



**FACULTAD DE ECONOMÍA Y CIENCIAS EMPRESARIALES**

**TEMA: PROPUESTA DE CREACIÓN DE UNA PLANTA PARA LA  
FABRICACIÓN DE NUEVAS UNIDADES DE CÓMPUTO EN LA CIUDAD DE  
MANTA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO PARA  
OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO EN CIENCIAS EMPRESARIALES,  
CONCENTRACIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

Autor

**DIEGO ARMANDO SORIA AUAD**

**SAMBORONDÓN, SEPTIEMBRE DEL 2014**

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de tener todo en mi vida, en especial a mi familia quienes siempre han estado a mi lado apoyando cada paso que doy.

## **Dedicatoria**

Quiero dedicar este proyecto a muchas personas pero en especial a una que es mi abuelo, quien me enseñó todo lo que se y me formó en lo que soy ahora. Este proyecto va para todos los que nunca han dejado de soñar y pelean por sus sueños.

## Índice General

<b>1. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. PROBLEMA A RESOLVER.....</b>	<b>2</b>
<b>3. OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>3</b>
<b>4. RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>4</b>
<b>5. MISIÓN Y VISIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>6. METAS.....</b>	<b>6</b>
<b>7. VIABILIDAD LEGAL.....</b>	<b>7</b>
7.1 Aspectos Societarios.....	7
7.2 Aspectos tributarios.....	8
7.3 Aspectos técnicos.....	8
<b>8. ANÁLISIS DE MERCADO.....</b>	<b>9</b>
8.1 Mercado Objetivo.....	9
8.2 Análisis PESTAL.....	10
8.2.1 Político - Legal.....	10
8.2.2 Económico.....	11
8.2.3 Socio – Cultural.....	11
8.2.4 Tecnológico – Ambiental.....	11

<b>8.3</b>	<b>Análisis FODA.....</b>	<b>12</b>
8.3.1	Fortalezas .....	12
8.3.2	Oportunidades .....	13
8.3.3	Debilidades.....	14
8.3.4	Amenazas .....	15
<b>8.4</b>	<b>Análisis de las 4 P's .....</b>	<b>15</b>
8.4.1	Plaza .....	15
8.4.2	Precio .....	16
8.4.3	Producto.....	17
8.4.4	Promoción .....	18
<b>8.5</b>	<b>Análisis de la demanda y la oferta .....</b>	<b>19</b>
8.5.1	Demanda .....	19
8.5.2	Oferta .....	21
<b>8.6</b>	<b>Estrategia de diferenciación .....</b>	<b>22</b>
<b>8.7</b>	<b>Acciones de promoción .....</b>	<b>23</b>
<b>8.8</b>	<b>Canales de distribución .....</b>	<b>24</b>
<b>9.</b>	<b>ANÁLISIS OPERATIVO .....</b>	<b>25</b>
<b>9.1</b>	<b>Localización y descripción de las instalaciones .....</b>	<b>25</b>
<b>9.2</b>	<b>Método de producción.....</b>	<b>27</b>
9.2.1	Roles .....	28
<b>9.3</b>	<b>Capacidad instalada .....</b>	<b>30</b>
9.3.1	Software .....	30
9.3.2	Hardware.....	30
9.3.3	Capacidad de la bodega .....	31

9.3.4	Seguridad y vigilancia .....	31
9.4	<b>Cadena de abastecimiento.....</b>	<b>31</b>
9.5	<b>Diagrama de flujo de procesos .....</b>	<b>32</b>
9.6	<b>Recursos Humanos.....</b>	<b>33</b>
10.	<b>ANÁLISIS FINANCIERO .....</b>	<b>33</b>
10.1	Estados de resultados proyectados a 5 años. ....	34
10.2	Flujo de caja proyectado a 5 años. ....	35
10.3	Análisis del punto de equilibrio.....	35
10.4	Análisis de sensibilidad .....	35
10.5	Análisis de Tasa interna de retorno, índice de rentabilidad, Valor actual neto, Retorno de la inversión	37
11.	<b>VIABILIDAD DEL PROYECTO (CONCLUSIONES) .....</b>	<b>38</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>39</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>40</b>
1.	Encuesta .....	40

## Índice de Gráficos

ILUSTRACIÓN 1: PORCENTAJE DE EDADES EN LAS ENCUESTAS REALIZADAS .....	10
ILUSTRACIÓN 2: PORCENTAJE DE GÉNERO EN LAS ENCUESTAS .....	10
ILUSTRACIÓN 3: GRÁFICO DE ACEPTACIÓN DE LA NUC .....	13
ILUSTRACIÓN 4: ACEPTACIÓN DE UNA COMPUTADORA HECHA EN ECUADOR. ....	13
ILUSTRACIÓN 5: PROVEEDORES DE INTERNET MÁS SOLICITADOS. ....	14
ILUSTRACIÓN 6: CONOCIMIENTO DEL PRODUCTO (NUC) .....	14
ILUSTRACIÓN 7: RAZONES POR LA QUE NO COMPRARÍA UN PRODUCTO HECHAS EN ECUADOR.....	15
ILUSTRACIÓN 8: HÁBITOS DE COMPRA DE COMPUTADORAS EN ECUADOR.....	16
ILUSTRACIÓN 9: PRECIO JUSTO PARA COMPRAR UNA NUC .....	16
ILUSTRACIÓN 10: LOGOTIPO DE LA MARCA. ....	17
ILUSTRACIÓN 11: PROTOTIPO DEL PRODUCTO (NUC) .....	17
ILUSTRACIÓN 12: APARATOS ELECTRÓNICOS QUE UTILIZA EL CONSUMIDOR. ....	20
ILUSTRACIÓN 13: ACTIVIDADES QUE REALIZA EL CONSUMIDOR CON SU APARATO ELECTRÓNICO.....	21
ILUSTRACIÓN 14: TOP 5 MAYORES IMPORTADORES DE COMPUTADORAS .....	22
ILUSTRACIÓN 15: ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DOBRO TECH .....	24
ILUSTRACIÓN 16: MAPA DE UBICACIÓN DE DOBRO TECH S.A.....	25
ILUSTRACIÓN 17: PLANO DE ÁREA ADMINISTRATIVA DE DOBRO TECH S.A.....	26
ILUSTRACIÓN 18: PLANO DE ÁREA DE PRODUCCIÓN DE DOBRO TECH S.A.....	27
ILUSTRACIÓN 19: CADENA DE ABASTECIMIENTO DOBRO TECH S.A.....	31
ILUSTRACIÓN 20: DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS DOBRO TECH S.A.....	32

## Índice de Tablas

TABLA 1: LISTADO COMPARATIVO DE PRECIOS INCLUIDO IVA DE COMPUTADORAS CON PROCESADOR CELERON .....	17
TABLA 2: PRINCIPALES IMPORTADORES DE COMPUTADORAS DE ESCRITORIO Y SUS IMPORTACIONES DEL 2013 .....	21
TABLA 3: INVERSIÓN INICIAL.....	33
TABLA 4: ESTADOS DE RESULTADOS PROYECTADOS A 5 AÑOS.....	34
TABLA 5: FLUJO DE CAJA PROYECTADO A 5 AÑOS.....	35
TABLA 6: PUNTO DE EQUILIBRIO.....	35
TABLA 7: ANÁLISIS OPTIMISTA.....	36
TABLA 8: ANÁLISIS CONSERVADOR.....	36
TABLA 9: ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD .....	37

## 1. JUSTIFICACIÓN

Este proyecto tiene como propósito crear la primera planta de fabricación de computadoras hechas 80% en Ecuador. Como primer producto de lanzamiento serán Nuevas Unidades de Cómputo (NUC). Gracias a avances tecnológicos en nuestro país, ahora es posible el poder crear computadoras de última tecnología tanto para el consumo local y como también para exportación.

Este emprendimiento va a traer muchos beneficios para Ecuador y sus habitantes. El principal beneficio y una de las razones por la que este proyecto se lleva a cabo es que la educación va a mejorar notablemente y esto se da porque las unidades de cómputo a producir son bastante accesibles tanto en su precio, como en su obtención. Las unidades de cómputo a producir no sólo van a ser la herramienta que los estudiantes usen para su vida académica, va a ser la puerta para su desarrollo intelectual y el desarrollo del país. También se verán beneficiados ejecutivos, empresarios, empresas y pequeños negocios que a veces no logran tener equipos para poder realizar sus actividades comerciales por sus precios altos en el mercado. Ecuador tiene tanto potencial productivo que no ha podido crecer por falta de conocimientos tecnológicos. Algunos comerciantes no han podido expandir su negocio ni llegar más allá por no contar con la herramienta de comunicación más grande que es el Internet y la tecnología.

Queremos aportar con el desempleo y subempleo del país. Una razón por la que hay tanto desempleo y sobre todo subempleo es por la pobre educación recibida. Cada vez es más importante el tener conocimientos tecnológicos para la aplicación a un trabajo y como ésta educación no fue recibida por la mayoría se ven forzados a subempleos que den un ingreso que no muchas veces es fijo. Con la educación en tecnologías de computación se puede cambiar el rumbo y dar oportunidades a quienes nunca la tuvieron.

Otro factor importante a tomar en cuenta en este proyecto es que se van a generar empleos y se va a explotar el potencial tecnológico que muy poco ha sido tomado en cuenta en Ecuador y esto se da porque la tecnología siempre ha sido un rubro de importación y no de producción. Al ser un producto 80% ecuatoriano se van a involucrar a muchas industrias locales que nos provean material que vayamos a utilizar para la producción. La fabricación de este tipo de tecnología evita que más dinero salga del país y a su vez genere divisas e ingresos que en la actualidad le hacen falta al país.

Queremos dar a los ecuatorianos y al mundo un producto de calidad que no tenga nada que envidiar a las marcas más recurridas en éste ámbito y así mismo comprometernos a dar garantías y seguridades para nuestros consumidores.

## **2. PROBLEMA A RESOLVER**

Según el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censo (INEC), sólo el 34% de la población de Ecuador utilizan computadoras (INEC, Ecuador en Cifras, 2011). Estas cifras no son muy alentadoras ya que una computadora con acceso a internet es la clave para el desarrollo y éxito de cualquier persona en el mundo. El ser privado de tener una educación avanzada con uso de computación da una desventaja bastante amplia para quien aspira a tener un futuro y esta falta de educación es uno de los principales activadores de la pobreza en Ecuador.

Parte de este problema es el elevado costo de la tecnología y para un país que tiene un índice de pobreza y desempleo tan elevado como Ecuador es muy complicado el tener acceso a este tipo de tecnología que hoy en día es básico para cualquier persona. Según datos del INEC, Ecuador hasta Junio del 2014 tiene una Población Económicamente Activa (PEA) de 4.8 millones (INEC, Estadísticas: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), 2014) y una población total de 15.7 millones (Datos Macro, 2014), es decir la

PEA es del 30% de la población. De esas 4.8 millones de personas el 52.69% es población ocupada (PO), el 5.71% son desempleados y el 41.25% son subempleados.

Hoy en día cualquier trabajo exige tener conocimientos de uso de una computadora y de manipulación de datos en procesadores de palabras como Microsoft Word o Excel como un requisito básico. El no tener el conocimiento ni la tecnología al alcance ya deja en desventaja a cualquier aspirante a un trabajo y así mismo a no poder crecer ni desarrollarse intelectualmente. El Internet es un arma tan poderosa que puede ayudar a cualquier persona que tiene una simple idea a desarrollarla y hacerla realidad, y una vez que ya sea realidad mantenerse siempre actualizado y al día en lo que le compete su área de trabajo.

La computación y el Internet le abren la puerta a cualquier persona a aspirar a ser alguien en este mundo tan competitivo. Con acceso a computación e internet se puede mejorar notablemente el nivel académico de una persona y esto consigo arrastraría ondas positivas como una educación más avanzada, más posibilidades de trabajo, menos pobreza, emprendimiento local, mayor cultura y conocimientos, nuevos talentos y prospectos para Ecuador, líderes y todo esto conlleva al desarrollo económico de Ecuador.

### **3. OBJETIVO GENERAL**

El objetivo de este proyecto es de determinar la factibilidad de implementar una planta de ensamble de computadoras NUC en la ciudad de Manta para saber si este proyecto es viable o no.

Es importante conocer mediante un estudio de mercado, cuales son las necesidades del consumidor para determinar si las NUC las cumplen y satisfacen. Además es importante saber cuál sería la demanda para este tipo de tecnología nueva en Ecuador.

Una vez conocida la oferta y demanda del producto determinar la cantidad necesaria de trabajadores que se necesitan para tener esta planta en marcha y además el espacio idóneo y distribución de dicho espacio para las diferentes actividades y labores a realizares otro objetivo a trazar. El espacio es importante ya que se espera agregar nuevas líneas de productos en el futuro y un espacio de expansión va a tener que ser tomado en cuenta antes de escoger el terreno donde este proyecto se va a plantar.

Determinar si este proyecto va a poder ser económicamente viable es otro objetivo de este proyecto. Los números son la parte más importante de cualquier proyecto y son los que van a determinar si vale o no la pena dar marcha adelante.

#### **4. RESUMEN EJECUTIVO**

En Ecuador tenemos un serio problema con el acceso a tecnología, en especial los estudiantes de medianos y bajos recursos económicos. Al ser privado un estudiante de la tecnología, como una computadora e Internet, su futuro puede ser afectado ya que es prácticamente un requisito el saber manipular una computadora para aspirar a un trabajo o un negocio exitoso. Una computadora es una herramienta que cada vez es más básica para una persona, en ella una persona puede tener acceso a una cantidad infinita de información que lo va a poder favorecer y ayudar en cualquier ámbito de su vida. Con más personas con acceso a tecnología y computación el desarrollo del Ecuador va a crecer enormemente y la cultura de sus habitantes también.

Para poder hacer esto posible hay que dar accesibilidad a la tecnología y la idea planteada en este plan de negocio es montar una planta para ensamblar las computadoras del futuro. Las computadoras del futuro ya no son como las computadoras de escritorio que normalmente conocemos, ahora se redujo el tamaño, se redujo el consumo de electricidad y se aumentó la potencia de procesamiento gracias a avances tecnológicos de la compañía Intel. Éste es un

concepto nuevo y revolucionario que Intel lo fundó como NUC (Nueva Unidad de Cómputo) y es una computadora de pequeñas dimensiones (11.6cm x 11.2cm x 5.1cm)(Intel, 2014) pero de grandes capacidades y especificaciones. Al ser pequeñas y compactas, las NUC son bastante accesibles en su precio y pueden ser usadas en cualquier monitor o televisor moderno. Constan de 4 entradas de USB (Universal Serial Bus), una salida de HDMI (High-Definition Multimedia Interface) para conectar a monitores o televisores, una salida de VGA (Video GraphicsArray) para los monitores que son más antiguos, conector con salida de Audio, un puerto LAN (Local Area Network) para conectar a por cable a Internet y además viene con WI-FI (WirelessFidelity) para tener acceso a conexiones inalámbricas.

El plan de este proyecto es producir y ensamblar computadoras estilo NUC en Ecuador. La computadora en un 85% sería hecha en Ecuador ya que componentes como la tarjeta madre (la columna vertebral de toda computadora, es la fuente de comunicación para cada dispositivo conectado a un sistema), la memoria RAM (Random Access Memory, utilizada por el procesador para recibir instrucciones y ejecutarlos) y su chasis o estructura va a ser fabricada en Ecuador. En Ecuador tenemos la tecnología para poder hacer estos productos gracias a un emprendimiento realizado en Cuenca de una fábrica llamada Tarpuq que en quechua significa Sembrador . Tarpuq es una planta SMT (Surface Mount Technology) capaz de producir tarjetas madres y placas en serie para cualquier dispositivo electrónico como televisores, celulares, computadoras, radios, etc (Tarpuq, 2014). Gracias a este emprendimiento este proyecto es viable y al poder producir un 85% del producto en Ecuador, su precio final va a poder ser accesible para todos.

La forma de introducir el producto al mercado es formando alianzas con entidades públicas y privadas como CNT (Corporación Nacional de Telecomunicaciones) Claro y TVCable que ofrecen el Internet más económico y recurrido del país. La idea es de vender el servicio de Internet junto con la computadora y cobrar mensualmente mediante un contrato una cifra baja

igual o inferior a \$10 por la computadora. Con éste método ganamos todos ya que el consumidor puede ser dueño de su computadora pagando cómodas cuotas mensuales que ni las va a sentir, las entidades van a tener clientes nuevos que no ha podido tener por la falta de computadoras en sus hogares y Ecuador va a tener una empresa productora de tecnología de punta que va a aportar con su desarrollo.

## **5. MISIÓN Y VISIÓN**

### **Misión**

Destacar desarrollando, produciendo, comercializando y distribuyendo productos de calidad que superen las expectativas de clientes y que generen valor para nuestros socios comerciales.

### **Visión**

Convertirnos en la referencia de la tecnología a nivel nacional y mundial, dejando el nombre de Ecuador en todo lo alto.

## **6. METAS**

- Hacer lo que en Ecuador parecía imposible, producir tecnología de punta de buena calidad y accesible para todos. Ser los primeros en crear un productos de computación que vayan a ser orgullosamente hechos en Ecuador en un 80-85%.
- Producir diferentes líneas dentro de la misma rama de la computación como lo son tablets, laptops, All-in-one, tarjetas madres, memorias RAM, routers, etc.
- Que nuestra marca se expanda no sólo en Ecuador, también a nivel mundial.
- Desarrollar productos innovadores que beneficien a las actividades diarias del consumidor.

- Poner nuestro granito de arena aportando para la educación de Ecuador. Nosotros crearemos las herramientas que van a ayudar al desarrollo económico, social y político del país.

## **7. VIABILIDAD LEGAL**

### **7.1 Aspectos Societarios**

Para su implementación y posterior puesta en marcha el proyecto deberá organizarse jurídicamente como una forma asociativa con fines de lucro como es la sociedad anónima; esta que se constituye al amparo de la Ley de Compañías y es regulada por la Superintendencia de Compañías (H. Congreso Nacional, 1999), entre los requisitos de fondo se tienen los siguientes:

**Concepto:** Es una sociedad cuyo capital se divide en acciones negociables, los accionistas responden únicamente hasta el monto de sus acciones. La denominación deberá contener la indicación de —compañía anónima o — “sociedad anónima“, o las correspondientes siglas S.A.

**Capital mínimo para la constitución:** US\$ 800, debe ser pagado en al menos el 25% de su valor nominal.

**Número de socios:** La sociedad anónima requiere por lo menos dos socios y como máximo es ilimitado, los socios no deben ser cónyuges ni hijos no emancipados. Posteriormente puede existir con por lo menos un socio.

**Naturaleza:** Para efectos fiscales y tributarios esta compañía es una sociedad de capital.

**Capacidad:** Para intervenir en la formación de una compañía anónima en calidad de promotor o fundador requiere de capacidad civil para contratar. Sin embargo, no podrán hacerlo entre cónyuges ni entre padres e hijos no emancipados.

**Responsabilidad:** Los accionistas responden únicamente por el monto de sus acciones.

**Constitución:** La compañía se constituirá mediante escritura pública que, previa Resolución aprobatoria de la Superintendencia de Compañías, será inscrita en el Registro Mercantil, momento en que empieza la vida jurídica de la Empresa.

**Aportaciones:** Para la constitución del capital suscrito las aportaciones pueden ser en dinero o también en especies, siempre y cuando estas correspondan al objeto social de la empresa conformada.

**Características de las acciones:** Las acciones serán nominativas.

## 7.2 Aspectos tributarios

En el aspecto tributario de la empresa, se acogerá a la Ley de Régimen Tributario Interno, misma que establece lo referente a impuesto al Valor Agregado, Consumos Especiales e Impuesto a la Renta, así como las retenciones en la fuente y anticipo de impuestos.

Complementariamente, se registrará con la Ley del Registro Único de Contribuyentes y Reglamento de Facturas y Comprobantes de Compra Venta.

## 7.3 Aspectos técnicos

En el mercado nacional el proceso productivo y características del producto se ajustarán según parámetros establecidos por el Instituto Ecuatoriano de Normalización.

Uno de los incentivos tributarios establecidos en el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (2010) es la exoneración de Impuesto a la Renta por los primeros

cinco años para actividades productivas relacionadas con los sectores prioritarios, según la agenda económica; uno de estos son los proyectos con encadenamientos productivos con base en el sector primario, como es la agricultura; este beneficio está condicionado además a su ubicación en cantones diferentes a Quito y Guayaquil; para hacer uso de este beneficio, la planta se ubicará en la vía Manta-Rocafuerte, específicamente en el sector Jaramijó.

En cuanto a aspectos ambientales, el proyecto se ajustará a las siguientes leyes:

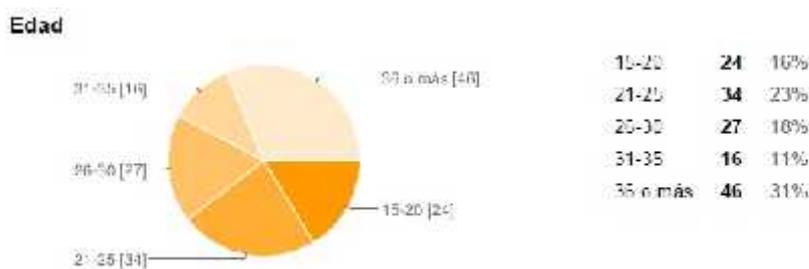
**Ley de Gestión ambiental:** En su Art. Primero establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.

**Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental:** En su Artículo sexto establece la prohibición de descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, a las redes de alcantarillado, o en las quebradas, acequias, ríos, lagos naturales o artificiales, o en las aguas marítimas, así como infiltrar en terrenos, las aguas residuales que contengan contaminantes que sean nocivos a la salud humana, a la fauna, a la flora y a las propiedades (Congreso Nacional, 2004)

## **8. ANÁLISIS DE MERCADO**

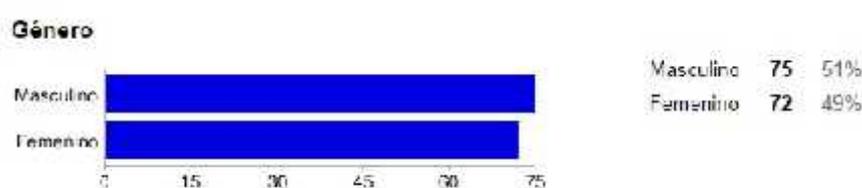
### **8.1 Mercado Objetivo**

Las NUC son ideales para estudiantes de colegio y universidades, además de hogares y oficinas. Nuestro mercado objetivo son hombres y mujeres de nivel socioeconómico medio-bajo comprendidos entre la edad de 15 a 50 años. Se realizaron 147 encuestas, resultado de la muestra usada y dirigida al mercado objetivo por medio de Facebook.

**Ilustración 1: Porcentaje de edades en las encuestas realizadas**

Fuente: Encuestas, 2014

Elaborado por el autor

**Ilustración 2: Porcentaje de género en las encuestas**

Fuente: Encuestas, 2014

Elaborado por el autor

## 8.2 Análisis PESTAL

### 8.2.1 Político - Legal

El actual gobierno, presidido por Rafael Correa, presenta una estabilidad que se encuentra bastante respaldada. Evidencia de esto son las últimas elecciones presidenciales del 17 de Febrero del 2013 que le dieron al presidente Rafael Correa una continuación de su plazo presidencial hasta el año 2017, y además la oportunidades ser reelecto(CIA, 2014).

El gobierno se encuentra actualmente promoviendo el desarrollo de la industria Ecuatoriana. Una prueba de esto, son las nuevas restricciones de importación que se crearon para apoyar al producto Ecuatoriano (Diario HOY, 2014).

Actualmente la partida arancelaria 8471.41.00.00, correspondiente a computadoras de escritorio, se encuentra libre de impuestos y restricciones ya que no existe compañía que fabrique computadoras de escritorio que en su mayoría sean hechas en Ecuador.

### **8.2.2 Económico**

Económicamente el montaje de una planta fabricante de computadoras Ecuatorianas es bastante positivo. En el año 2013 se importaron \$28 millones (CobusGroup, 2014) dentro de la partida arancelaria 8471.41.00.00 que es bastante significativo debido a que es dinero que parte del país y que no retorna. El producir computadoras Ecuatorianas no sólo va a disminuir la cantidad de dinero que sale del país, también generará ingresos debido a exportaciones.

### **8.2.3 Socio – Cultural**

Actualmente, el uso de computadoras es indispensable para toda persona que quiera estudiar (toda carrera) o quiera aspirar a un trabajo. Por desgracia solo los estudiantes de colegios y universidades privadas cuentan con computadoras que pueden ser utilizadas por sus estudiantes.

Según el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censo (INEC), sólo el 34% de la población de Ecuador utilizan computadoras (INEC, Ecuador en Cifras, 2011).

### **8.2.4 Tecnológico – Ambiental**

Actualmente en Ecuador ya existe la maquinaria necesaria para poder producir productos tecnológicos de alta gama. Existen fábricas con tecnología SMT (Surface-Mount Technology) capaces de crear placas y tarjetas madre para todo equipo tecnológico avanzado.

Además se cuenta con el apoyo de personal calificado de INTEL ubicado en el país que pueden ofrecer apoyo técnico y personalizado.

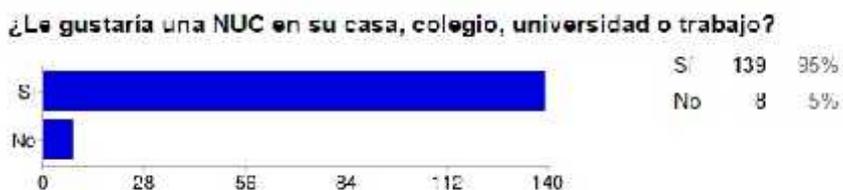
No existen leyes de protección al medioambiente que impidan la comercialización de este producto.

## 8.3 Análisis FODA

### 8.3.1 Fortalezas

- Producto HECHO EN ECUADOR.
- Producto único e innovador para ser introducido en el mercado nacional.
- Producto elaborado con alta tecnología y respaldado con garantías.
- La competencia es bastante reducida. Ya que este producto aún no se ha introducido al Ecuador, se toma como referencia a ensambladores de computadoras de escritorio como lo son Xtratech y SpeedMind, ambos importan absolutamente todo armado y de diferentes marcas que no son de ellos y sólo arman/ensamblan las computadoras, no las producen.
- Nuestro precio es 80% menor que el de la competencia ya que nuestro producto es HECHO EN ECUADOR. Además nuestro precio entra dentro del rango que nuestros clientes consideran “Justo” de acuerdo las encuestas realizadas.
- El producto fue muy bien aceptado de acuerdo a las encuestas.
- Las características de las NUC son bastante llamativas ya que hacen un producto todo-en-uno que va a satisfacer varias necesidades de los clientes. La NUC va a ser para el cliente su computadora de escritorio, su reproductor de CD y DVD, su fuente de estudios y conocimientos, su fuente de entretenimiento, convertirá su televisor normal en un Smart Tv ultra potente, lo podrá llevar a todos lados y será su herramienta de trabajo.

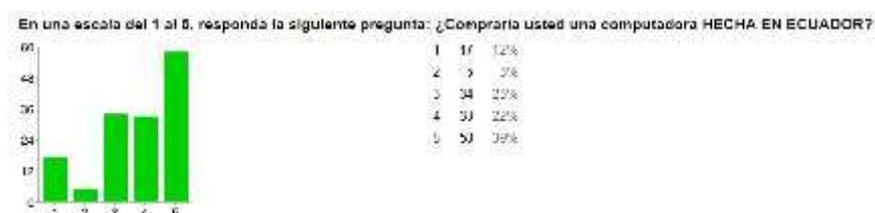
Ilustración 3: Gráfico de aceptación de la NUC



Fuente: Encuestas, 2014

Elaborado por el autor

Ilustración 4: Aceptación de una computadora HECHA EN ECUADOR.



Fuente: Encuestas, 2014

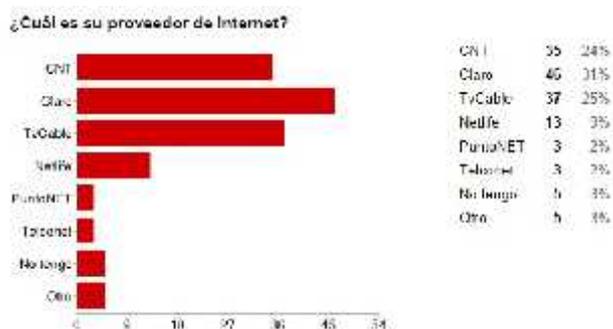
Elaborado por el autor

### 8.3.2 Oportunidades

- Primera marca en producir computadoras 80% HECHAS EN ECUADOR.
- Pioneros en fabricación de NUC en Latinoamérica abriendo posibilidades de exportación.
- No existen prohibiciones por parte del gobierno para la importación de la materia prima necesitada.
- Posibilidad de expansión y apertura de nuevas líneas de productos tecnológicos como laptops, all-in-one, tablets, etc.
- Cada vez las computadoras se convierten más en una necesidad.
- Apoyar a la educación ofreciendo nuestro producto a escuelas, colegios y universidades alrededor del Ecuador.

- Convertirnos en socios de entidades públicas como CNT o privadas como Claro o TvCable.

**Ilustración 5: Proveedores de Internet más solicitados.**



Fuente: Encuestas, 2014

Elaborado por el autor

### 8.3.3 Debilidades

- Probabilidad de déficit de stock de materia prima por retrasos en importaciones.
- La introducción de NUC puede ser difícil ya que es un concepto nuevo y diferente a lo que la gente está acostumbrada a ver.
- Desconfianza de que por ser un producto Ecuatoriano vaya a ser de mala calidad.

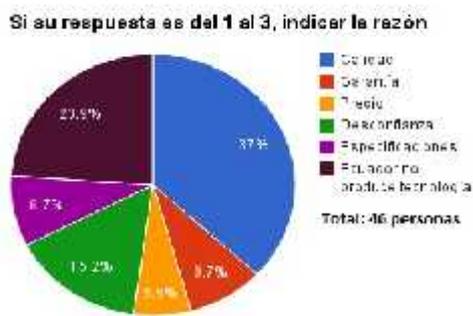
**Ilustración 6: Conocimiento del producto (NUC)**



Fuente: Encuestas, 2014

Elaborado por el autor

### Ilustración 7: Razones por la que no compraría un producto HECHAS EN ECUADOR



Fuente: Encuestas, 2014

Elaborado por el autor

#### 8.3.4 Amenazas

- La competencia pese a que no tienen un producto similar, ya tienen una marca posesionada.
- La competencia cuenta con mayor capital.

### 8.4 Análisis de las 4 P's

#### 8.4.1 Plaza

Para comodidad de los clientes, nuestro producto va a poder ser encontrado en diferentes plazas. Nuestra primera plaza serían los almacenes especializados en productos de computación y tecnología como Computrón, NoviCompu, CompuZone y Metrópolis. También nuestro producto va a ser encontrado en cadenas de comisariato grandes como Megamaxi y finalmente entraremos en sociedad con empresas públicas y privadas proveedoras de Internet como CNT, Claro y TvCable. La idea de asociarnos con las empresas públicas y privadas de ofrecer las NUC junto con el plan de Internet de dichas empresas y formar un “combo” llamativo para los clientes a un precio fijo mensual, debitando mes a mes una cuota pequeña por la NUC. De esta manera las empresas públicas y privadas van a poder aumentar su clientela, ya que el mercado de usuarios sin computadoras va a poder ser agregado.

**Ilustración 8: Hábitos de compra de computadoras en Ecuador.**



Fuente: Encuestas, 2014

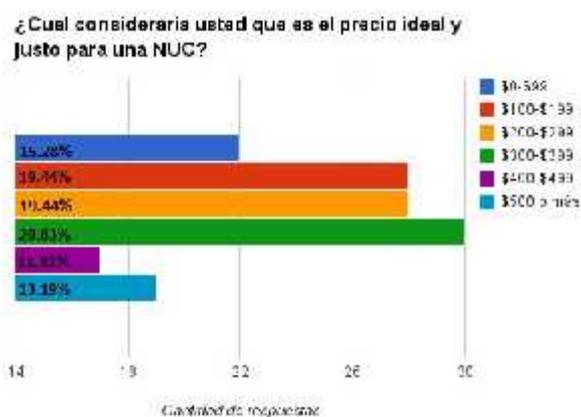
Elaborado por el autor

### 8.4.2 Precio

El producto se registrará bajo la marca Dobro, y se comercializará a un precio bajo para poder ingresar y obtener aceptación del mercado. El precio va a ser bajo gracias a que nuestro producto va a ser fabricado por nosotros en Ecuador.

El precio de venta será de \$ 250 + IVA por libra, dando un total de \$280. Este precio ya va a tener incluida la garantía por 1 año incluida.

**Ilustración 9: Precio justo para comprar una NUC**



Fuente: Encuestas, 2014

Elaborado por el autor

En la siguiente tabla se va a presentar una comparativa de precios ofrecidos por la competencia tomando en cuenta especificaciones similares a las que ofrecemos en nuestro

producto. Ya que nuestro producto no existe en el mercado local, se tomarán en cuenta computadoras de escritorios comunes con procesador Celeron, 4gb de RAM y 500 gb de disco duro.

**Tabla 1: Listado comparativo de precios incluido IVA de computadoras con procesador Celeron**

	Xtratech	SpeedMind	Dobro
Precio por unidad	\$335,98	\$ 341	\$ 280

Elaborado por el autor

### 8.4.3 Producto

**Ilustración 10: Logotipo de la marca.**



Elaborado por el autor

**Ilustración 11: Prototipo del producto (NUC)**



Elaborado por el autor

**Especificaciones del producto:**

- Marca: Dobro
- Producto a ofrecer: Nueva Unidad de Cómputo o Mini-pc
- Procedencia: Ecuador
- Especificaciones: Intel Celeron + 4gb RAM + 500gb HDD
- Precio: \$250 + IVA

**Características técnicas:**

- Procesador: Intel Celeron
- Memoria RAM: 4gb SODIMM DDR3
- Disco Duros: 500gb Seagate 5400RPM
- Puertos: 2 usb 2.0, 1 usb 3.0, Ethernet, HDMI, VGA, WIFI + BLUETOOTH
- Fuente de poder: 19V, adaptador de alimentación de 65W DC-DC
- Dimensiones: 13x13x6 cm

**Derechos de propiedad:**

- La marca ya está registrada y el producto patentado.

**8.4.4 Promoción**

Se promocionarán las NUC a: Tiendas especializadas en productos de cómputo y electrónicos, cadenas de supermercado a nivel nacional y compañías públicas y privadas proveedoras de Internet.

Proveeremos a los distribuidores mencionados toda una línea gráfica con rótulos y exhibidores para mostrar nuestro producto de una mejor manera.

Cada distribuidor o punto de venta va a estar obligado a aceptar devoluciones en caso de que el producto esté defectuoso y hacer un cambio. En caso de reparaciones y servicio técnico, cada distribuidor debe hacerse cargo si es un tema de software y de ser un tema de hardware explicarle al cliente que ellos pueden mandar por correo el producto a nuestra planta para hacer uso de la garantía y proceder a arreglar o cambiar el producto si es necesario.

La publicidad se hará de varias maneras. Para comenzar, como este proyecto es innovador y nuevo en Ecuador se van a conceder Publireportajes a todos los medios. Luego, se harán pautas en medios escritos como periódicos y revistas especializadas. Para finalizar se harán campañas publicitarias por Facebook y Google Ads.

En caso de asociarnos con una empresa pública o privada proveedora de Internet, si la empresa requiere una marca blanca podremos aceptar la petición siempre y cuando la cantidad requerida sea bastante considerable. En caso de marca blanca, el cliente o empresa va a tener que armar su campaña publicitaria.

## **8.5 Análisis de la demanda y la oferta**

### **8.5.1 Demanda**

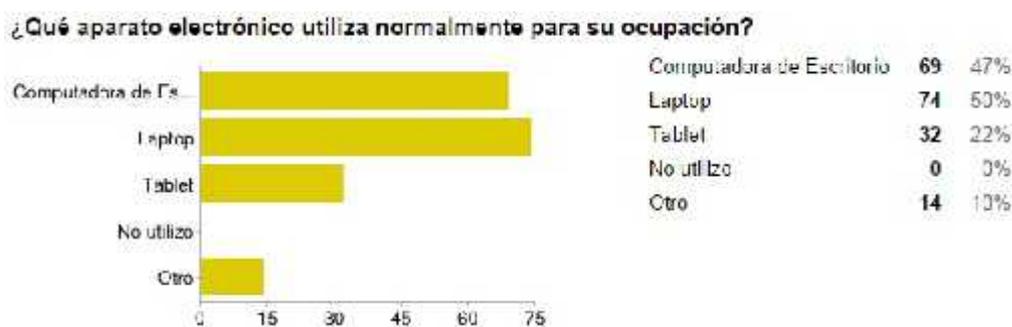
Según las encuestas realizadas, el consumidor lo primero que ve antes de comprar una computadora o aparato electrónico es la marca. Al ser una marca nueva en el mercado no podemos tener esa ventaja que tienen las marcas que llevan años en el negocio. Lo segundo más importante son las especificaciones y en este campo tenemos todas las ventajas ya que la NUC posee características únicas e inigualables, haciendo nuestro producto una solución completa a las exigencias de los consumidores. El tercer aspecto importante es el precio y aquí también tenemos una ventaja amplia sobre la competencia.

Otro dato que nos deja las encuestas es que Laptops y Computadoras de Escritorio son los aparatos electrónicos más usados por los consumidores. La NUC es una computadora de escritorio portable, es decir encasilla perfecto entre computadora de escritorio y laptop.

El consumidor al que está direccionado a las NUC presenta el siguiente perfil:

- **Percepción del consumidor.-** Buscan un producto que satisfagan todas sus necesidades y hagan más que el resto de productos en el mercado.
- **Requisitos técnicos.-** Los consumidores buscan calidad y garantía. Además necesitan una computadora que les permita ser más productivos y poder ejercer sus obligaciones (deberes, trabajos de oficina), además les gusta usar computadoras para entretenimiento y navegar en Internet y redes sociales. Todo puede hacerse en la NUC sin problema alguno.
- **Requisito económico.-** Un precio accesible y con garantía de por medio es lo que el cliente busca, al ser una marca nueva el cliente duda y desconfía, pero con una garantía se sentirán más seguros.
- **Limitantes de consumo.-** El consumidor decide su compra por su precio, calidad y rendimiento.
- **Motivación.-** Prefieren comprar el producto en almacenes especializados donde les brinden soporte técnico y garantías.

**Ilustración 12: Aparatos electrónicos que utiliza el consumidor.**



Fuente: Encuestas, 2014

Elaborado por el autor

**Ilustración 13: Actividades que realiza el consumidor con su aparato electrónico.**



Fuente: Encuestas, 2014

Elaborado por el autor

### 8.5.2 Oferta

Existen varias compañías en el mercado que venden computadoras, en su mayoría son marcas conocidas como HP, DELL, TOSHIBA, APPLE, etc. Existen también compañías ensambladoras en el mercado que importan las piezas por separado como chasis, tarjeta madre, disco duro, memoria RAM, procesador y fuente de poder y en galpones las ensamblan con sus propias marcas como lo son SpeedMind y Xtratech.

A continuación se detalla cuadro de las importaciones de computadoras de escritorio desde Enero del 2013 hasta Enero del 2014 (Cobus Group, 2014).

**Tabla 2: Principales importadores de computadoras de escritorio y sus importaciones del 2013**

IMPORTADOR	US\$
AGENCIA NACIONAL DE REGULACION Y CONTROL DEL TRANSPORTE TERRESTRE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL.	10.516.782,00
AVNET TECHNOLOGY SOLUTIONS ECUADOR S.A.	3.691.017,12
TECNOMEGA C.A.	3.025.484,50
MINISTERIO DE COORDINACION DE SEGURIDAD	2.560.078,03
ICESA S.A.	2.116.041,58
CREDITOS ECONOMICOS CREDICOSA S.A.	1.323.198,40
ANDEANTRADE S.A.	697.966,19
EMPRESA PUBLICA DE EXPLORACION Y EXPLOTACION DE HIDROCARBUROS PETROAMAZONAS EP	501.236,52
MEGAMICRO S.A.	376.234,72
IMPORTADORA ELECTRODOMESTICOS CHINA Y JAPON ELECTROCHINA S.A.	298.091,85

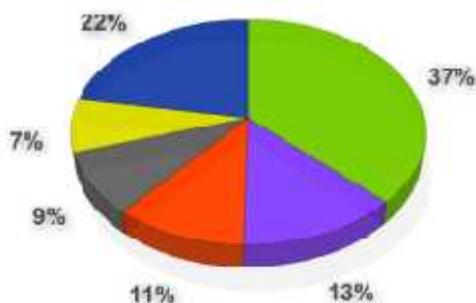
ARTEFACTOS ECUATORIANOS PARA EL HOGAR S.A. ARTEFACTA	221.507,40
OTROS	2.887.906,6
<b>TOTAL AÑO 2013</b>	<b>\$ 28.215.544,91</b>

Fuente: CobusGroup, 2014

Elaborado por el autor

**Ilustración 14: Top 5 mayores importadores de computadoras**

## Ranking por Importador



Fuente: CobusGroup, 2014

Elaborado por el autor

### 8.6 Estrategia de diferenciación

Las NUC que se introducirán en el mercado tienen muchas características especiales que las hacen únicas en referencia a las computadoras que se comercializan normalmente.

- Son computadoras hechas un 80% en Ecuador, lo que reduce el costo de producción y por ende su precio final.
- El modelo es 100% original, pero basado en el concepto de Intel. Se diseñó y desarrolló el chasis y la tarjeta madre enfocado en lo que verdaderamente necesita y considera el consumidor local como una ventaja. No existe en el mundo una computadora como la que en Dobro ofrece.

- Su tamaño de 13x13 cm es un factor importante ya que no sólo es una computadora de escritorio diminuta de grandes capacidades, es una computadora portátil ya que se puede llevar a todos lados sin dificultad y es también un centro de entretenimiento (reproductor de CD/DVD y transforma un TV normal en Ultra Smart TV).
- Consume 5 veces menos de electricidad.

### **8.7 Acciones de promoción**

Las acciones de promoción que se emplearán para las NUC son:

- **Promoción con vendedores:** Se programarán citas con potenciales clientes para mostrar el producto físicamente y su funcionalidad. Además estaremos abiertos a opciones de personalización que convengan a clientes, por ejemplo marcas blancas, que dependerá de la cantidad comprada.
  - **Descuentos especiales por compras en volúmenes:** Dependiendo del volumen de compra, se otorgará un descuento especial a cada cliente. Así mismo si el volumen de compra es bien alto se podrán conceder beneficios extras como marcas blancas, diseño de empaque personalizados y colores de producto.
  - **Participación en ferias y eventos:** Siempre es importante participar en ferias para poder reforzar tanto el producto como la marca. En ferias se pueden hacer demostraciones bastantes explícitas de todas las capacidades que el producto tiene y así mismo información y beneficios de la marca.
  - **Actividades para el sector y la comunidad (Talleres o seminarios gratuitos):** Dar talleres o seminarios gratuitos es nuestra forma de promover nuestro producto a quienes no lo han usado aún. Los seminarios serán de temas y materias de informática para beneficio de la comunidad, por ejemplo taller de manipulación de datos en Excel. Este tipo de talleres o seminarios realzarán el nombre de la marca, obligará a las personas inscritas al uso de

nuestras NUC mientras se tome el taller, por ende es una acción de promoción que puede persuadir una compra.

- **Campañas de comunicación:** Por medio de revistas que apunten a nuestro target y campañas por redes sociales se fortalecerá la marca y el producto. Se pueden realizar videos explicativos de todos los beneficios de nuestras NUC y todas las garantías que la marca da.

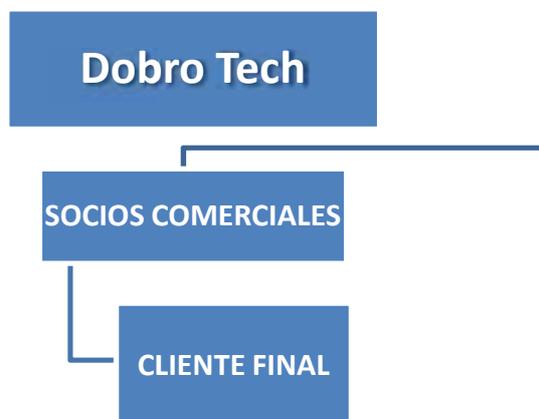
## 8.8 Canales de distribución

Dobro Tech cuenta con una amplia bodega en sus instalaciones (fábrica) capaz de almacenar pedidos grandes para despachos inmediatos.

DobroTech, distribuye sus productos directamente desde la fábrica a sus socios comerciales que son sus clientes finales. Entre ellos son tiendas especializadas de computación, cadenas de supermercado, proveedores de Internet, instituciones educativas, etc.

La principal estrategia es mantener una constante comunicación con nuestros socios comerciales para poder trabajar en sinergia. Se pactan cantidades mensuales que serán entregadas al tiempo pactado o pedidos separados que tardarían 3 semanas en ser entregados.

Ilustración 15: Esquema de distribución Dobro Tech



## 9. ANÁLISIS OPERATIVO

### 9.1 Localización y descripción de las instalaciones

DobroTech cuenta con 5000 m<sup>2</sup> de terreno de los cuales 500 m<sup>2</sup> van a ser utilizados para la construcción de la primera etapa del proyecto. En la primera etapa se construirá el área administrativa y también el área de producción de las NUC. El resto de terreno sobrante se usará para futuras expansiones y diferentes líneas de producción. Las instalaciones están ubicadas en el Km 5½ vía Manta-Rocafuerte en la ciudad de Manta, provincia de Manabí, sector Jaramijó.

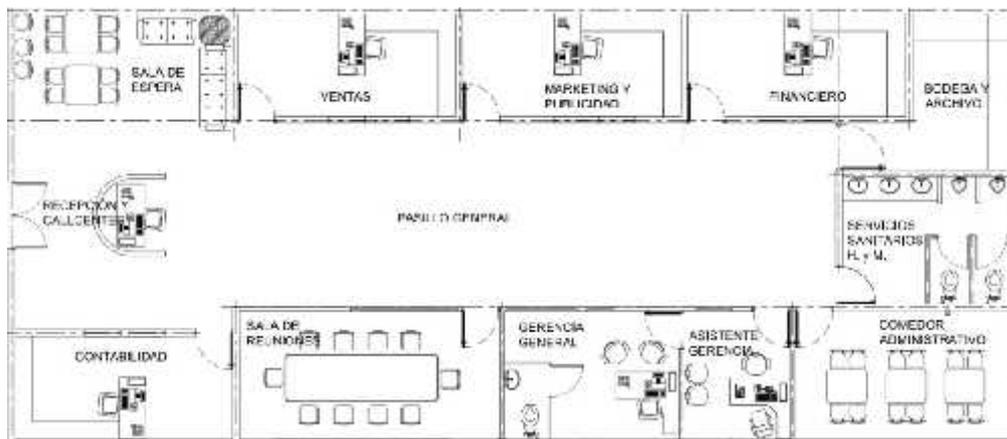
**Ilustración 16:** Mapa de ubicación de Dobro Tech S.A.



Elaborado por el autor

La distribución del área administrativa cuenta con áreas de: Recepción, Ventas, Marketing y Publicidad, Financiero, Contabilidad y Gerencia, además cuenta con una sala de reuniones, comedor para el área administrativa, baños compartidos y bodega de archivos y materiales de oficina.

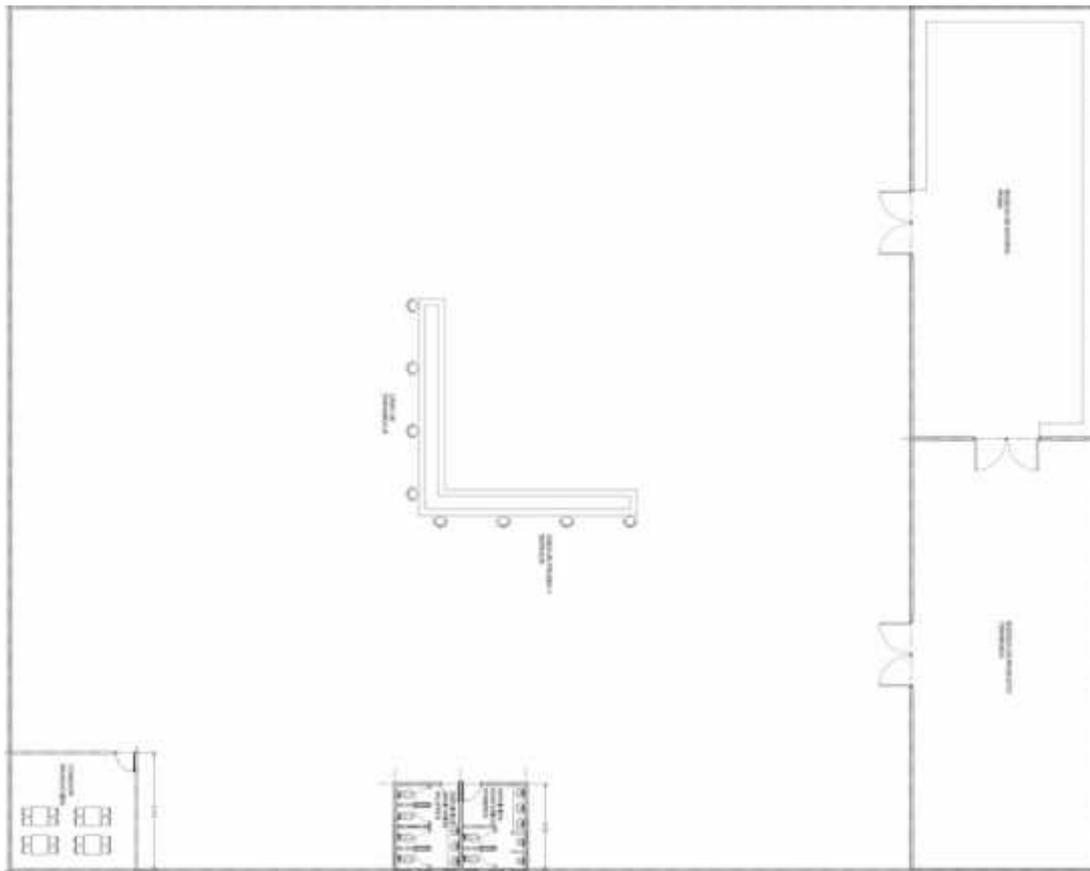
**Ilustración 17: Plano de área administrativa de Dobro Tech S.A**



Elaborado por el autor

La distribución del área de producción cuenta con: La zona de ensamblaje, pruebas y empaque (líneas de ensamblaje). Además está conectada la producción con las bodegas de materia prima y bodega de producto terminado. Hay un comedor para el área de producción y baños compartidos.

**Ilustración 18: Plano de área de producción de Dobro Tech S.A**



Elaborado por el autor

## 9.2 Método de producción

En Ecuador no se producen todos los elementos necesarios para la fabricación de una computadora por lo que se debe de importar la materia prima necesaria para poderla fabricar.

Desde China y Taiwán se importan todos los componentes necesarios para la fabricación de las NUC. Se comienza por la importación de todos los componentes que se necesitan para producir tarjetas madre y memoria RAM. Esta importación por ser piezas diminutas se las hace por vía aérea para así tener la materia prima rápidamente en nuestra planta. Una vez recibidos los componentes se envían a una fábrica SMT para que ellos ensamblen en masa las tarjetas madre y las memorias RAM y envíen las tarjetas y memorias armadas a nuestra planta para que puedan ser ensambladas junto al resto de piezas.

El chasis de las NUC se produce localmente por medio de máquinas inyectoras de plástico y de aluminio. Los moldes son producidos por las compañías inyectoras y su costo ya está incluido en el precio debido a que se ordena por cantidades elevadas mensuales. Al igual que las tarjetas madre y la memoria RAM, son enviadas a nuestra planta para el ensamble final.

Lo que no puede ser producido en Ecuador es el disco duro y debe de ser importado desde su fábrica en Taiwán al igual que la fuente de poder. Estos componentes vienen por carga aérea porque son piezas pequeñas y llegan directamente a nuestra planta.

Una vez que tengamos todas las partes/componentes en nuestra bodega procedemos al ensamble de la NUC por medio de una línea de ensamble con banda automática. Son tres ensambladores los que arman las NUC, luego pasan la línea de prueba y empaque donde hay tres trabajadores probando que la NUC funcione completamente, luego otros dos trabajadores empaacan, etiquetan y encartonan el producto final para ser almacenado en la bodega de producto terminado.

Al cumplir con la cantidad de unidades terminadas que requiere nuestro socio comercial las enviamos por transporte terrestre hacia su destino final.

Si por alguna razón alguna NUC presenta fallas de fábrica, el cliente debe de enviarla directo a nuestra planta para proceder a arreglar o reemplazar el producto.

### **9.2.1 Roles**

- El gerente general es el encargado de monitorear todo lo que respecta a la producción de las NUC. Toda actividad debe de ser consultada con él para que sea aprobada. Su rol es el más importante porque no sólo es el que lleva la responsabilidad y las riendas de la compañía, también es el jefe de producción y el innovador de todos los productos que Dobro Tech producirá.

- El jefe de ventas es el encargado de buscar socios comerciales que quieran adquirir nuestro producto, debe recibir las órdenes de compra y verificar que haya el stock necesario para procesar la orden. Por cada cliente o socio comercial que el jefe de ventas consiga se le dará un bono del 1.5% del total de la orden como incentivo.
- El jefe de marketing y publicidad es el encargado de mostrar nuestro producto y nuestra empresa al mundo. Tiene un presupuesto de \$8000 mensuales para hacer su trabajo de la mejor forma posible.
- El financiero es el encargado de revisar y llevar las finanzas de la compañía. Está encargado de hacer estudios para la posibilidad de agregar nuevas líneas o productos a la producción y así mismo verificar que sea económicamente posible y viable.
- El departamento contable está encargado de llevar la contabilidad de la empresa y que todo cuadre para evitar fraudes y pérdidas en la empresa. Está encargado de que todos los permisos y requisitos estén al día para que se trabaje sin problemas. Además se encargará de los recursos humanos de la empresa.
- Dentro del área de administración se encuentra a una persona encargada del call center y recepción de invitados de la planta. La recepcionista debe de atender al cliente con lo que necesite para resolver cualquier tipo de problema o duda.
- El gerente general trabaja junto con una secretaria quien le asiste en tareas básicas para liberar un poco su tiempo y tener más tiempo para sus tareas más importantes.
- Existen ocho obreros dentro del área de producción, tres de ellos ensamblan las NUC, tres hacen las pruebas de calidad y de funcionamiento y dos empaacan y etiquetan. Con 8 obreros ensambladores se pueden ensamblar hasta 2000 unidades al mes trabajando el día entero en turnos compartidos.

- Existen dos personas encargadas de la limpieza de la planta en general. En el día limpian el área administrativa y en la tarde limpian el área de producción.
- El bodeguero es el encargado de recibir y despachar la materia prima a ser usada en el ensamble de las NUC y también de receptor el producto terminado para embodegarlo. Su inventario siempre debe de estar cuadrado y cualquier faltante en inventario será su responsabilidad.
- El encargado de mantenimiento atenderá todos los problemas técnicos de la planta en general y en especial del área de producción.

### **9.3 Capacidad instalada**

#### **9.3.1 Software**

La compañía usa un sistema llamado “Colin” para manejar sus operaciones y control administrativo. El sistema trabaja como un software administrativo y contable integrado (ERP) que permite a Dobro Tech controlar sus operaciones de manera más fácil y eficiente. Le permite llevar control de inventarios, facturación, base de datos certera de clientes, cobranzas, reportes de ventas y compras. Este software es interesante ya que permite tener toda la información en la “nube” para poder tener acceso siempre, donde y cuando se necesite.

#### **9.3.2 Hardware**

La compañía cuenta con siete desktops, y siete impresoras y todo lo necesario para su funcionamiento. Además cuenta con dos líneas de ensamble con banda automática y dos computadoras para la prueba de producto.

### 9.3.3 Capacidad de la bodega

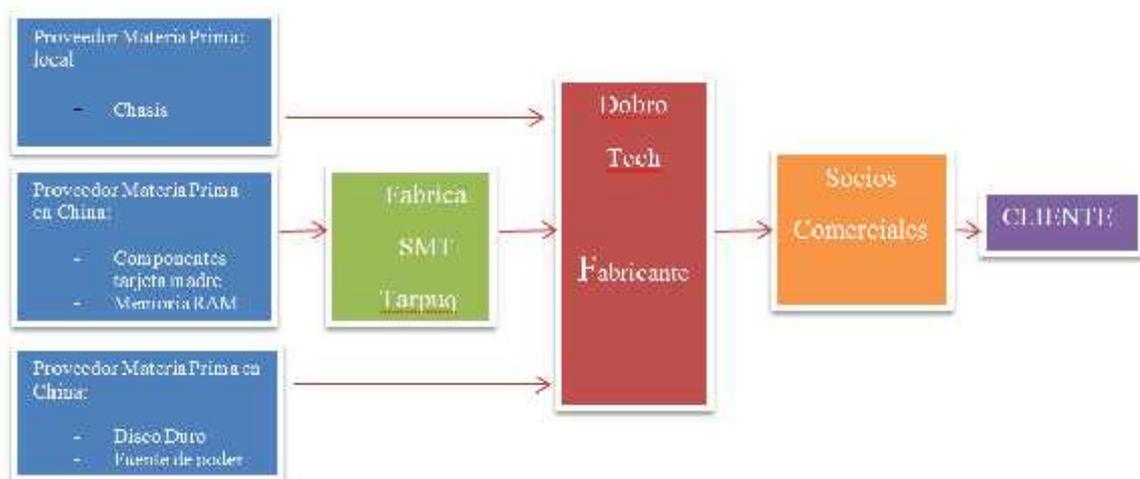
Existen dos bodegas, la bodega de materia prima y la bodega de producto terminado. Ambas bodegas tienen 100 m<sup>2</sup> cada una para que nunca falte espacio y todo este bien organizado.

### 9.3.4 Seguridad y vigilancia

Existen cámaras de seguridad en todo el edificio para tener un mayor control y sistema anti-fuegos para evitar incendios.

## 9.4 Cadena de abastecimiento

Ilustración 19: Cadena de abastecimiento Dobro Tech S.A



Elaborado por el autor

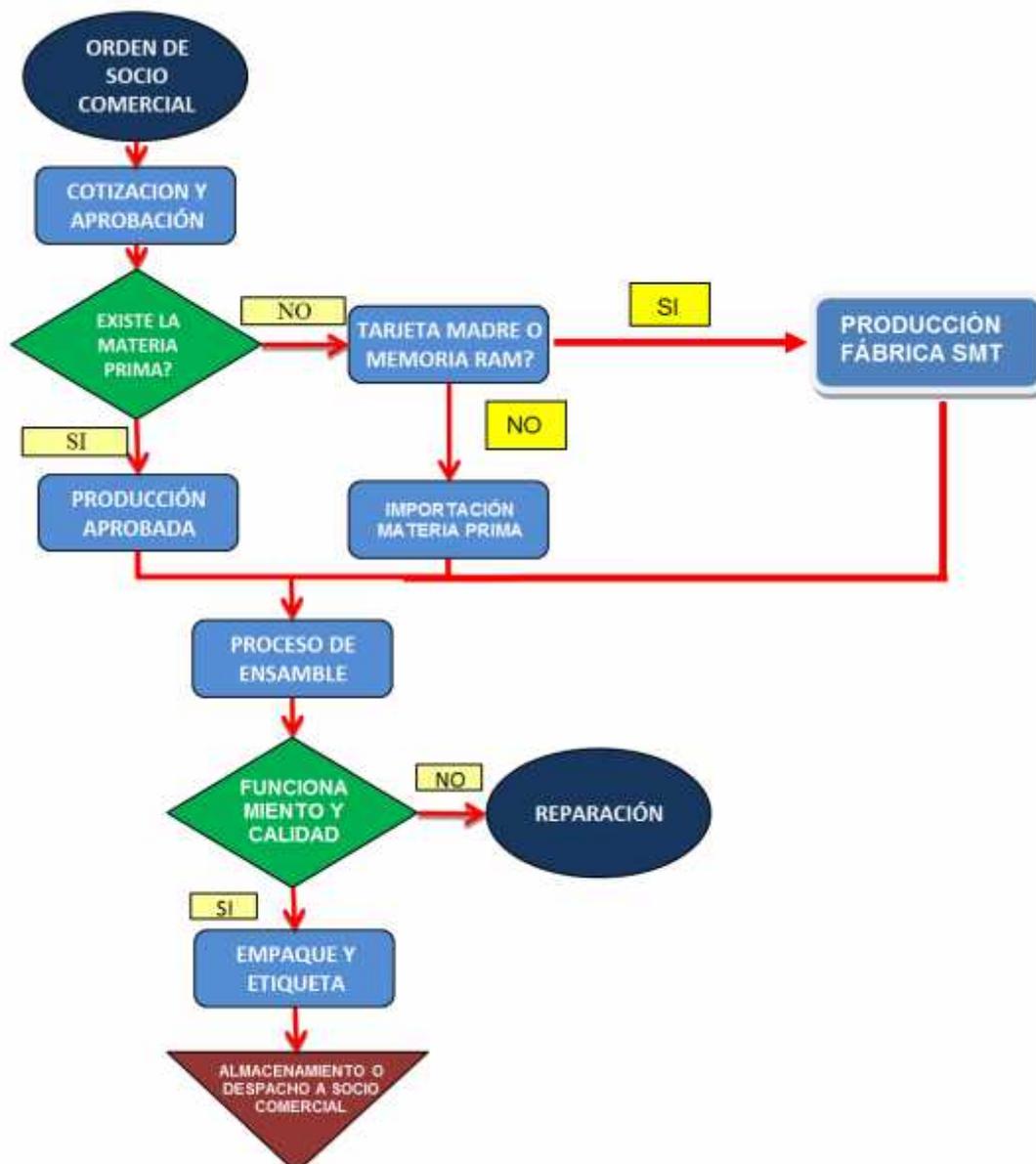
La materia prima para la fabricación de NUC viene de diferentes partes. Comienza por China dónde se importan los componentes de la tarjeta madre, componentes de la memoria RAM que serán enviados a Tarpuq para que produzcan la tarjeta madre y la memoria RAM.

Desde China también se importan los discos duros y fuentes de poder directamente a Dobro Tech, ya que este tipo de producto no se puede producir localmente, a diferencia del chasis que se produce localmente por medio de inyectora de plástico y de aluminio.

Una vez que se recopilan todas piezas o componentes necesarios se procede al ensamble final para que el producto final sea almacenado como stock o se despache a un socio comercial. El socio comercial luego exhibe el producto en sus perchas para que el cliente final lo compre.

## 9.5 Diagrama de flujo de procesos

Ilustración 20: Diagrama de flujo de procesos Dobro Tech S.A



## 9.6 Recursos Humanos

El personal será contratado por el departamento de contabilidad de la empresa. Cada puesto requiere de habilidades marcadas y estudios adecuados para que puedan ser aplicantes al puesto.

Con el pasar del tiempo y el desarrollo de la empresa, se contratará más personal en las áreas que se necesite. La idea es que en un futuro se pueda contar con talento Ecuatoriano capaz de desarrollar productos tecnológicos dentro de la misma planta para su futura producción e introducción al mercado nacional e internacional.

## 10. ANÁLISIS FINANCIERO

La inversión inicial de este proyecto es de \$408.164,57 y se desglosa de la siguiente manera:

**Tabla 3: Inversión inicial**

INVERSIÓN INICIAL		Valor Total
		\$
	TOTAL INVERSIÓN FIJA	276.823,20
		\$
	TOTAL GASTOS PRE-OPERACIONALES	20.000,00
		\$
	CAPITAL DE TRABAJO	111.255,26
		\$
	<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>408.078,46</b>

Elaborado por el autor

Es una inversión fuerte ya que consta de compra de terrenos y de construcción de la planta. Además en los gastos pre-operacionales se está tomando en cuenta el capital usado para investigación y desarrollo de producto, justo viajes a China para verificar prototipos y proveedores.

## 10.1 Estados de resultados proyectados a 5 años.

A continuación se va a mostrar los estados de resultados de los primeros cinco años de este proyecto.

**Tabla 4: Estados de resultados proyectados a 5 años**

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS		\$ 1.500.000,00	\$ 2.142.000,00	\$ 3.058.776,00	\$ 4.367.932,13	\$ 6.237.407,08
(-) Costo de Venta		\$ (1.032.811,33)	\$ (1.649.915,00)	\$ (2.287.392,08)	\$ (2.950.079,17)	\$ (3.638.762,94)
(=) Utilidad Bruta		\$ 467.188,67	\$ 492.085,00	\$ 771.383,92	\$ 1.417.852,95	\$ 2.598.644,14
(-) Gastos Administrativos		\$ (139.485,21)	\$ (127.543,23)	\$ (128.840,83)	\$ (130.244,86)	\$ (131.764,60)
(-) Gastos de Ventas		\$ (119.700,00)	\$ (129.810,00)	\$ (144.233,64)	\$ (164.811,78)	\$ (194.171,03)
(=) UTILIDAD OPERACIONAL		\$ 208.003,46	\$ 234.731,77	\$ 498.309,45	\$ 1.122.796,32	\$ 2.272.708,51
(-) Gastos Financieros		\$ (20.000,09)	\$ (16.120,98)	\$ (11.961,44)	\$ (7.501,22)	\$ (2.718,56)
(=) UAIT		\$ 188.003,37	\$ 218.610,79	\$ 486.348,01	\$ 1.115.295,10	\$ 2.269.989,94
(-) Participación Trabajadores	15%	\$ (28.200,51)	\$ (32.791,62)	\$ (72.952,20)	\$ (167.294,26)	\$ (340.498,49)
(-) Impuesto a la Renta	25%	\$ (39.950,72)	\$ (46.454,79)	\$ (103.348,95)	\$ (237.000,21)	\$ (482.372,86)
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>\$ 119.852,15</b>	<b>\$ 139.364,38</b>	<b>\$ 310.046,85</b>	<b>\$ 711.000,63</b>	<b>\$ 1.447.118,59</b>

Elaborado por el autor

Proyección de ventas: Se consideró una venta de 500 unidades mensuales en el primer año que representó una utilidad neta de \$119.852,15. En los próximos años se aumentó un 30% de unidades más por mes por aumento de la demanda del producto. Se consideró un incremento anual del 2% en los costos de materiales directos ya que cada año el procesador debe de ser actualizado y según estudios de comportamiento de productos de Intel cada año sube un 2% el precio del procesador actualizado.

En los costos directos de producción se incrementó un 2% anuales a los materiales por actualización de procesador y tecnología y además un 9% de sueldos anuales. Para computar el 9% se hizo un promedio de los incrementos salariales de los últimos 5 años.

Para gastos de ventas, se fijó un monto de \$8.000 mensuales para publicidad y un 2% de comisión al vendedor.

El préstamo será hecho por la Corporación Financiera Nacional (CFN) a una tasa del 7% por 5 años.



se han mantenido los costos y para el análisis conservador se han subido los costos a un 2% y se han bajado las ventas en un 2%.

Tabla	7: Análisis						Optimista
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	VARIACIÓN
INVERSIÓN TOTAL	\$ (408.078,46)						
VENTAS		\$ 1.575.000,00	\$ 2.249.100,00	\$ 3.211.714,80	\$ 4.586.328,73	\$ 6.549.277,43	5% VENTAS
(-) Costo de Venta		\$ (1.032.811,33)	\$ (1.649.915,00)	\$ (2.287.392,08)	\$ (2.950.079,17)	\$ (3.638.762,94)	0% COSTO
(=) Utilidad Bruta		\$ 542.188,67	\$ 599.185,00	\$ 924.322,72	\$ 1.636.249,56	\$ 2.910.514,49	
(-) Gastos Administrativos		\$ (139.485,21)	\$ (127.543,23)	\$ (128.840,83)	\$ (130.244,86)	\$ (131.764,60)	
(-) Gastos de Ventas		\$ (119.700,00)	\$ (129.810,00)	\$ (144.233,64)	\$ (164.811,78)	\$ (194.171,03)	
(=) UTILIDAD OPERACIONAL		\$ 283.003,46	\$ 341.831,77	\$ 651.248,25	\$ 1.341.192,92	\$ 2.584.578,86	
(-) Gastos Financieros		\$ (20.000,09)	\$ (16.120,98)	\$ (11.961,44)	\$ (7.501,22)	\$ (2.718,56)	
(=) UAIAT		\$ 263.003,37	\$ 325.710,79	\$ 639.286,81	\$ 1.333.691,70	\$ 2.581.860,30	
Pago Part. Trab.		\$ -	\$ (39.450,51)	\$ (48.856,62)	\$ (95.893,02)	\$ (200.053,76)	
Pago de IR		\$ -	\$ (55.888,22)	\$ (69.213,54)	\$ (135.848,45)	\$ (283.409,49)	
EFFECTIVO NETO		\$ 263.003,37	\$ 230.372,07	\$ 521.216,64	\$ 1.101.950,24	\$ 2.098.397,06	
(+) Deprec. Área Prod.		\$ 2.784,32	\$ 2.784,32	\$ 2.784,32	\$ 2.784,32	\$ 2.784,32	
(+) Deprec. Área Adm.		\$ 6.945,00	\$ 6.945,00	\$ 6.945,00	\$ 6.945,00	\$ 6.945,00	
(+) Valor Residual de Act. Tang.						\$ (21.223,40)	
(+) Recuperación Cap. Trabajo						\$ 111.255,26	
(+) Préstamo concedido		\$ (53.660,37)	\$ (57.539,48)	\$ (61.699,01)	\$ (66.159,24)	\$ (70.941,90)	
FLUJO NETO DEL PERIODO	\$ (408.078,46)	\$ 219.072,33	\$ 182.561,91	\$ 469.246,95	\$ 1.045.520,32	\$ 2.127.216,34	
TIR	88,78%						
VAN	\$2.329.446,42						
Pay Back	2,04 años						

Elaborado por el autor

En el análisis optimista se incrementó en un 5% las ventas y generó cifras muy interesantes que se van a describir a continuación:

- El TIR es de 88,78%
- El VAN es de \$2.329.446,42
- Y el payback es de 2.04 años

Las cifras son completamente favorables para el futuro de la compañía. Se pagaría toda la inversión en 2,04 años y dejaría la oportunidad abierta para comenzar otra inversión.

Tabla 8: Análisis Conservador

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	VARIACIÓN
INVERSIÓN TOTAL	\$ (408.078,46)						
VENTAS		\$ 1.470.000,00	\$ 2.099.160,00	\$ 2.997.600,48	\$ 4.280.573,49	\$ 6.112.658,94	-2% VENTAS
(-) Costo de Venta		\$ (1.053.467,55)	\$ (1.682.913,30)	\$ (2.333.139,92)	\$ (3.009.080,76)	\$ (3.711.538,20)	2% COSTO
(=) Utilidad Bruta		\$ 416.532,45	\$ 416.246,70	\$ 664.460,56	\$ 1.271.492,73	\$ 2.401.120,74	
(-) Gastos Administrativos		\$ (139.485,21)	\$ (127.543,23)	\$ (128.840,83)	\$ (130.244,86)	\$ (131.764,60)	
(-) Gastos de Ventas		\$ (119.700,00)	\$ (129.810,00)	\$ (144.233,64)	\$ (164.811,78)	\$ (194.171,03)	
(=) UTILIDAD OPERACIONAL		\$ 157.347,24	\$ 158.893,47	\$ 391.386,09	\$ 976.436,09	\$ 2.075.185,11	
(-) Gastos Financieros		\$ (20.000,09)	\$ (16.120,98)	\$ (11.961,44)	\$ (7.501,22)	\$ (2.718,56)	
(=) UAIAT		\$ 137.347,15	\$ 142.772,49	\$ 379.424,64	\$ 968.934,87	\$ 2.072.466,54	
Pago Part. Trab.		\$ -	\$ (20.602,07)	\$ (21.415,87)	\$ (56.913,70)	\$ (145.340,23)	
Pago de IR		\$ -	\$ (29.186,27)	\$ (30.339,16)	\$ (80.627,74)	\$ (205.898,66)	
EFFECTIVO NETO		\$ 137.347,15	\$ 92.984,15	\$ 327.669,62	\$ 831.393,44	\$ 1.721.227,65	
(+) Deprec. Área Prod.		\$ 2.784,32	\$ 2.784,32	\$ 2.784,32	\$ 2.784,32	\$ 2.784,32	
(+) Deprec. Área Adm.		\$ 6.945,00	\$ 6.945,00	\$ 6.945,00	\$ 6.945,00	\$ 6.945,00	
(+) Valor Residual de Act. Tang.						\$ (21.223,40)	
(+) Recuperación Cap. Trabajo						\$ 111.255,26	
(+) Préstamo concedido		\$ (53.660,37)	\$ (57.539,48)	\$ (61.699,01)	\$ (66.159,24)	\$ (70.941,90)	
FLUJO NETO DEL PERIODO	\$ (408.078,46)	\$ 93.416,10	\$ 45.173,99	\$ 275.699,92	\$ 774.963,52	\$ 1.750.046,93	
TIR	62,11%						
VAN	\$ 1.537.268,55						
Pay Back	7,97 años						

Elaborado por el autor



Con los datos obtenidos se llega a la conclusión que el proyecto es bastante viable. Tiene una recuperación de capital bastante rápida, con opción a reinvertir en un nuevo proyecto para seguir innovando. El VAN es mayor a 1 y por ende el proyecto aplica para cualquier préstamo y la tasa interna de retorno es mayor que la tasa de descuento por ende es un proyecto con excelente futuro.

## **11.VIABILIDAD DEL PROYECTO (CONCLUSIONES)**

- Mediante investigación de mercado se llegó a la conclusión de que existe una demanda para las NUC y encasilla perfecto para las necesidades que tiene el consumidor. El precio es 80% más económico que la competencia, el producto es multi-uso, el producto es fabricado en Ecuador y ofrece garantías.
- Con 500 m<sup>2</sup> se puede crear la planta tanto con el Área de administración como el Área de producción. Hay posibilidad de expandirse y crear nuevas líneas en el restante del terreno. Se necesitan 8 obreros para ensamblar hasta 2000 unidades al mes utilizando trabajando los 7 días de la semana a tiempo completo.
- Se demostró mediante el análisis financiero que el presente plan de negocios es bastante viable, recuperando su inversión inicial en solo 3.57 años y abriendo las puertas a nuevas inversiones y desarrollo de productos nuevos. Es factible crear la planta fabricadora de nuevas unidades de cómputo en la ciudad de Manta.

## Bibliografía

- CIA. (2014). *SOUTH AMERICA: ECUADOR*. Recuperado el 21 de 08 de 2014, de  
CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY: CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY
- CobusGroup. (15 de 09 de 2014). Recuperado el 15 de 09 de 2014, de  
<http://www.cobusecuador.ec/html2/index.html>
- Datos Macro. (2014). *Demografía:Ecuador*. Obtenido de  
<http://www.datosmacro.com/demografia/poblacion/ecuador>
- Diario HOY. (5 de Febrero de 2014). Las restricciones bajan importaciones de 2014.
- INEC. (2011). *Ecuador en Cifras*. Recuperado el 2011, de  
<http://www.ecuadorencifras.com/cifras-inec/cienciaTecnologia.html#app=6a63&daa1-selectedIndex=1>
- INEC. (1 de Junio de 2014). *Estadísticas: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)*. Obtenido de  
[http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com\\_content&view=article&id=92&Itemid=57&TB\\_iframe=true&height=512&width=1242](http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com_content&view=article&id=92&Itemid=57&TB_iframe=true&height=512&width=1242)
- Intel. (2014). *Mini PC - Intel® NUC Kit DN2820FYKH*. Retrieved from  
<http://www.intel.com/content/www/us/en/nuc/nuc-board-dn2820fykh.html>
- Tarpuq. (2014). *Quienes Somos: Tarpuq Cia. Ltda*. Obtenido de [www.tarpuq-ems.com/quienes-somos.html](http://www.tarpuq-ems.com/quienes-somos.html)

## Anexos

### 1. Encuesta

#### Nuevas Unidades de Còmputo (NUC)

Encuesta de hábitos del consumidor con respecto a aparatos electrónicos e introducción de Nuevas Unidades de Còmputo.

**\*Obligatorio**

**Género \***

- Masculino
- Femenino

**Edad \***

**¿En qué ciudad vive? \***

**¿Cuál es su ocupación? \***

- Estudiante de Colegio
- Estudiante de Universidad
- Trabajador
- Otros:

**¿Qué aparato electrónico utiliza normalmente para su ocupación? \***

- Computadora de Escritorio
- Laptop
- Tablet
- No utilizo
- Otros:

**¿Cuál es la actividad que usted realiza con el aparato electrónico escogido? \***

Escoja la actividad que más realice

- Navegar en Internet
- Productividad (Deberes y Trabajos de oficina)
- Redes sociales
- Entretenimiento (Música y Videos)
- Otros:

**¿En su lugar de estudio o trabajo le facilitan algún aparato electrónico? \***

- Sí
- No

**Si su respuesta es Sí, por favor mencione cuál aparato electrónico es.**

**¿En qué parámetros se basa usted cuando compra un aparato electrónico? \***

- Marca
- Precio
- Especificaciones del producto
- País de origen
- Otros:

**¿Usted tiene en su hogar una computadora? \***

- Sí
- No

**¿Cuál es su proveedor de Internet? \***

- CNT
- Claro
- TvCable
- Netlife
- PuntoNET
- Telconet
- No tengo

- Otros:

**¿Dónde le gustaría a usted comprar computadoras? \***

- Centros Comerciales
- Almacenes especializados
- Cadenas de Supermercado
- Por Internet
- Por medio de su proveedores de Internet
- Otros:

**En una escala del 1 al 5, responda la siguiente pregunta: ¿Compraría usted una computadora HECHA EN ECUADOR? \***

Siendo 1 Definitivamente NO y 5 Definitivamente SÍ

1   2   3   4   5

---

Definitivamente      Definitivament  
NO e SÍ

---

**Si su respuesta es del 1 al 3, indicar la razón**

**¿Ha escuchado usted de las Nuevas Unidades de Cómputo (NUC)?**

- Sí
- No

La NUC mide 13x13 centímetros y pesa 1.15 libras. Puede ser conectada a cualquier monitor y TV y cuenta con 4gb de RAM, Procesador Intel Celeron, 500gb de disco duro y cuenta con 4 puertos USB, 1 salida HDMI, WIFI y entrada puerto ETHERNET. Es tan poderosa como cualquier computadora pero ultra compacta y portátil. Además transforma tu TV en una Smart TV.



¿Le gustaría una NUC en su casa, colegio, universidad o trabajo? \*

- Sí
- No

Si la respuesta es No, por favor indicar la razón.

¿Cual consideraría usted que es el precio ideal y justo para una NUC? \*