédito/ débito por medio de un link de pagos. El auxiliar de ventas deberá confirmar por cada plataforma bancaria si el pago fue aceptado para autorizar la preparación en bodega.

Generar Orden al Almacén para Preparación. Una vez confirmado el pago, el auxiliar de ventas le informará al auxiliar de bodega por medio de la orden oficial que tiene el permiso para preparar el pedido. Esta orden contiene la guía de envío con los datos del cliente y los detalles de la compra.

Empacar orden y agendar recogida. El auxiliar de bodega empacará el pedido y contactará a la empresa de envíos para que recoja el pedido al siguiente día hábil. También tendrá el acumulado de pedidos de ese mismo día con el fin de agendar una recogida una vez al día de lunes a viernes. El costo de envío lo asume el cliente en su totalidad.

Cálculo de inversiones: capital de trabajo, inversión fija, gastos operativos

Capital de trabajo disponible.

El capital de trabajo “está representado por el capital adicional (distinto de la inversión en activo fijo y diferido) con que hay que contar para que empiece a funcionar una empresa” (Baca, 2013, p.177). Para el caso del proyecto, el capital de trabajo vendría siendo el equivalente al inventario inicial para poder empezar operaciones. El inventario para un mes de operación puede verse en la siguiente tabla.

Tabla 9

Activos Corrientes

Inventarios (Activos Corrientes)				
Cantidad	Concepto		Valor unitario	Valor total
25	AMD Radeon RX 580 (Usada)	\$	411.690,92	\$ 10.292.273,04
25	AMD Radeon RX 5700 XT (Usada)	\$	819.644,64	\$ 20.491.115,98
10	NVIDIA RTX 2080 (Usada)	\$	1.445.173,67	\$ 14.451.736,73
16	AMD Ryzen™ 5 5600G	\$	713.827,55	\$ 11.421.240,72
8	AMD Ryzen™ 7 5700G	\$	1.067.464,78	\$ 8.539.718,27
Total consolidado				\$ 65.196.084,73

Nota. Elaboración propia.

Inversión Fija

Consta de todo el equipo de que estará ubicado en la bodega que funcionará también como oficina y que es necesario para la puesta en marcha de la empresa.

Tabla 10

Activos Fijos

Maquinaria y Equipos de Oficina (Activos Fijos)				
Cantidad	Artículo		Valor unitario	Valor total
2	Escritorio	\$	300.000,00	\$ 600.000,00
2	Silla Ergonómica	\$	237.900,00	\$ 475.800,00
1	Ordenador de mesa	\$	1.600.000,00	\$ 1.600.000,00
1	Portátil	\$	1.800.000,00	\$ 1.800.000,00
1	Mesa de Trabajo y alistamiento	\$	2.000.000,00	\$ 2.000.000,00
1	Impresora	\$	279.205,00	\$ 279.205,00
2	Teléfono Inteligente	\$	900.000,00	\$ 1.800.000,00
1	Horno Microondas	\$	341.905,00	\$ 341.905,00
2	Papeleras	\$	40.000,00	\$ 80.000,00
1	Cafetera	\$	280.000,00	\$ 280.000,00
1	Dispensador de agua	\$	960.000,00	\$ 960.000,00
Total consolidado				\$ 8.896.910,00

Nota. Elaboración propia.

Gastos Preoperativos

Los gastos preoperativos, también llamados gastos diferidos, son esos gastos en los que incurre la empresa para iniciar sus operaciones

Tabla 11

Gastos Preoperativos

Gastos Preoperativos				
Cantidad	Concepto		Valor unitario	Valor total
1	Estudio de Mercado	\$	1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
1	Registro Mercantil	\$	42.000,00	\$ 42.000,00
1	Formulario RUES	\$	6.500,00	\$ 6.500,00
1	Escritura Pública de Estatutos Sociales	\$	540.000,00	\$ 540.000,00
3	Inscripción de libros	\$	27.000,00	\$ 81.000,00
1	Honorarios Abogado	\$	4.000.000,00	\$ 4.000.000,00
Total consolidado				\$ 5.669.500,00

Nota. Elaboración propia.

Gastos Operativos

Los gastos operativos se dividen en gastos de venta y de administración, más adelante en el proyecto harán también parte del capital de trabajo inicial para el año cero.

El monto de inversión estipulado a continuación es un monto mensual.

Gastos de Venta.

Tabla 12

Gastos de Ventas (Gastos Operativos)				
Cantidad	Artículo		Valor unitario	Valor total
1	Nomina Auxiliar de Ventas y Marketing	\$	1.874.465,02	\$ 1.874.465,02
1	Nomina Auxiliar de Bodega	\$	1.874.465,02	\$ 1.874.465,02
1	Publicidad y Propaganda	\$	500.000,00	\$ 500.000,00
1	Etiquetas, Envolturas y Empaques	\$	300.000,00	\$ 300.000,00
Total consolidado				\$ 4.548.930,04

Nota. Elaboración propia.

Gastos de Administración.

Tabla 13

Gastos Administrativos (Gastos Operativos)				
Cantidad	Artículo		Valor unitario	Valor total
1	Nomina Jefe de Compras	\$	2.209.950,00	\$ 2.209.950,00
1	Papelería y Útiles de Oficina	\$	100.000,00	\$ 100.000,00
1	Renta/Alquiler	\$	3.100.000,00	\$ 3.100.000,00
1	Servicios	\$	800.000,00	\$ 800.000,00
Total consolidado				\$ 6.209.950,00

Nota. Elaboración propia.

En conclusión, la inversión total constará de los inventarios para todo el año de operaciones, la inversión fija, los gastos preoperativos y los gastos operativos (ventas y administrativos) sólo para el primer mes de operaciones. El total de la inversión se puede ver en la siguiente tabla:

Tabla 14

Presupuesto de Inversión	%	Importe
Activo Fijo	1,10%	\$ 8.896.910,00
Gastos Preoperativos	0,70%	\$ 5.669.500,00
Inventarios	96,86%	\$ 782.353.016,77
Gastos de Ventas	0,56%	\$ 4.548.930,04
Gastos Administrativos	0,77%	\$ 6.209.950,00
Total Inversiones	100%	\$ 807.678.306,81

Nota. Elaboración propia.

Estudios Administrativos

Impacto empresarial generado con el proyecto

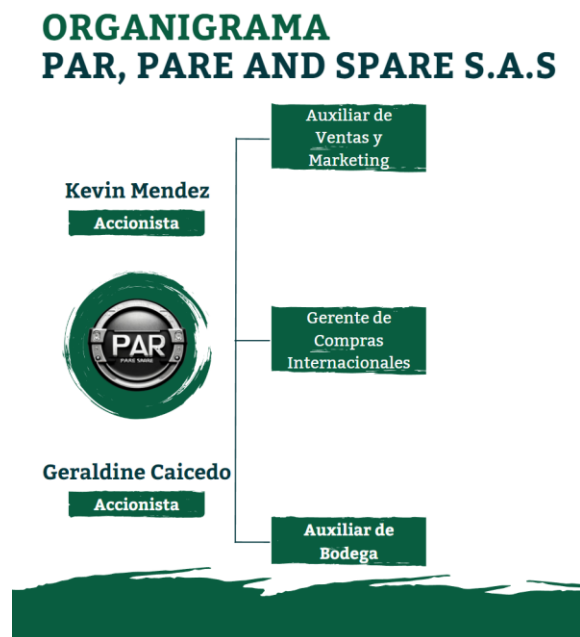
La creación de la empresa *PAR, pare and spare S.A.S.* tendrá diferentes tipos de impactos. En primer lugar, dará inicio a la creación de 3 empleos formales, si bien puede parecer poco en un principio, a futuro se espera que la empresa haya crecido y así mismo contar con más oportunidades de empleo. En segundo lugar, la empresa ayudará a cubrir la demanda insatisfecha de repuestos ya accesorios para ordenadores y además brindará la posibilidad a los consumidores de adquirir piezas de segunda mano a un excelente precio y con asesoría personalizada. Por último, pero no menos importante, la empresa aportará al

crecimiento económico colombiano ya que se constituirá de forma completamente legal adoptando las responsabilidades que la ley dicte.

Estructura Organizacional

El siguiente organigrama mostrará la cantidad total de personas que trabajará en *PAR, pare and spare S.A.S.*

Figura 35



Nota. Elaboracion propia.

Estudio Legal

Tipo de empresa a crear o reestructurar

La empresa será una sociedad por acciones simplificada y su nombre razón social será *PAR, pare and spare* S.A.S. Contará con dos accionistas y su domicilio será en Bogotá.

Requisitos legales de constitución o reestructuración: minuta de constitución o reestructuración

Según la Camara de Comercio de Bogotá, para crear una sociedad por acciones simplificada se deben cumplir los siguientes requisitos legales:

Razón Social

La razón social no debe estar registrada en alguna otra sociedad o en otro establecimiento de comercio, para asegurarse de que la razón social no está en uso se puede consultar esta información en la página web <http://www.rues.org.co/> y realizar una consulta empresarial o social. Si la consulta por nombre no retorna resultados, entonces quiere decir que la razón social está disponible.

Figura 36

Consulta Empresarial o Social

The screenshot shows the RUES website interface. At the top, there are navigation links: 'Consulta Beneficio a Empresarios', 'Guía de Usuario Público', and 'Guía de Usuario Registrado'. The main content area features a banner with a woman and text about the 'Registro Único Empresarial 100-000002 de 2022 de la S'. Below the banner is a search section titled 'Realice su consulta empresarial o social'. The search input field contains 'PAR, pare and spare' and has a green checkmark and a red search button. Below the input field, there is a green icon and the text 'Recomendaciones de uso'. To the right, there is a 'N' button and the text 'Digit'. At the bottom of the search section, there is an 'Info' box with the text 'La consulta por Nombre no ha retornado resultados'.

Nota. Fuente <https://www.rues.org.co/>

Objeto Social

Se debe definir un objeto social, en este caso, la sociedad tendrá por objeto la importación y comercialización de repuestos y accesorios para ordenadores portátiles y de mesa. Esta información debe ser incluida en la minuta de constitución.

Capital

Se debe tener muy claro la totalidad del capital autorizado, el capital suscrito y el capital pagado. El capital autorizado reflejará a donde se quiere llegar como sociedad, en este caso será de 1.100.000.000 COP. El capital suscrito es el monto que los accionistas se comprometen a pagar dentro de los dos siguientes años a partir de la constitución de la S.A.S, en este caso es de 600.000.000 COP. Finalmente, el capital pagado es el capital que se paga inicialmente el cual es de 249.901.079,06 COP, esto quiere decir que se tendrán dos años para pagar los 350.098.920,84 COP faltantes.

Representante Legal y Duración de la Sociedad

El representante legal será el accionista con más participación del capital suscrito y la duración de la sociedad tendrá una sociedad indefinida.

Código CIU

El código CIU indica la actividad económica a la cual se dedica la sociedad y es un listado aceptado internacionalmente. La sociedad puede dedicarse a diferentes actividades, *PAR, pare and spare* S.A.S. se identificará con el siguiente código CIU:

Figura 36

Código CIU del Proyecto

Clase			
Seleccionar	Clase SHD	Descripción	Nota Explicativa
Seleccionar	4741	Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados	Ver Nota

Nota. Recuperado de <https://linea.ccb.org.co/descripcionciiu/>

Otros requisitos legales de constitución

- Acta de constitución y Estatutos
- Formulario Registro Único Empresarial y Social (RUES)
- Formulario del Registro Único Tributario (RUT)
- Documentos de Identidad de los Accionistas
- Inscribirse a Cámara de Comercio.
- Pago de tarifas a la Cámara de Comercio
- Abrir Cuenta Bancaria de la Sociedad
- Expedir en la Dian el RUT definitivo para empezar a operar.

Normatividad Aplicable en el País de Destino.

Legal

Por medio de la herramienta *Legis, arancel electrónico*, se hizo la búsqueda de las normas que mencionaban en algún momento las partidas en cuestión (8471.80.00.00 y 8473.30.00.00) y se hallaron las siguientes resoluciones y decretos.

Resolución Número 480 DE 2020 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo: Es obligatorio registrarse como comercializador de aparatos electrónicos debido a que se va a comercializar dos de las partidas listadas tal como lo indica la resolución “Implementar el registro de productores y comercializadores de aparatos eléctricos y electrónicos (RPCAEE) clasificados en las subpartidas arancelarias señaladas en anexo 1 de la presente resolución y establecer sus requisitos.” (Resolución número 4080 de 2020, art 1).

Vale la pena aclarar que esta resolución aplica para la empresa desde el momento en que importe cierto umbral de unidades anuales. Para el caso de las tarjetas gráficas es de 1.000 unidades y para los procesadores es de 2.000 unidades anuales.

Decreto Número 1563 DE 2017. “Por el cual se modifica parcialmente el Arancel de Aduanas”: este decreto es sumamente importante y ayuda a entender por qué razón ambas partidas arancelarias tienen un arancel del 0 %. Como lo señala el decreto

“Que en la Sesión 302 realizada el 1º de marzo de 2017, el Comité de Asuntos Aduaneros, Arancelarios y de Comercio Exterior, recomendó modificar el gravamen de algunas subpartidas del Arancel de Aduanas para dar cumplimiento a los compromisos en materia de aranceles consolidados,

derivados de la participación de Colombia en el Acuerdo de Tecnologías de la Información”.

En otras palabras, el arancel fue modificado como compromiso para obedecer al cumplimiento de los compromisos adoptados por Colombia ante la OMC por pertenecer al Acuerdo de Tecnologías de la Información de la Organización Mundial del Comercio (OMC).

Figura 37

DECRETO NÚMERO 1563 DE 2017
MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
Diario oficial: 50.367

DECRETA:

ART. 1°—**Modificado. D. 228/2019.** Establecer un gravamen arancelario de 0% para la importación de los productos clasificados por las siguientes subpartidas arancelarias:

3818000000	7020009000	8419899990	8419909000	8443321100	8443321900
8443399000	8443990000	8456900000	8464100000	8470100000	8470210000
8470290000	8470300000	8470500000	8470901000	8470902000	8470909000
8471300000	8471410000	8471490000	8471500000	8471602000	8471700000
8471800000	8471900000	8472905000	8472909090	8473210000	8473290000
8473300000	8486100000	8486200000	8486400000	8486900000	8504401000

Nota. Recuperado de la plataforma Arancel Legis

Tributaria

Las obligaciones tributarias de las partidas 8471.80.00.00 y 8473.30.00.00 se resumen en el pago del IVA el cual corresponde al 19 % según la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). Por otra parte, existen otro tipo de obligaciones tributarias, pero para la empresa en específico. Existen ciertas responsabilidades y obligaciones establecidas por la DIAN para usuarios aduaneros, teniendo en cuenta que el objeto social de la empresa

incluye la actividad de importar y que la empresa actuará más adelante como como importador (no contratará a una agencia de aduanas para su representación) entonces se deben cumplir las siguientes obligaciones:

- Gravamen a los Movimientos Financieros (GMF): la empresa deberá pagar 4.00 COP por cada 1.000 COP en cada transacción financiera realizada.
- Contribución al impuesto de la renta.
- Retención en la fuente.
- Impuesto Ica.
- Obtener el NIT.
- Llevar Contabilidad
- Expedir facturas.

Aduanera

La normatividad aduanera para las partidas 8471.80.00.00 y 8473.30.00.00 se puede resumir en el cumplimiento de los siguientes puntos:

- Realizar el registro como importador en la Ventanilla Única de Comercio exterior – VUCE.
- Pagar IVA anticipadamente por la importación.
- Presentar la Declaración de Importación y la Declaración Andina de Valor.
- Otorgar poder especial a la agencia de aduanas o endoso aduanero.

Documentos soporte para la importación. Además de los puntos anteriormente listados, se deben tener en cuenta otros documentos específicos que serán requeridos

durante el proceso de importación ya sea para presentarlos ante la DIAN o para llenar la declaración de importación. Los documentos son los siguientes:

- Factura Comercial.
- Contrato de Compraventa.
- Lista de empaque.
- Airway Bill (documento de transporte)
- Poder o mandato especial a la agencia de aduanas.
- Declaración de importación.
- Declaración Andina de valor.

Técnica

La entidad encargada de expedir reglamentos técnicos para artículos tecnológicos, como lo son las tarjetas de video y los procesadores, es la Superintendencia de Industria y Comercio. Sin embargo, en su página oficial no establece ningún reglamento técnico para este sector.

Estudio Financiero

Inversiones y fuentes de financiación (balance preoperativo).

Para iniciar el plan de importación y comercialización de repuestos y accesorios para ordenadores de la empresa *PAR, pare and spare* se necesita una inversión inicial de 416.501.798,43 COP, este monto incluye aspectos como activos fijos, gastos de puesta en marcha, inventarios para los primeros 6 meses del año y gastos operativos para el primer mes. Los accionistas cuentan con aproximadamente 249.901.079,06 COP. El monto a

financiar por medio de un préstamo bancario es de 166.600.719,37 COP y equivale al 40% de la inversión total. El préstamo será solicitado al banco de occidente a un plazo de 5 años con una tasa de interés del 45% anual, 3,82% mensual y una cuota fija mensual de 7.109.942 COP. Una vez desembolsado el crédito bancario, la empresa tendrá el siguiente balance preoperativo:

Tabla 15

Balance Preoperativo

Balance Preoperativo	
<i>PAR, pare and spare</i>	
ACTIVOS	2023
Capital	COP 249.901.079,06
Financiamiento	COP 166.600.719,37
Total Activo Corriente	COP 416.501.798,43
Total Activos	COP 416.501.798,43
PASIVOS Y PATRIMONIO	
PATRIMONIO	
Mobiliario de Oficina	COP 8.896.910,00
Total Patrimonio	COP 8.896.910,00
Pasivo Corriente	
Gastos por pagar	COP 16.428.380,04
Cuentas por Pagar a Proveedores	COP 391.176.508,39
Total Pasivo Corriente	COP 407.604.888,43
Total Pasivos y Patrimonio	COP 416.501.798,43

Nota. Elaboración propia.

Tabla 16*Proyección Cuotas del Préstamo Bancario*

Periodo	Saldo	Amortizacion	Intereses	Cuota
-	166.600.719	-	-	-
1	165.849.371	751.348	6.358.594	7.109.942
2	165.069.347	780.025	6.329.918	7.109.942
3	164.259.551	809.796	6.300.147	7.109.942
4	163.418.848	840.703	6.269.240	7.109.942
5	162.546.059	872.790	6.237.153	7.109.942
6	161.639.957	906.101	6.203.841	7.109.942
7	160.699.273	940.684	6.169.258	7.109.942
8	159.722.687	976.587	6.133.356	7.109.942
9	158.708.827	1.013.860	6.096.083	7.109.942
10	157.656.272	1.052.555	6.057.387	7.109.942
11	156.563.544	1.092.728	6.017.214	7.109.942
12	155.429.110	1.134.434	5.975.509	7.109.942
13	154.251.379	1.177.731	5.932.211	7.109.942
14	153.028.697	1.222.681	5.887.261	7.109.942
15	151.759.350	1.269.347	5.840.595	7.109.942
16	150.441.556	1.317.794	5.792.149	7.109.942
17	149.073.467	1.368.090	5.741.853	7.109.942
18	147.653.162	1.420.305	5.689.637	7.109.942
19	146.178.649	1.474.513	5.635.429	7.109.942
20	144.647.858	1.530.791	5.579.152	7.109.942
21	143.058.642	1.589.216	5.520.727	7.109.942
22	141.408.771	1.649.871	5.460.072	7.109.942
23	139.695.931	1.712.841	5.397.101	7.109.942
24	137.917.716	1.778.214	5.331.728	7.109.942
25	136.071.633	1.846.083	5.263.860	7.109.942
26	134.155.092	1.916.542	5.193.401	7.109.942
27	132.165.402	1.989.690	5.120.253	7.109.942
28	130.099.773	2.065.629	5.044.313	7.109.942
29	127.955.305	2.144.468	4.965.475	7.109.942
30	125.728.990	2.226.315	4.883.627	7.109.942
31	123.417.704	2.311.286	4.798.656	7.109.942
32	121.018.204	2.399.500	4.710.442	7.109.942
33	118.527.123	2.491.081	4.618.861	7.109.942
34	115.940.966	2.586.157	4.523.785	7.109.942
35	113.256.104	2.684.862	4.425.080	7.109.942
36	110.468.770	2.787.334	4.322.608	7.109.942
37	107.575.052	2.893.718	4.216.225	7.109.942
38	104.570.891	3.004.161	4.105.781	7.109.942
39	101.452.071	3.118.820	3.991.122	7.109.942
40	98.214.216	3.237.855	3.872.087	7.109.942
41	94.852.783	3.361.433	3.748.509	7.109.942
42	91.363.055	3.489.728	3.620.215	7.109.942
43	87.740.136	3.622.919	3.487.023	7.109.942
44	83.978.943	3.761.194	3.348.749	7.109.942
45	80.074.197	3.904.746	3.205.196	7.109.942
46	76.020.419	4.053.777	3.056.165	7.109.942
47	71.811.923	4.208.496	2.901.446	7.109.942
48	67.442.803	4.369.121	2.740.822	7.109.942
49	62.906.927	4.535.875	2.574.067	7.109.942
50	58.197.933	4.708.995	2.400.948	7.109.942
51	53.309.211	4.888.721	2.221.221	7.109.942
52	48.233.904	5.075.307	2.034.635	7.109.942
53	42.964.889	5.269.015	1.840.927	7.109.942
54	37.494.773	5.470.116	1.639.827	7.109.942
55	31.815.881	5.678.892	1.431.051	7.109.942
56	25.920.245	5.895.636	1.214.306	7.109.942
57	19.799.592	6.120.653	989.289	7.109.942
58	13.445.334	6.354.258	755.684	7.109.942
59	6.848.556	6.596.779	513.164	7.109.942
60	0	6.848.556	261.387	7.109.942

Nota. Elaboración propia.

Presupuestos de ingresos, costos, gastos.

Presupuesto de ingresos.

Para determinar el presupuesto de ingresos se tuvo en cuenta el ingreso de ventas ponderado por unidad que es 1.184.990 COP y la cantidad de unidades anuales que se espera vender anualmente. Para el año 1 se espera que sean 1008 unidades, a partir de esa cantidad, la capacidad instalada aumenta cada año un 1,19 % con el fin de duplicar los ingresos en 5 años tal como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 17

Presupuesto de Ingresos

Ingresos Anuales		
Año	Unidades	Total
1	1008	COP 1.194.469.920,00
2	1199	COP 1.420.472.127,52
3	1426	COP 1.689.235.560,71
4	1695	COP 2.008.850.947,71
5	2016	COP 2.388.939.840,00

Nota. Elaboración propia.

Presupuesto de costos.

Para determinar el presupuesto de costos anuales, primero se tuvo en cuenta el valor total de la importación, es decir el valor DPU más los costos de trámites aduaneros en Colombia por unidad. Al contar con varios productos, se tuvo que calcular un costo variable ponderado de todas las unidades para finalmente lograr presupuestar cuál sería el costo anual por determinada cantidad de unidades.

Tabla 18

Presupuesto de Costos Anuales.

Costos Anuales		
Año	Unidades	Total
1	1008	COP 874.783.815,93
2	1199	COP 1.040.299.137,99
3	1426	COP 1.237.131.136,63
4	1695	COP 1.471.205.149,87
5	2016	COP 1.749.567.631,86

Nota. Elaboración propia.

Presupuesto de Gastos.

El presupuesto anual de gastos incluye gastos operativos, los gastos financieros que son la sumatoria de la cuota mensual de la deuda y los gastos preoperativos que se pagan en el primer año de operaciones. Los gastos operativos tienen un crecimiento anual de 1,08%.

Tabla 19*Presupuesto de Gastos Anuales.*

Gastos Anuales				
Año /Cuenta	Gastos de Ventas	Gastos Administrativos	Gastos de Financiero	Total
1	COP 54.587.160,47	COP 74.519.400,00	COP 85.319.307,82	COP 214.425.868,29
2	COP 58.954.133,31	COP 80.480.952,00	COP 85.319.307,82	COP 224.754.393,13
3	COP 63.670.463,97	COP 86.919.428,16	COP 85.319.307,82	COP 235.909.199,96
4	COP 68.764.101,09	COP 93.872.982,41	COP 85.319.307,82	COP 247.956.391,33
5	COP 74.265.229,18	COP 101.382.821,01	COP 85.319.307,82	COP 260.967.358,01

Nota. Elaboración propia.

Determinación de los costos unitarios de importación

Para determinar los costos unitarios de importación, primero se debe hacer una simulación de una importación con varias unidades. Para este proyecto, se tienen dos proveedores en China, uno para las tarjetas gráficas y otro para los procesadores. No es

muy común encontrar un solo proveedor que tenga varias o todas los repuestos y piezas que una tienda como *PAR, pare and spare* lo necesita.

En las siguientes matrices de costos se puede observar cada costo en los que se incurre en la importación de los productos:

Tarjetas Gráficas

Tabla 20

Hoja de Costos para la Importación de Tarjetas Gráficas

Hoja de Costos Tarjetas Gráficas						
Nombre del exportador	Shenzhen Jingang Zhuoyue Technology Co., Ltd.		Tiempo de envío	8-12 días laborales		
Partida arancelaria	8171.80.00.00		Arancel aplicable	0%		
Incoterm	DPU: Delivered at Place Unloaded					
Lugar de Origen	No. 513 & 517, 5rd Floor, Tianhe Computer's Center, 502 Tianhe Road, Tianhe District, Guangzhou City, Guangdong Province 523617, China					
Lugar de Destino	Calle 80#14-33 office 101, Bogotá, Colombia, 999076					
IVA	19%					
Actividad	Cantidad	Valor unitario (Pesos)	Valor total (Pesos)	TRM	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
AMD Radeon RX 580	25	COP 251.400,05	COP 6.285.001,25	COP 4.570,91	USD 55,00	USD 1.375,00
AMD Radeon RX 5700 XT	20	COP 594.218,30	COP 11.884.366,00	COP 4.570,91	USD 130,00	USD 2.600,00
NVIDIA RTX 2080	9	COP 1.119.872,95	COP 10.078.856,55	COP 4.570,91	USD 245,00	USD 2.205,00
Valor FOB	54		COP 21.963.222,55	COP 4.571,91		USD 6.180,00
Envío hasta bodega	1	COP 3.931.842,60	COP 3.931.842,60	COP 4.571,91	USD 860,00	USD 860,00
Valor CIF			COP 25.895.065,15	COP 4.571,91		USD 7.040,00
Arancel Aplicable 0%		COP 0,00	COP 0,00	COP 4.571,91	USD 0,00	USD 0,00
Base IVA			COP 32.186.246,40	COP 4.571,91		USD 7.040,00
IVA			COP 6.115.386,82	COP 4.571,91		USD 1.337,60
Comisión Agente de Aduanas (4%)			COP 1.287.449,86	COP 4.571,91		USD 281,60
Declaración de Importación			COP 20.000,00	COP 4.571,91		USD 4,37
Papelería, Portes y Comunicaciones			COP 90.000,00	COP 4.571,91		USD 19,69
Valor DPU			COP 39.699.083,07	COP 4.571,91		USD 8.683,26

Nota. Elaboración propia.

Según la anterior hoja de costos se pueden concluir que los costos unitarios de importación con IVA incluido son los siguientes:

Tabla 21

Costos unitarios de las tarjetas gráficas

	Costos Unitarios de Importación				
	Sublínea Comercial	Valor CIF	IVA	Otros costos	TOTAL
Línea 1. Tarjetas Gráficas Usadas	AMD Radeon RX 580 (Usada)	COP 324.211,95	COP 61.600,27	COP 25.878,70	COP 411.690,92
	AMD Radeon RX 5700 XT (Usada)	COP 667.030,20	COP 126.735,74	COP 25.878,70	COP 819.644,64
	NVIDIA RTX 2080 (Usada)	COP 1.192.684,85	COP 226.610,12	COP 25.878,70	COP 1.445.173,67

Nota. Elaboración propia.

Tarjetas Procesadores

La matriz de costos y los costos unitarios con IVA incluido para los procesadores se pueden ver en las siguientes tablas:

Tabla 22

Hoja de Costos para la Importación de Procesadores

Hoja de Costos Procesadores							
Nombre del exportador	Guangzhou Ketan Information Technology Co., Ltd.	Peso	21 KG				
Partida arancelaria	8473.30.00.00	Tiempo de envío	8-12 días laborales				
Incoterm	DPU: Delivered at Place Unloaded	Arancel Aplicable	0%				
Lugar de Origen	No. 513 & 517, 5rd Floor, Tianhe Computer's Center, 502 Tianhe Road, Tianhe District, Guangzhou City, Guangdong Province 523617, China						
Lugar de Destino	Calle 80#14-33 office 101, Bogotá, Colombia, 999076						
IVA	COP 0,19						
Actividad	Cantidad	Valor unitario (Pesos)	Valor total (Pesos)	TRM	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)	
AMD Ryzen™ 5 5600G	27	COP 548.629,20	COP 14.812.988,40	COP 4.571,91	USD 120,00	USD 3.240,00	
AMD Ryzen™ 7 5700G	27	COP 845.803,35	COP 22.836.690,45	COP 4.571,91	USD 185,00	USD 4.995,00	
Valor FOB	54		COP 37.649.678,85	COP 4.571,91		USD 8.235,00	
Envío hasta bodega	1	COP 1.362.429,18	COP 1.362.429,18	COP 4.571,91	USD 298,00	USD 298,00	
Valor CIF			COP 39.012.108,03	COP 4.571,91		USD 8.533,00	
Arancel Aplicable 0%		COP 0,00	COP 0,00	COP 4.571,91	USD 0,00	USD 0,00	
Base IVA			COP 39.012.108,03	COP 4.571,91		USD 8.533,00	
IVA			COP 7.412.300,53	COP 4.571,91		USD 1.621,27	
Comisión Agente de Aduanas (4%)			COP 1.560.484,32	COP 4.571,91		USD 341,32	
Declaración de Importación			COP 20.000,00	COP 4.571,91		USD 4,37	
Papelería, Portes y Comunicaciones			COP 90.000,00	COP 4.571,91		USD 19,69	
Valor DPU			COP 48.094.892,88	COP 4.571,91		USD 10.519,65	

Nota. Elaboración propia.

Tabla 23

Costos unitarios de los procesadores

Costos Unitarios de Importación					
	Sublínea Comercial	Valor CIF	IVA	Otros costos	TOTAL
Línea 1. Procesadores	AMD Ryzen™ 5 5600G	COP 573.859,37	COP 109.033,28	COP 30.934,89	COP 713.827,55
	AMD Ryzen™ 7 5700G	COP 871.033,52	COP 165.496,37	COP 30.934,89	COP 1.067.464,78

Nota. Elaboración propia.

Estado de resultados del proyecto

Tabla 24

Estado de resultados año 1

Estado de Perdidas y Ganancias	
PAR, pare and spare	
<i>Al 31 de diciembre del año 1</i>	
Ingresos	
Ventas	COP 1.194.469.920,00
Egresos	
Costo Ventas	-COP 874.783.815,93
Utilidad Bruta	COP 319.686.104,07
Gastos Administrativos	-COP 74.519.400,00
Gastos de Ventas	-COP 54.587.160,47
Utilidad Operacional	COP 190.579.543,60
Gastos Financieros	-COP 74.147.698,35
Utilidad Antes de Impuesto a la Renta	COP 116.431.845,25
Impuesto a la Renta	-COP 46.572.738,10
Resultado del ejercicio	COP 69.859.107,15

Nota. Elaboración propia.

Según el estado de resultados al 31 de diciembre del año 1 de operaciones, se puede concluir que el resultado de este ejercicio durante este año es una ganancia de 69.859.107,15 COP, es considerablemente bueno si se tiene en cuenta que es el primer año de operaciones. Por otro lado, entre los costos y gastos no hay ninguno que sea innecesario.

Flujo de caja del Inversionista

El flujo de caja del inversionista, en este caso de los inversionistas, muestra los aportes hechos en total y los beneficios aproximados que obtendrán por los siguientes 5 años con una capacidad instalada que crecerá aproximadamente 1,19% anualmente y con un crecimiento anual del 1,08 para los gastos operativos. Se puede observar que la cantidad invertida fue de 249.901.079,06 el cual es negativo al final del año 0 porque no

hay ventas, por lo tanto, no hay ganancias hasta el momento. Sin embargo, a partir del año 1 el flujo de financiero es positivo y equivale a aproximadamente el 28% del capital privado que se usó para la inversión.

Tabla 25

Flujo de Caja del Inversionista

Flujo de Caja del Inversionista							
Tasa de Crecimiento	1,19					IR	40%
Capacidad Instalada		1008	1199	1426	1695	2016	
Cuentas/ Tiempo	0	1	2	3	4	5	
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Inversiones							
Capital de trabajo	-COP 401.935.388,43						
Gastos Preoperativos	-COP 5.669.500,00						
Activos fijos	-COP 8.896.910,00						
Financiamiento (Prestamo)	COP 166.600.719,37						
Ventas		COP 1.194.469.920,00	COP 1.420.472.127,52	COP 1.689.235.560,71	COP 2.008.850.947,71	COP 2.388.939.840,00	
Costo Ventas		-COP 874.783.815,93	-COP 1.040.299.137,99	-COP 1.237.131.136,63	-COP 1.471.205.149,87	-COP 1.749.567.631,86	
Utilidad Bruta		COP 319.686.104,07	COP 380.172.989,53	COP 452.104.424,08	COP 537.645.797,84	COP 639.372.208,14	
Gastos Administrativos		-COP 74.519.400,00	-COP 80.480.952,00	-COP 86.919.428,16	-COP 93.872.982,41	-COP 101.382.821,01	
Gastos Ventas		-COP 54.587.160,47	-COP 58.954.133,31	-COP 63.670.463,97	-COP 68.764.101,09	-COP 74.265.229,18	
Utilidad Operacional		COP 190.579.543,60	COP 240.737.904,22	COP 301.514.531,95	COP 375.008.714,33	COP 463.724.157,96	
Gastos Financieros		-COP 74.147.698,35	-COP 67.807.914,15	-COP 57.870.361,54	-COP 42.293.340,48	-COP 17.876.505,23	
Utilidad Antes de Impuesto a la Renta		COP 116.431.845,25	COP 172.929.990,07	COP 243.644.170,41	COP 332.715.373,86	COP 445.847.652,73	
Impuesto a la Renta		-COP 46.572.738,10	-COP 69.171.996,03	-COP 97.457.668,16	-COP 133.086.149,54	-COP 178.339.061,09	
FLUJO FINANCIERO DEL PROYECTO	-COP 249.901.079,06	COP 69.859.107,15	COP 103.757.994,04	COP 146.186.502,25	COP 199.629.224,31	COP 267.508.591,64	

Nota. Elaboración propia.

Flujo de caja del proyecto

El siguiente flujo de caja, también llamado flujo de fondos, está proyectado para 5 años y básicamente muestra si el proyecto es viable o no. Va muy de la mano del flujo de caja del inversionista porque nace a partir de este sólo que adicionalmente incluye la depreciación de los activos fijos y la amortización de la deuda:

Tabla 26

Flujo de Caja del Proyecto

Flujo de Caja del Proyecto						
Tasa de Crecimiento	1,19				IR	40%
Capacidad Instalada		1008	1199	1426	1695	2016
Cuentas/ Tiempo	0 2023	1 2024	2 2025	3 2026	4 2027	5 2028
Inversiones						
Capital de trabajo	-COP 401.935.388,43					
Gastos Preoperativos	-COP 5.669.500,00					
Activos fijos	-COP 8.896.910,00					
Financiamiento (Préstamo)	COP 166.600.719,37					
Ventas		COP 1.194.469.920,00	COP 1.420.472.127,52	COP 1.689.235.560,71	COP 2.008.850.947,71	COP 2.388.939.840,00
Costo Ventas		-COP 874.783.815,93	-COP 1.040.299.137,99	-COP 1.237.131.136,63	-COP 1.471.205.149,87	-COP 1.749.567.631,86
Utilidad Bruta		COP 319.686.104,07	COP 380.172.989,53	COP 452.104.424,08	COP 537.645.797,84	COP 639.372.208,14
Gastos Administrativos		-COP 74.519.400,00	-COP 80.480.952,00	-COP 86.919.428,16	-COP 93.872.982,41	-COP 101.382.821,01
Gastos Ventas		-COP 54.587.160,47	-COP 58.954.133,31	-COP 63.670.463,97	-COP 68.764.101,09	-COP 74.265.229,18
Utilidad Operacional		COP 190.579.543,60	COP 240.737.904,22	COP 301.514.531,95	COP 375.008.714,33	COP 463.724.157,96
Gastos Financieros		-COP 74.147.698,35	-COP 67.807.914,15	-COP 57.870.361,54	-COP 42.293.340,48	-COP 17.876.505,23
Utilidad Antes de Impuesto a la Renta		COP 116.431.845,25	COP 172.929.990,07	COP 243.644.170,41	COP 332.715.373,86	COP 445.847.652,73
Impuesto a la Renta		-COP 46.572.738,10	-COP 69.171.996,03	-COP 97.457.668,16	-COP 133.086.149,54	-COP 178.339.061,09
FLUJO FINANCIERO DEL PROYECTO	-COP 249.901.079,06	COP 69.859.107,15	COP 103.757.994,04	COP 146.186.502,25	COP 199.629.224,31	COP 267.508.591,64
Depreciación		COP 889.691,00	COP 889.691,00	COP 889.691,00	COP 889.691,00	COP 889.691,00
Amortización Deuda		-COP 11.171.609,47	-COP 17.511.393,67	-COP 27.448.946,29	-COP 43.025.967,34	-COP 67.442.802,59
FLUJO DE FONDOS NETO DEL PROYECTO	-COP 249.901.079,06	COP 59.577.188,68	COP 87.136.291,37	COP 119.627.246,96	COP 157.492.947,97	COP 200.955.480,04

Nota. Elaboración propia.

Análisis del punto de equilibrio

Es el “nivel de producción en el que los ingresos por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables” (Baca, 2013, p.179), en otras palabras, el punto en el que la empresa no tiene ni pérdidas ni ganancias. Es también el punto a partir del cual la empresa empieza a generar utilidades. Este proyecto tiene un punto de equilibrio multiproducto mensual, es decir, un punto de equilibrio único para el promedio de costos fijos, los costos variables y los ingresos mensuales de las 5 sublíneas comerciales. La fórmula que se usó para encontrar el punto de equilibrio varía un poco de la fórmula para un solo producto y es la siguiente:

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos}}{\sum \text{de MC Ponderado}}$$

Costos fijos sobre la sumatoria del margen de contribución ponderado (precio venta- costos variables ponderados). Se sabe que los costos fijos son los gastos de ventas

más los gastos administrativos que suman un total de **10.758.880,04 COP**. Por su parte la suma del margen de contribución ponderado puede verse en la siguiente tabla:

Tabla 27

Sumatoria Margen de Contribución

Líneas	Tarjetas Gráficas			Procesadores		Σ
Sublíneas	AMD Radeon RX 580	AMD Radeon RX 5700 XT	NVIDIA RTX 2080	AMD Ryzen™ 5 5600G	AMD Ryzen™ 7 5700G	
Precio de Venta	COP 550.000,00	COP 1.200.000,00	COP 2.000.000,00	COP 829.900,00	COP 1.370.000,00	
Costo Variable	COP 411.690,92	COP 819.644,64	COP 1.445.173,67	COP 713.827,55	COP 1.067.464,78	
Margen de Contribución	COP 138.309,08	COP 380.355,36	COP 554.826,33	COP 116.072,45	COP 302.535,22	
% Participación	30%	25%	25%	10%	10%	100%
MC Ponderado	COP 41.492,72	COP 95.088,84	COP 138.706,58	COP 11.607,25	COP 30.253,52	COP 317.148,91

Nota. Elaboración propia.

A cada sublínea se le resta el costo variable del precio de venta para obtener el margen de contribución, luego se le asignó un porcentaje de participación según la importancia de ventas que cada una de estas tiene y finalmente se multiplicó el porcentaje de participación por el margen de contribución para obtener el margen de contribución ponderado por sublínea. Finalmente, se sumaron todos los márgenes de contribución y así se obtuvieron **317.148.91 COP** que representan la utilidad promedio teniendo en cuenta la participación de todos los productos.

Entonces el punto de equilibrio multiproducto es:

$$PE = \frac{COP\ 10.758.880,04}{COP\ 317.148,91} = 34$$

En conclusión, se deben vender como mínimo 34 unidades de tarjetas gráficas y procesadores para no caer en pérdidas. Sin embargo, no se pueden vender simplemente 34 unidades sin importar a qué sublínea pertenecen. Para términos de importación, la

siguiente tabla muestra la cantidad mensual de unidades por sublínea comercial que deben importarse:

Tabla 28

Punto de Equilibrio por Sublínea Comercial

Líneas	Tarjetas Gráficas			Procesadores		
Sublíneas	AMD Radeon RX 580	AMD Radeon RX 5700 XT	NVIDIA RTX 2080	AMD Ryzen™ 5 5600G	AMD Ryzen™ 7 5700G	Σ
Unidades	10	8	8	3	3	34

Nota. Elaboración propia.

El punto de equilibrio por sublínea comercial se calcula multiplicando el punto de equilibrio multiproducto (34 unidades) por el porcentaje de participación de cada producto.

Para poder graficar el punto de equilibrio, se necesita conocer dos datos adicionales que también deben ponderarse tal como se hizo con el margen de contribución y son el ingreso ponderado y el costo variable ponderado. El ingreso de venta ponderado se calcula multiplicando el precio original de venta por el porcentaje de participación de cada sublínea comercial y finalmente se suman cada uno de estos para obtener un ingreso ponderado de **1,184.990 COP**. Similarmente, el costo variable ponderado se obtiene multiplicando el costo variable por el porcentaje de participación para finalmente sumar cada uno de los resultados y obtener un costo variable ponderado de **867.841,09 COP**.

Tabla 29

Ingreso Ponderado y Costo Variable Ponderado

Líneas	Tarjetas Gráficas			Procesadores		
Sublíneas	AMD Radeon RX 580	AMD Radeon RX 5700 XT	NVIDIA RTX 2080	AMD Ryzen™ 5 5600G	AMD Ryzen™ 7 5700G	Σ
Ingreso Ponderado	COP 165.000,00	COP 300.000,00	COP 500.000,00	COP 82.990,00	COP 137.000,00	COP 1.184.990,00
Costo Variable Ponderado	COP 123.507,28	COP 204.911,16	COP 361.293,42	COP 71.382,75	COP 106.746,48	COP 867.841,09

Nota. Elaboración propia.

Con los anteriores datos, ya es posible graficar el punto de equilibrio.

Tabla 30

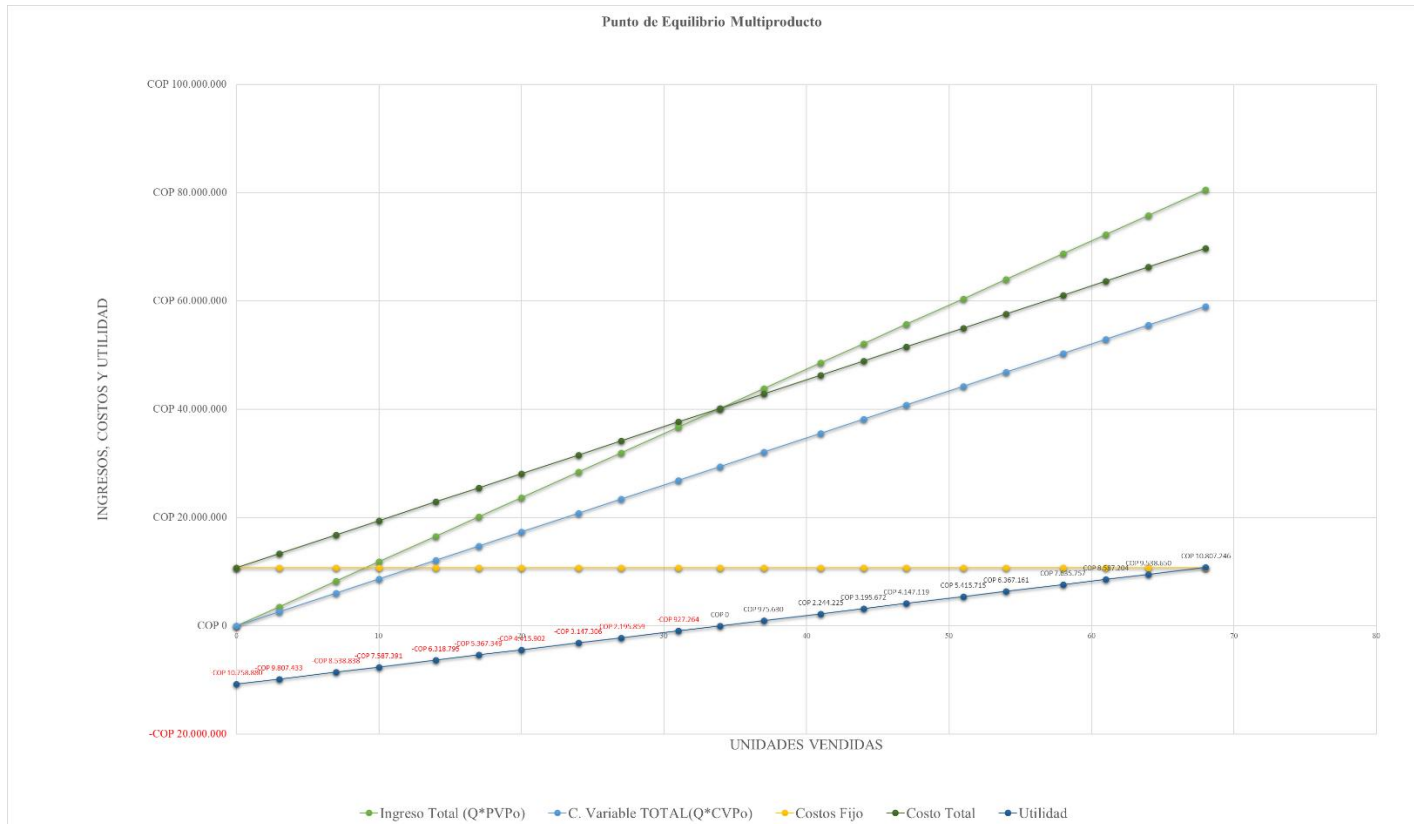
Tabulación de Punto de Equilibrio

Q	Ingreso Total (Q*PVPo)	C. Variable TOTAL(Q*CVPo)	Costos Fijo	Costo Total	Utilidad
0	COP 0	COP 0	COP 10.758.880	COP 10.758.880	-COP 10.758.880
3	COP 3.554.970	COP 2.603.523	COP 10.758.880	COP 13.362.403	-COP 9.807.433
7	COP 8.294.930	COP 6.074.888	COP 10.758.880	COP 16.833.768	-COP 8.538.838
10	COP 11.849.900	COP 8.678.411	COP 10.758.880	COP 19.437.291	-COP 7.587.391
14	COP 16.589.860	COP 12.149.775	COP 10.758.880	COP 22.908.655	-COP 6.318.795
17	COP 20.144.830	COP 14.753.298	COP 10.758.880	COP 25.512.179	-COP 5.367.349
20	COP 23.699.800	COP 17.356.822	COP 10.758.880	COP 28.115.702	-COP 4.415.902
24	COP 28.439.760	COP 20.828.186	COP 10.758.880	COP 31.587.066	-COP 3.147.306
27	COP 31.994.730	COP 23.431.709	COP 10.758.880	COP 34.190.589	-COP 2.195.859
31	COP 36.734.690	COP 26.903.074	COP 10.758.880	COP 37.661.954	-COP 927.264
34	COP 40.199.303	COP 29.440.423	COP 10.758.880	COP 40.199.303	COP 0
37	COP 43.844.630	COP 32.110.120	COP 10.758.880	COP 42.869.000	COP 975.630
41	COP 48.584.590	COP 35.581.485	COP 10.758.880	COP 46.340.365	COP 2.244.225
44	COP 52.139.560	COP 38.185.008	COP 10.758.880	COP 48.943.888	COP 3.195.672
47	COP 55.694.530	COP 40.788.531	COP 10.758.880	COP 51.547.411	COP 4.147.119
51	COP 60.434.490	COP 44.259.895	COP 10.758.880	COP 55.018.775	COP 5.415.715
54	COP 63.989.460	COP 46.863.419	COP 10.758.880	COP 57.622.299	COP 6.367.161
58	COP 68.729.420	COP 50.334.783	COP 10.758.880	COP 61.093.663	COP 7.635.757
61	COP 72.284.390	COP 52.938.306	COP 10.758.880	COP 63.697.186	COP 8.587.204
64	COP 75.839.360	COP 55.541.830	COP 10.758.880	COP 66.300.710	COP 9.538.650
68	COP 80.579.320	COP 59.013.194	COP 10.758.880	COP 69.772.074	COP 10.807.246

Nota. Elaboración propia.

Figura 38

Gráfico de Punto Equilibrio



Nota. Elaboración propia.

Evaluación Financiera

Para la evaluación financiera se tendrán en cuenta los siguientes indicadores de evaluación:

Tabla 31

Indicadores de Evaluación					
Tasa de Descuento		10%			
Valor Presente Neto (Financiero)					
VPN > 0	VPN				
VPN = 0	COP 198.498.531,86				
VPN < 0					
Valor Presente Neto (Economico)					
VANF > 0	VANF				
VANF = 0	COP 311.640.926,24				
VANF < 0					
Valor Presente Ingresos y Egresos					
Periodo	1	2	3	4	5
Total Ingresos	COP 1.194.469.920,00	COP 1.420.472.127,52	COP 1.689.235.560,71	COP 2.008.850.947,71	COP 2.388.939.840,00
Total Egresos	-COP 1.124.610.812,85	-COP 1.316.714.133,48	-COP 1.543.049.058,46	-COP 1.809.221.723,40	-COP 2.121.431.248,36
		VPN Ingresos	\$ 6.384.389.244,74		
		VPN Egresos	\$ 5.822.847.239,45		
Tasa Interna de Retorno Financiero					
TIR > TD	TIR PROY.				
TIR = TD	32%				
TIR < 0	TIR INVERS.				
	41%				
Periodo de Recuperación de la Inversión					
	\$ 52.363.412,65				
	PRI 3,4				
Razón Ingreso a la Inversión					
COP 25,55					
Relación Costo-Beneficio					
RC/B > 1	1,10				
RC/B = 1					
RC/B < 1					

Nota. Elaboración propia.

Valor Presente neto – VPN

El VPN “es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial” (Baca, 2013, p.208). El valor presente neto del proyecto es de 198.498.531,86 COP, al ser mayor a 0 indica que el proyecto es rentable. En otras palabras, esa cantidad equivale al valor que tienen en la actualidad las ganancias que tendrá el proyecto durante los próximos 5 años. Para calcularlo, se usó una tasa mínima aceptable de rendimiento que es 10% y todos los flujos anuales de los fondos netos del proyecto.

Tasa Interna de retorno -TIR

La TIR “es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial” (Baca, 2013, p.209), en otras palabras, es la tasa interna de retorno es la rentabilidad que ofrece una inversión. La TIR del flujo de fondos neto es del 32% y la TIR del flujo financiero del proyecto es del 41%, es mayor porque aquí no se tiene en cuenta aun la amortización de la deuda. La TIR es mayor a la tasa mínima de rendimiento y por lo tanto se puede concluir que la inversión del proyecto es rentable.

Periodo de recuperación de la inversión – PRI

El PRI “consiste en determinar el número de periodos, generalmente en años, requeridos para recuperar la inversión inicial emitida, por medio de los flujos de efectivos futuros que generará el proyecto” (Baca, 2013, p.212). Para el proyecto, la inversión debería recuperarse aproximadamente en 3,4 años, esto quiero decir que al final del cuarto año ya se habrá recuperado la totalidad de la inversión.

La razón ingreso a la inversión

Por cada unidad de ingreso recibido por ventas, se recibirán 25,55 COP en valor presente.

Relación Costo – Beneficio

Por cada unidad de egreso u costo se recibirán 1, 14 de utilidades netas.

Análisis de sensibilidad

Se establecieron los siguientes escenarios con el fin de analizar la sensibilidad de la TIR ante cambios en determinadas variables del proyecto. Los cambios se verán reflejados en el año 2 del proyecto, es decir, el 2024. El primer año será exactamente igual y los años posteriores al año 2024 tendrán la misma tasa de crecimiento inicial.

- En el primer escenario, se simulará una caída de los ingresos, es decir las ventas disminuyeron en un 30% debido al incremento de precios en las tarjetas gráficas y procesadores por una nueva escasez de microchips, parte esencial de los productos comercializados.
- El segundo escenario es el mismo en el que se desarrolló el proyecto, el cual demostró tener una TIR del 32 % en el flujo de fondos netos del proyecto.
- En el tercer escenario, se simulará un aumento del 50% en las unidades vendidas debido a que hay rumores de que habrá una nueva escasez de microchips por un conflicto ente Estados Unidos y China.

En la siguiente tabla se puede observar el cambio de la TIR en el primer y segundo escenario frente al escenario planteado originalmente:

Tabla 33

TIR en Diferentes Escenarios

Tasa Interna de Retorno Financiero: escenario 1		
TIR > TD		
TIR = TD	TIR PROY.	-26%
Tasa Interna de Retorno Financiero: escenario 2		
TIR > TD		
TIR = TD	TIR PROY.	32%
Tasa Interna de Retorno Financiero: escenario 3		
TIR > TD		
TIR = TD	TIR PROY.	33%

Nota. Elaboración propia.

En conclusión, una disminución en las ventas del 30 % causa una pérdida del 26% la cual es mucho menor a la tasa mínima de rendimiento que es del 10%, por lo tanto, convierte el escenario en una inversión no rentable, se podría simplemente invertir el capital en un CDT con tasas que rondan por el 15 %. El escenario 3 se podría describir con un escenario con poco impacto, pues a pesar de que las ventas se duplican, la TIR sólo incrementa en un 1 %.

Análisis de Riesgo

Para el análisis del riesgo, se hizo una clasificación por categorías de posibles riesgos que podría enfrentar la empresa en el futuro, el riesgo se midió por probabilidad de que algo así pueda ocurrir, la calificación de 1 a 4 dependiendo de qué tan importante es el riesgo y una posible forma de enfrentarlo y darle solución.

Tabla 32*Matriz de Riesgos y Mitigaciones*

Matriz Riesgos					
Categoría	Nombre	Impacto	Probabilidad	Calificación	Mitigación
Inventario	Escasez de la sublínea # 3 de tarjetas gráficas con el proveedor actual	Medio	70%	3	Cotizar una nueva referencia que sea muy parecida a la tarjeta gráfica o conseguir un proveedor que la tenga disponible.
Legal	incoherencia con el precio de venta de las tarjetas gráficas.	Alto	30%	4	Tener todos los documentos soportes para presentar ante la Dian donde se pueda demostrar que son artículos usados.
Administrativo/Financiero	No hay recursos disponibles para cubrir gastos inesperados.	Medio	40%	3	Destinar en el presupuesto de la empresa una parte de los ingresos para cubrir gastos de emergencia.
Tributario	Alza de impuestos para tiendas virtuales.	Alto	30%	3	Solicitar al gobierno una reducción del impuesto para las empresas que están empezando operaciones.
Político	No poder hacer envíos nacionales a ciertas zonas del país por conflictos internos de la región.	Alto	40%	4	Contactar a los clientes que tengan pedidos existentes en esas regiones y dialogar con el fin de mantener los pedidos hasta que la situación mejore.
Ventas	Baja aceptación de la sublínea con precios más altos de procesadores.	Medio	50%	2	Hacer una nueva encuesta a los clientes para conocer sus nuevas necesidades y gustos.

Nota. Elaboración propia.

Conclusiones

- En definitiva, existe mercado potencial insatisfecho para repuestos y accesorios para computadores en Colombia y existe una aceptación de compra para tarjetas y procesadores usados.
- Los productos seleccionados serán importados desde China a Colombia vía aérea a la ciudad de Bogotá, la cantidad de piezas mensuales a importar fue determinada a partir del punto de equilibrio y el proyecto será financiado con recursos propios de los accionistas y un préstamo bancario. El punto de destino de la importación será una bodega ubicada en la ciudad de Bogotá desde donde también partirán los envíos de *PAR, pare and spare al resto del país*.
- En consecuencia, de lo expuesto en los estudios administrativos, se puede concluir que la empresa tiene un impacto empresarial relacionado con la generación de 3 nuevos empleos, apoyará el crecimiento económico colombiano y ayudará a amortizar la demanda insatisfecha encontrada en el estudio de mercado.
- *PAR, pare and spare* será una sociedad por acciones simplificada y cumplirá con todos los requisitos legales para su conformación ya que sus dueños tienen pleno conocimiento de cómo hacerlo.
- El monto de recursos necesarios para la realización del plan de importación es de aproximadamente 416.501.798,43 COP de los cuales 166.600.719,37 COP tuvieron que ser financiados por medio de un préstamo bancario.

- Como se ha podido observar, después de hacer el debido cálculo de los indicadores de evaluación, se puede concluir que el proyecto es completamente viable según el valor presente neto, la tasa interna de retorno, la corta duración del periodo de recuperación de la inversión, entre otros.

Glosario

- **Gaming:** La actividad de jugar juegos en computadoras u otros dispositivos electrónicos.
- **GPU:** Es la parte central y más importante de una tarjeta gráfica.
- **Hilos:** Los hilos representan el flujo de control del programa, se encargan de que los tiempos de espera entre procesos se aproveche mejor.
- **LegisComex:** Plataforma con herramientas estadísticas, aranceles, normas, documentos y todo para la gestión y análisis del comercio exterior.
- **Minería de datos:** La minería de datos es una técnica asistida por computadora que se utiliza en los análisis para procesar y explorar grandes conjuntos de datos.
- **Programación paralela:** Técnica de programación que se basa en la idea de que los inconvenientes de gran magnitud pueden dividirse en apartados más pequeños que pueden ser resueltos en paralelo, es decir, de forma concurrente.
- **Renederimg:** El término renderización (del inglés rendering) es un anglicismo para representación gráfica, usado en la jerga informática para referirse al proceso de generar imagen fotorrealista, o no, a partir de un modelo 2D o 3D por medio de programas informáticos.
- **Streaming:** El concepto de streaming se refiere a cualquier contenido de medios, ya sea en vivo o grabado, que se puede disfrutar en computadoras y

aparatos móviles a través de Internet y en tiempo real. Los podcasts, webcasts, las películas, los programas de TV y los videos musicales son tipos comunes de contenido de streaming.

Referencias Bibliográficas

(S/f). Metrocuadrado.com. Recuperado el 4 de mayo de 2023, de <https://www.metrocuadrado.com/inmueble/arriendo-oficina-bogota-el-espartillal-1-banos-1-garajes/2732-M4015450>

¿Qué es la minería de datos? (s.f.). En el *Centro de conceptos de computación en la nube de AWS* Recuperado el 21 de mayo, 2023, en <https://aws.amazon.com/es/what-is/data-mining/>

Baca Urbina, G. (2006). *Evaluación de Proyectos - 5b: Edición*. McGraw-Hill Companies.

Bradley, Carlos (2022, diciembre 4). *What Is the Core Clock on a GPU?* <https://devicetests.com/what-is-the-core-clock-on-a-gpu>

Consulta código nomenclatura. SERVICIOS EN LÍNEA MUISCA (s.f.). Partida 8473.30.00.00. Recuperado el 21 de mayo, 2023, en <https://muisca.dian.gov.co/WebArancel/DefConsultaNomenclaturaPorCodigo.faces>

Consulta código nomenclatura. SERVICIOS EN LÍNEA MUISCA (s.f.). Partida 8473.30.00.00. Recuperado el 21 de mayo, 2023, en <https://muisca.dian.gov.co/WebArancel/DefConsultaNomenclaturaPorCodigo.faces>

Contreras, Manu (2020, abril 3). *Con esta Radeon RX 580 de Sapphire puedes jugar a máxima calidad gráfica por menos de 160€.*

<https://www.hobbyconsolas.com/noticias/radeon-rx-580-sapphire-puedes-jugar-maxima-calidad-grafica-menos-160eu-614993>

de Bogotá, C. de C. (2019). *Guía Práctica: Proceso general de importación en Colombia*. <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/14384>

de Bogotá, C. de C. (s/f). *Guía núm. 1. Constitución de una sociedad por acciones simplificada (SAS) - Cámara de Comercio de Bogotá*. Org.co. Recuperado el 4 de mayo de 2023, de <https://www.ccb.org.co/Inscripciones-y-renovaciones/Matricula-Mercantil/Guias-informativas-del-Registro-Mercantil/Guia-num.-1.-Constitucion-de-una-sociedad-por-acciones-simplificada-SAS>

Equipo editorial de Verizon. (2023) *Streaming*. Recuperado el 21 de mayo, 2023, en <https://espanol.verizon.com/articles/internet-essentials/streaming-definition/>

Harper, Christopher (2015, diciembre 15). *Best Graphics Card Brands & Manufacturers [AMD & NVIDIA]*. CG Director. <https://www.cgdirector.com/gpu-brands-amd-nvidia/>

<https://picture.iczhiku.com/resource/paper/WyiWoZOZoDZWgvxN.pdf>

Intel (s.f.). *What Is Clock Speed?*
<https://www.intel.com/content/www/us/en/gaming/resources/cpu-clock-speed.html#:~:text=The%20clock%20speed%20measures%20the,the%20processor%20open%20and%20close%20>

James, Dave (2021, marzo 23). *How your Nvidia and AMD graphics cards are made*. Pc GamesN. <https://www.pcgamesn.com/how-nvidia-amd-graphics-card-are-made>

Keep Coding Team. (2022) *¿Qué es la computación paralela?* Recuperado el 21 de mayo, 2023, en <https://keepcoding.io/blog/que-es-la-computacion-paralela/>

LegisComex. Sistema de Inteligencia Comercial. (s/f). Legiscomex.com. Recuperado el 24 de abril de 2023, de <https://www.legiscomex.com/Documentos/proceso-general-para-importacion-desde-colombia>

López, Javier. (2022). *Seguro que sabes lo que es una tarjeta gráfica, pero ¿qué es una GPU?* Recuperado el 21 de mayo, 2023, en <https://hardzone.es/reportajes/que-es/gpu-caracteristicas-especificaciones/>

Lutkevich, Ben (2022, febrero). *Cache Memory*. <https://www.techtarget.com/searchstorage/definition/cache-memory>

McClanahan, Chris (s.f.). *History and Evolution of GPU Architecture*. <https://picture.iczhiku.com/resource/paper/WyiWoZOZoDZWgvxN.pdf>

Meaning of gaming in English (s.f.). En el Diccionario *Cambridge Dictionary*. Recuperado el 21 de mayo, 2023, en <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/gaming>

Moreno Dávila Alfredo (2014). *Procedimientos y mejores prácticas en importaciones*. Legis.

Pereira, Daniel (2023, mayo 6). *Nvidia Business Model*. The business model analyst. <https://businessmodelanalyst.com/nvidia-business-model/>

Proyecciones de población. (s/f). Gov.co. Recuperado el 24 de febrero de 2023, de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

Renderización (2023). En el la enciclopedia *Wikipedia*. Recuperado el 21 de mayo, 2023, en <https://es.wikipedia.org/wiki/Renderizaci%C3%B3n>

Resolución 480 de 2020 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2020, abril 17). Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. <https://www.minambiente.gov.co/documento-entidad/resolucion-480-de-2020-del-ministerio-de-comercio-industria-y-turismo/>

Responsabilidades y obligaciones aduaneras dentro del RUT. Recuperado el 4 de mayo de 2023, de <https://www.dian.gov.co/impuestos/personas/Paginas/Responsabilidades-y-Usuarios-Aduaneros.aspx>

Rodríguez Elías. (2017). *Núcleos e hilos en un procesador: qué son y en qué se diferencian*. Recuperado el 21 de mayo, 2023, en https://www.elespanol.com/omicron/tecnologia/20170707/nucleos-hilos-procesador-diferencian/229478224_0.html

Rosato Dominick y Rosato Donald (2003). *Plastics Engineered Product Design*.

Rosgaby Medina, K. (2022, junio 21). *Estadísticas de la situación digital de Colombia en el 2021-2022*. Branch Agencia. <https://branch.com.co/marketing-digital/estadisticas-de-la-situacion-digital-de-colombia-en-el-2021-2022/>

RUES - Registro Único Empresarial. (s/f). Org.co. Recuperado el 4 de mayo de 2023, de <https://www.rues.org.co/>

Silberschatz, Baer, y Gagne (2008). *Operating System Concepts*. John Wiley & Sons, Inc.

Strydom, Marlo (2022, diciembre 8). *Why Do Graphics Cards Have Memory?* <https://computerinfobits.com/why-do-graphics-cards-have-memory/>

Wittenbrink Craig, Kilgariff Emmett, Prabhu Arjun
(s.f.). *FERMIGF100GPUARCHITECTURE*.

Anexos

Anexo A

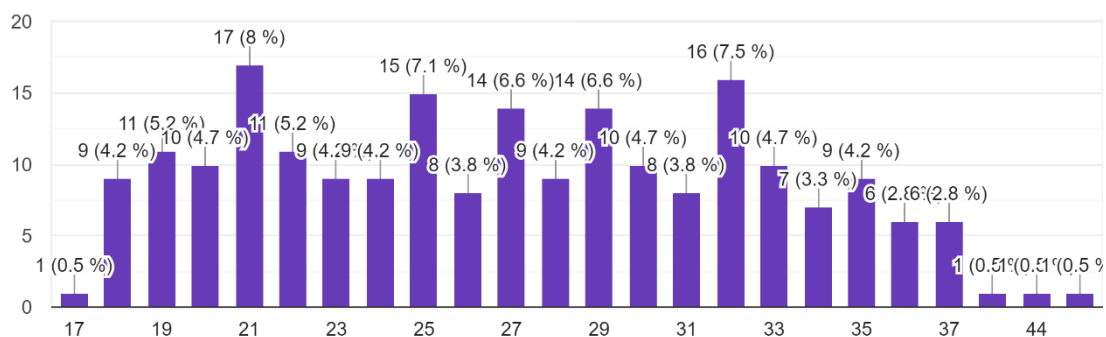
ENCUESTA CONSUMIDORES DE REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA ORDENADORES- INVESTIGACIÓN UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

212 respuestas

[Publicar análisis](#)

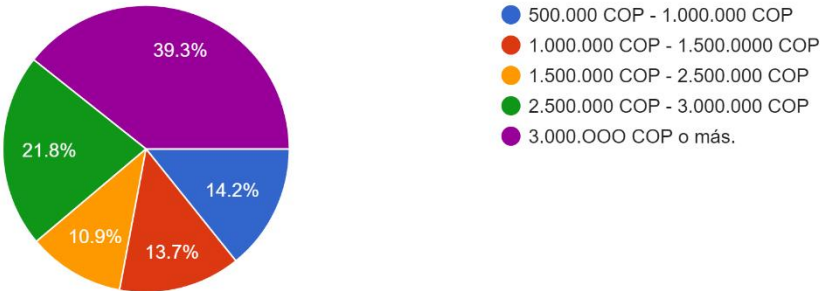
¿Cuál es su edad? Ingrese sólo datos numericos

212 respuestas



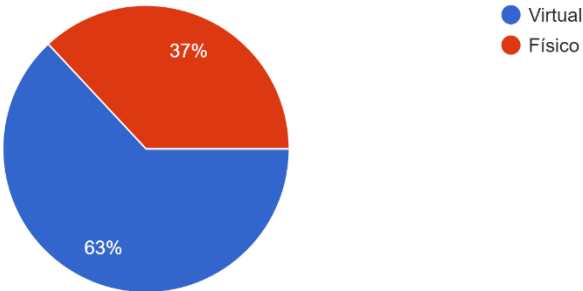
Su rango de ingresos mensuales se encuentra entre:

211 respuestas



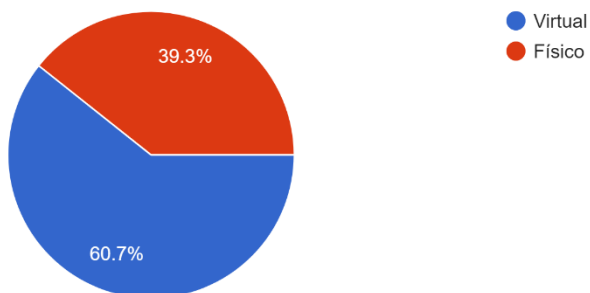
¿Qué canal de compra prefiere para adquirir una tarjeta gráfica?

211 respuestas



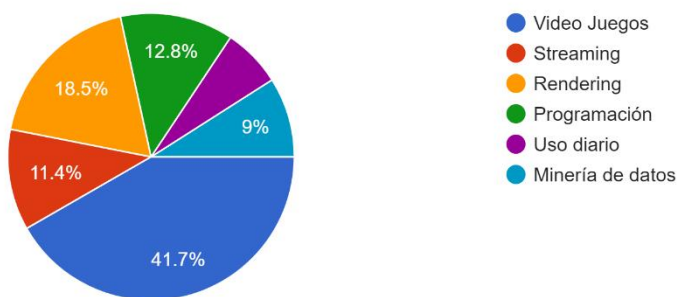
¿Qué canal de compra prefiere para adquirir un procesador?

211 respuestas



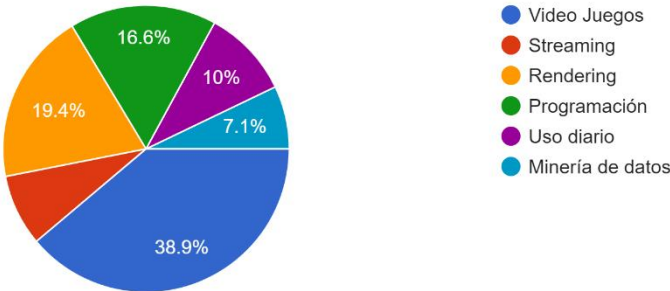
¿Cuál sería la razón principal por la que compraría una tarjeta gráfica?

211 respuestas



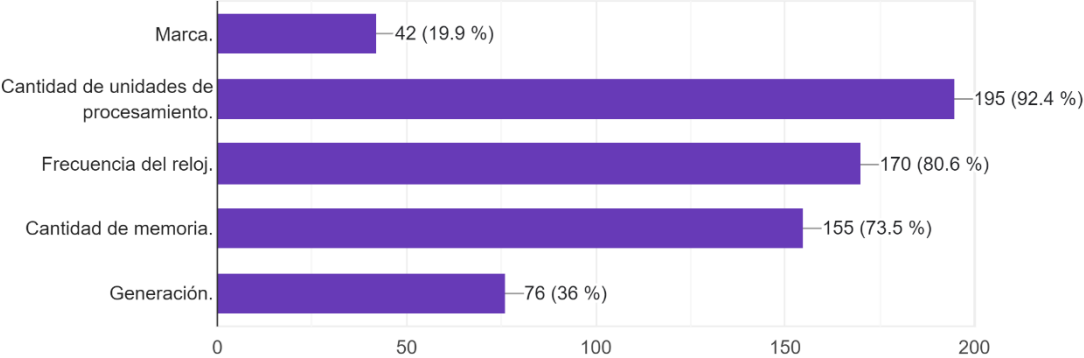
¿Cuál sería la razón principal por la que compraría un procesador?

211 respuestas



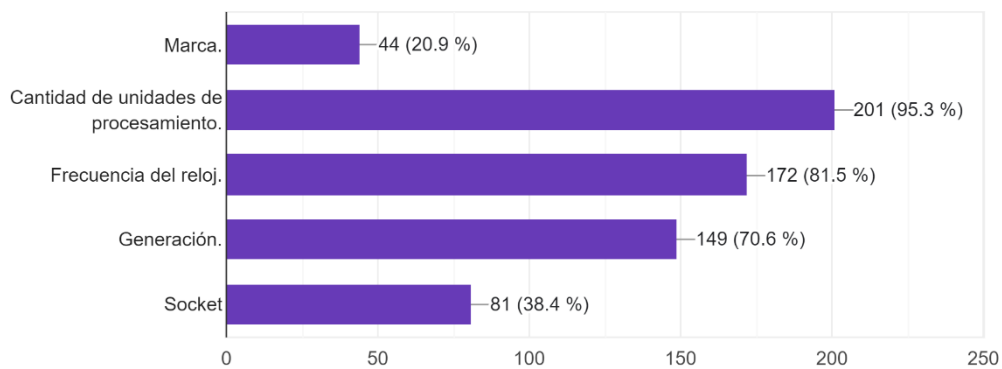
¿Qué características tiene en cuenta en el momento de comprar una tarjeta gráfica?

211 respuestas



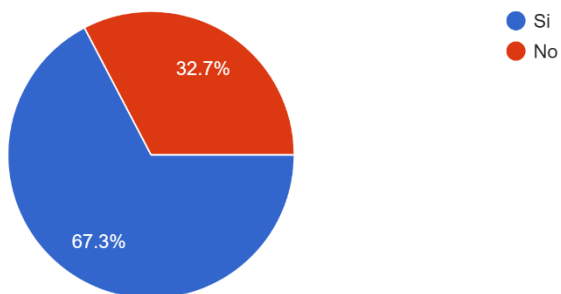
¿Qué características tiene en cuenta en el momento de comprar un procesador ?

211 respuestas



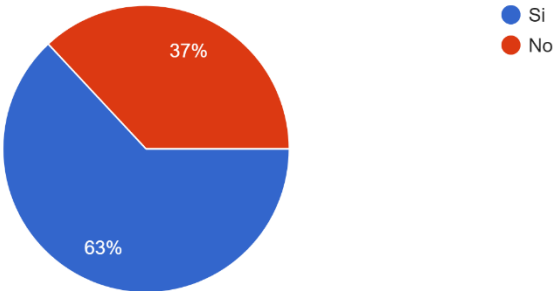
¿Estaría dispuesto a adquirir tarjetas gráficas de segunda mano?

211 respuestas



¿Estaría dispuesto a adquirir procesadores de segunda mano?

211 respuestas



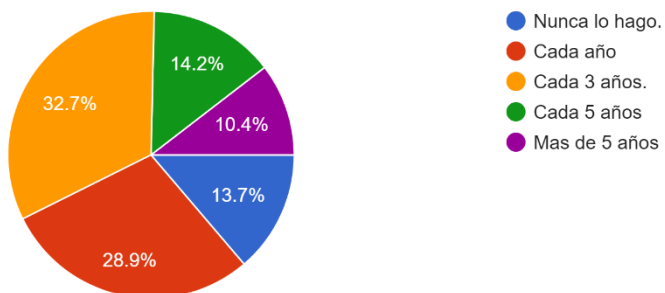
¿Cuáles son sus tiendas favoritas (físicas o virtuales) de piezas o accesorios para ordenadores?

211 respuestas

- infoshop
- alkosto
- mercado libre
- tech computer
- Mr PC
- reset store
- cometware
- tauret
- pc plus

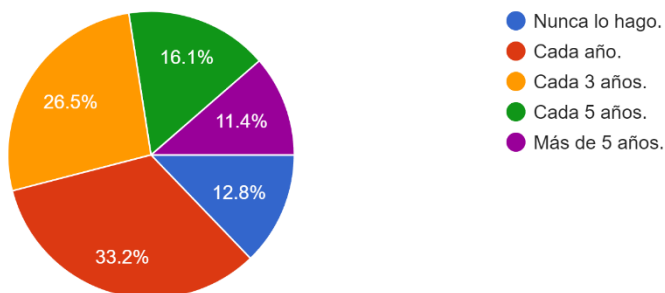
¿Cada cuánto usted reemplaza o estaría dispuesto a reemplazar su tarjeta gráfica?

211 respuestas



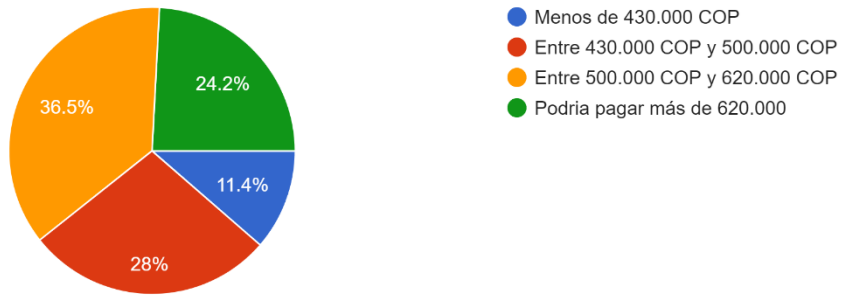
¿Cada cuánto usted reemplaza o estaría dispuesto a reemplazar su procesador?

211 respuestas



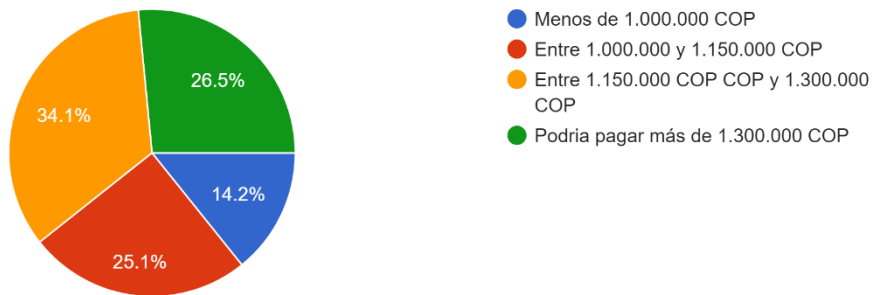
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una tarjeta gráfica RX 580 usada?

211 respuestas



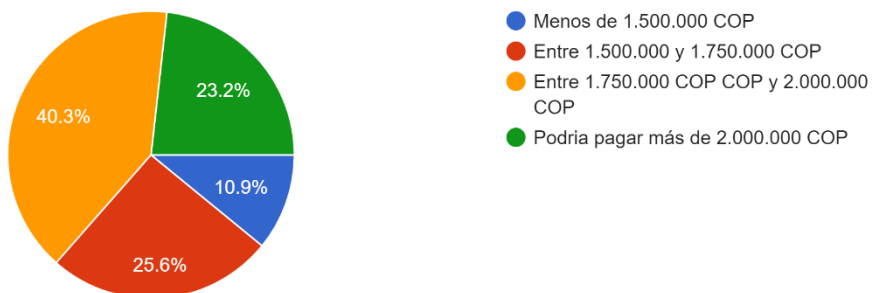
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una tarjeta gráfica RX 5700 XT usada?

211 respuestas



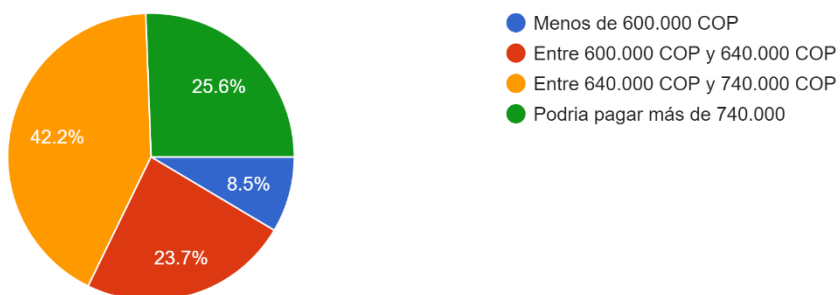
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una tarjeta gráfica RTX 2080 usada?

211 respuestas



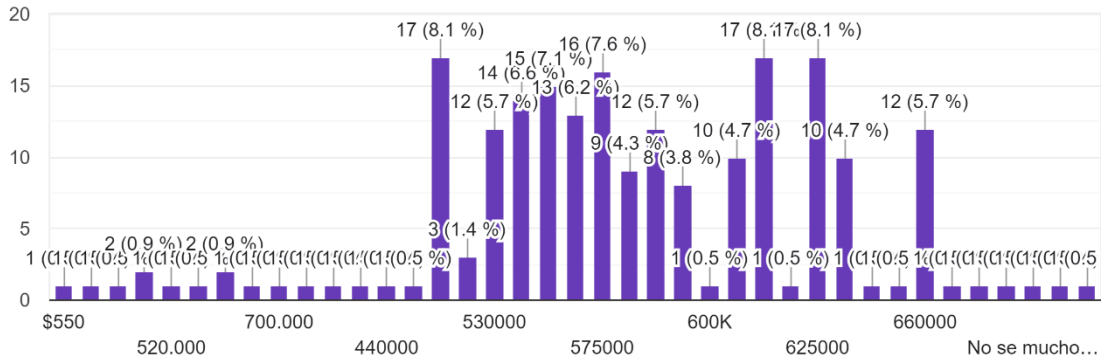
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un procesador AMD Ryzen 5 5600G nuevo?

211 respuestas



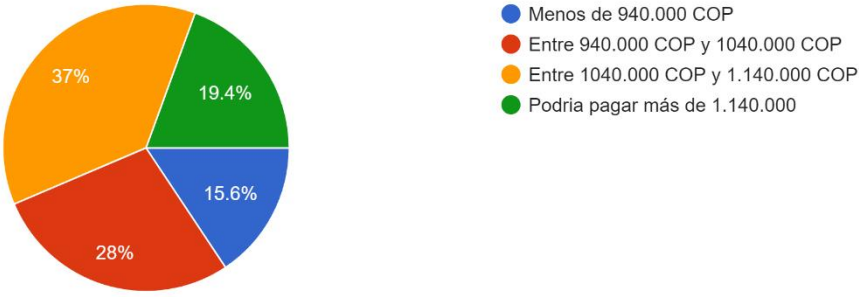
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un procesador AMD Ryzen 5 5600 G de segunda mano en buen estado con asesoramiento y garantía incluida?

211 respuestas



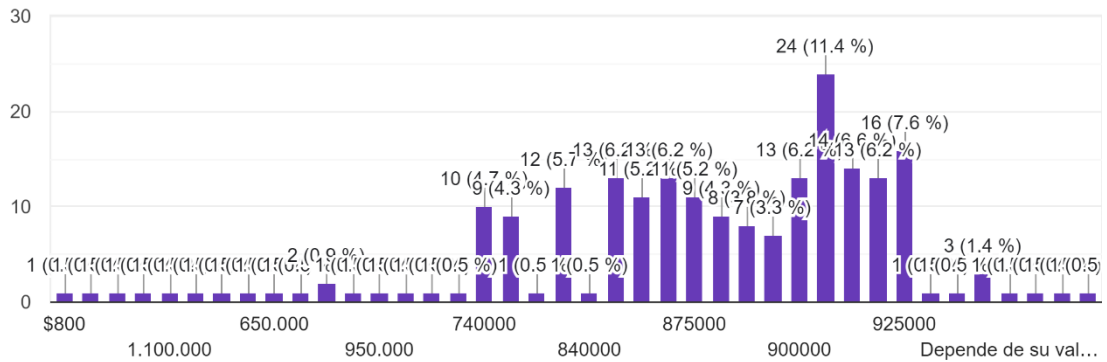
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un procesador AMD Ryzen 7 5700G nuevo?

211 respuestas



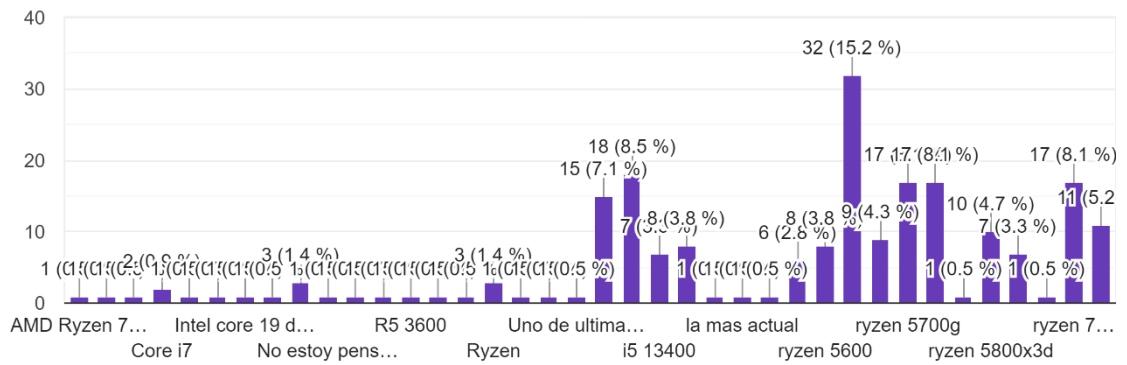
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un procesador AMD Ryzen 7 5700G de segunda mano en buen estado con asesoramiento y garantía incluida?

211 respuestas



¿Qué referencia de procesador está pensando en comprar en los próximos meses?

211 respuestas



¿Qué referencia de tarjeta gráfica está pensando en comprar en los próximos meses?

211 respuestas

