

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE UN  
DISPOSITIVO BIOMÉTRICO PARA LA PREVENCIÓN DE PROPAGACIÓN DEL  
COVID-19 EN LAS EMPRESAS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.**

**CARLOS FELIPE ROJAS LÓPEZ**

**MONOGRAFIA DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN GERENCIA DE EMPRESAS**

**ORIENTADOR**

**OSCAR OSWALDO GONZÁLEZ PEÑA  
MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN - MBA**

**FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMÉRICA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE EMPRESAS  
BOGOTÁ D.C.**

**2021**

## NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma del director de la Especialización

---

Firma del Calificador

Bogotá D.C., marzo 2021

## **IRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD**

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García Peña

Consejero Institucional

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de investigaciones

Dra. Alejandra Mejía Guzmán

Vicerrector Administrativo y Financiero

Dr. Ricardo Alfonso Peñaranda Castro

Secretaria General

Dr. José Luis Macías Rodríguez

Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Dr. Marcel Hofstetter Gascón

Director de Especialización en Gerencia de Empresas

Dr. José Andrés Rueda

## **DEDICATORIA**

**A Dios**, primero que todo, por permitirme hacer y terminar con éxito la especialización de gerencia de empresas, lleno de salud a pesar de las adversidades del covid-19 en nuestro planeta y por poder reconocer este nuevo logro como una meta cumplida más en beneficio del futuro de mi hijo Federico y de mi familia.

## **AGRADECIMIENTOS**

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA** La cual siempre ha sido mi alma mater encargada de brindarme el conocimiento y la capacitación para los logros de mi vida y formación como un gran profesional, además de ofrecerme la oportunidad de continuar mi desarrollo profesional y el poder cumplir mi objetivo de aportar al crecimiento del país.

**Dr. OSCAR OSWALDO GONZALEZ PEÑA**, Por su apoyo, guía y recomendaciones asertivas en la realización de esta monografía.

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente al autor.

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
<b>JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>15</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>16</b>
Objetivo General	16
Objetivos Específicos	16
<b>1. DIAGNÓSTICO</b>	<b>17</b>
<b>1.1. Análisis PEST</b>	<b>17</b>
1.1.1. <i>Factores políticos</i>	17
1.1.2. <i>Factores económicos</i>	19
1.1.3. <i>Factores sociales</i>	22
1.1.4. <b>Factores Tecnológicos</b>	23
<b>1.2. Análisis del sector</b>	<b>23</b>
1.2.1. <i>Definición y clasificación de los dispositivos médicos</i>	23
1.2.2. <i>Sector de la construcción</i>	26
<b>2 ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>29</b>
<b>2.1 Descripción del producto</b>	<b>29</b>
<b>2.2 Segmentación del mercado</b>	<b>30</b>
<b>2.3 Investigación de mercado</b>	<b>31</b>
2.3.1 <i>Análisis de resultado</i>	31
2.3.2. <i>Conclusiones de la encuesta</i>	36
<b>2.4 Análisis de Demanda</b>	<b>37</b>
<b>2.5 Análisis de Oferta</b>	<b>40</b>
<b>2.6 Análisis de Competencia</b>	<b>40</b>
<b>2.7 Marketing Mix</b>	<b>42</b>

<b>2.7.1</b> <i>Producto</i>	42
<b>2.7.2</b> <i>Precio</i>	42
<b>2.7.3</b> <i>Distribución</i>	43
<b>2.7.4</b> <i>Promoción</i>	43
<b>3. ESTUDIO TÉCNICO</b>	44
<b>3.1</b> Descripción del biodispositivo	44
<b>3.2</b> Comercialización	51
<b>3.3</b> Localización	52
<b>3.4</b> Requerimiento de Equipos	56
<b>3.5</b> Requerimiento de Insumos	58
<b>4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO</b>	59
<b>4.1</b> Plan estratégico	59
<b>4.1.1</b> <i>Visión</i>	59
<b>4.1.2</b> <i>Misión</i>	59
<b>4.1.3.</b> <i>Objetivos estratégicos</i>	59
<b>4.1.4.</b> <i>Valores</i>	60
<b>4.2</b> Análisis organizacional	61
<b>4.2.1</b> <i>Organigrama</i>	61
<b>4.2.2</b> <i>Manual de Funciones</i>	62
<b>5. ESTUDIO LEGAL</b>	70
<b>5.1.</b> Código CIU	70
<b>5.1</b> Reglamentación	71
<b>5.1.1</b> <i>Normatividad especial generada por la pandemia</i>	71
<b>5.1.2</b> <i>Normas aplicables a la gestión de la empresa</i>	72
<b>6. ESTUDIO FINANCIERO.</b>	74

<b>6.1 Datos generales</b>	<b>74</b>
<b>6.2 Inversión inicial</b>	<b>75</b>
<b>6.3 Calculo del Capital de Trabajo.</b>	<b>76</b>
<b>6.4 Presupuesto Costos Fijos</b>	<b>77</b>
<b>6.5 Presupuesto de Costo Variable</b>	<b>78</b>
<b>6.6 Gastos de Mercadeo y Ventas</b>	<b>80</b>
<b>6.6.1 Presupuesto Gasto de Ventas.</b>	<b>81</b>
<b>6.7 Pronóstico de Ventas</b>	<b>82</b>
<b>6.8. Presupuesto ventas</b>	<b>83</b>
<b>6.9 Punto de Equilibrio</b>	<b>83</b>
<b>6.10 Depreciaciones</b>	<b>84</b>
<b>6.11 Flujo De Caja</b>	<b>86</b>
<b>7. CONCLUSIONES</b>	<b>88</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>92</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>96</b>

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1.</b> Producto Interno Bruto – PIB Tasas de crecimiento anual en volumen 2014- 2020	20
<b>Figura 2.</b> Gráfico del comportamiento del dólar en los últimos meses 2020	21
<b>Figura 3.</b> Principales indicadores del mercado laboral (Variación mensual (%) población ocupada Enero 2019 a Diciembre 2020)	22
<b>Figura 4.</b> Balanza comercial, sector de dispositivos médicos (2010/enero -marzo 2020)	25
<b>Figura 5.</b> Evolución anual de las exportaciones del sector (2010 /enero -marzo 2020).	26
<b>Figura 6.</b> Crecimiento y comportamiento de la construcción 2020	27
<b>Figura 7.</b> Crecimiento y comportamiento de la construcción 2020 Oferta disponible en los diferentes estratos socio económicos	27
<b>Figura 8.</b> Las tres presentaciones del Dispositivo Go SAFE	29
<b>Figura 9.</b> Tamaño de la población y margen de error	30
<b>Figura 10.</b> Tipo de cargos de acuerdo a encuestados en las empresas	32
<b>Figura 11.</b> Figura 11 Numero Colaboradores por empresa	32
<b>Figura 12.</b> Figura 12. Si se cuenta con algún tipo de dispositivo de seguridad	33
<b>Figura 13.</b> Figura 13 Diferentes tipos de dispositivos	33
<b>Figura 14.</b> Figura 14. Gasto mensual de empresa por Mes en bio seguridad	34
<b>Figura 15.</b> Figura 15. Porcentaje de interés en el dispositivo	35
<b>Figura 16</b> Numero de dispositivos que necesitaría cada empresa	35
<b>Figura 17.</b> Valor que estarían dispuestos a pagar cada empresa	36
<b>Figura 18.</b> Cuadro comparativo de los dispositivos de temperatura	41
<b>Figura 19.</b> Funcionabilidad del Soporte de identificación facial	44
<b>Figura 20.</b> Proceso de comercialización dispositivo	52
<b>Figura 21.</b> Localización Centro Empresarial Pontevedra Calle 98 #70-91	53
<b>Figura 22.</b> Oficina Gerencia	54
<b>Figura 23.</b> Estación de café	54
<b>Figura 24.</b> Puestos de trabajo	55
<b>Figura 25.</b> Sala de juntas – Lugar potencial para Show Room	55
<b>Figura 26.</b> Entrada cuarto bodega	56

<b>Figura 27.</b> Esquema organizacional	61
<b>Figura 28.</b> Presupuesto de Costos Fijos	78
<b>Figura 29.</b> Porcentaje de Incremento Anual Estimado del costo variable	79
<b>Figura 30.</b> muestra el total de costos variables número en los 5 periodos	80
<b>Figura 31.</b> Pronostico ventas	82
<b>Figura 32.</b> Punto de equilibrio dinero y unidades	84
<b>Figura 33.</b> depreciación en línea recta en 5 Años	85

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla 1.</b> Pronostico ventas en los próximos 5 años	38
<b>Tabla 2.</b> Ficha técnica del dispositivo Go Safe	45
<b>Tabla 3.</b> Datos técnicos de la cámara facial, procesador y software	46
<b>Tabla 4.</b> Datos técnicos de puertos, funciones e imagen térmica	47
<b>Tabla 5.</b> Datos Técnicos software de soporte virtual, software de administración remota	49
<b>Tabla 6.</b> Garantías y soporte incluido	50
<b>Tabla 7.</b> Equipos para puesta en marcha de la línea de bioseguridad. Services Solutions & Security SAS	57
<b>Tabla 8</b> Equipos line de bioseguridad Services Solutions & Security SAS.	58
<b>Tabla 9.</b> Manual de funciones de procesos	63
<b>Tabla 10.</b> perfil contador	64
<b>Tabla 11.</b> Perfil asistente jurídico	67
<b>Tabla 12.</b> Perfil Asistente Administrativo	68
<b>Tabla 13.</b> Perfil Asesor Comercial	69
<b>Tabla 14.</b> Datos generales estudio financiero.	74
<b>Tabla 15.</b> Presupuesto de inversión Oficina Centro Financiero Pontevedra PH.	75
<b>Tabla 16.</b> calculo del Capital De Trabajo	76
<b>Tabla 17.</b> Porcentaje de incremento anual estimado	77
<b>Tabla 18.</b> Resumen del comportamiento de presupuesto de costos fijos.	77
<b>Tabla 19</b> resumen de los Costó Variables.	79
<b>Tabla 20.</b> Presupuesto Gastos del Mercado	81
<b>Tabla 21.</b> Presupuesto Gastos de Venta dispositivo	81
<b>Tabla 22.</b> Pronóstico ventas en los últimos 5 Años	82
<b>Tabla 23.</b> Presupuesto de ventas	83
<b>Tabla 24.</b> Resumen Punto de Equilibrio	83
<b>Tabla 25.</b> resumen métodos depreciación	85
<b>Tabla 26.</b> Flujo De Caja Con Recursos Propios en pesos colombianos	86

## RESUMEN

Este documento presenta el estudio de prefactibilidad para la comercialización de la línea de bioseguridad y del biodispositivo Go Safe. Se realizó una investigación a través de la herramienta de planeación estratégica (PEST) en la cual se tomaron los factores más relevantes y se complementó con el análisis de los sectores de la construcción y de los biodispositivos médicos para llegar al diagnóstico integral.

El estudio de mercado nos permitió realizar un acercamiento al producto y proponer una segmentación que incluye empresas del sector de la construcción y obtener respuestas de la encuesta realizada. El resultado obtenido nos dio una base en el conocimiento de la demanda y el resto del estudio, incluyendo una estrategia de marketing mix, nos permitió conocer la oferta, condiciones de la competencia y reconocer nuestra ventaja competitiva.

Por otra parte, los estudios técnico, administrativo y legal permiten concluir que la empresa está en el momento óptimo para el aprovechamiento de la reactivación económica. Con el regreso de las personas a las empresas se vuelve imperativo realizar el control del contagio del Covid 19 a través del control de accesos, scanner facial y la medición de síntomas.

El estudio financiero nos demuestra que el proyecto es viable, y solvente por el comportamiento del flujo de caja. El valor presente neto nos permite ver que la inversión cumple con los objetivos básicos financieros y la tasa interna de retorno ofrece una rentabilidad del 52,8% lo cual garantiza el proyecto y la inversión a realizar en el futuro.

**Palabras claves:** Estudio de prefactibilidad, estudio técnico, estudio de mercado, estudio legal, estudio financiero, biodispositivo, bioseguridad, Covid-19, scanner facial, medición de síntomas, control de contagio, control de accesos.

## INTRODUCCIÓN

La Empresa SERVICES SOLUTIONS & SECURITY S.A.S brinda, como su nombre lo menciona, soluciones de Bioseguridad para que las empresas puedan cumplir con las disposiciones institucionales encaminadas al cuidado de sus clientes y empleados en el marco actual de la pandemia generada por la propagación del Virus Covid 19.

SERVICES SOLUTIONS & SECURITY S.A.S cuenta con una infraestructura administrativa que está diseñada para atender cualquier eventualidad que se pueda presentar en el manejo de las necesidades de sus clientes.

El campo de acción de la empresa se ha enfocado en atender las necesidades de la industria y el comercio en lo referente a cumplir los protocolos de bioseguridad establecidos por la autoridad sanitaria nacional, y dentro de su mercado principal se encuentran los Centros Comerciales, Clubes, Hospitales, Clínicas, Servicios Aeroportuarios, Fábricas e Industrias, Cadenas de Supermercados, Edificios, Conjuntos Multifamiliares, Oficinas, Casas, Apartamentos, Locales Comerciales, entre otros.

Atendiendo la necesidad puntual de control del personal en la entrada de las oficinas para el desarrollo de sus actividades, SERVICES SOLUTIONS & SECURITY S.A.S., ha logrado ser representante, de una solución biométrica llamada GO SAFE, lanzada por la empresa multinacional ONE SCREEN, la cual consiste en un dispositivo biométrico que se implementa rápidamente, que además cuenta con un software para su administración remota que se adapta a los sistemas actuales de ingreso por medio de huella o tarjetas de proximidad.

La oportunidad de ser distribuidor del magnífico producto y las actuales circunstancias de la pandemia del Covid 19 nos llevó a dar el paso de realizar el estudio de pre factibilidad de su comercialización e integrarlo en la empresa como otro nicho de negocio, analizando la importancia de poder identificar el acceso del personal de una forma rápida y eficaz.

## **JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

A medida que las ciudades inician con cautela el levantamiento de restricciones por COVID-19 y se recuperan, se enfrentan a la tarea de reducir el riesgo en el lugar de trabajo y en los espacios públicos. Para nosotros, SERVICES SOLUTIONS & SECURITY S.A.S., la comercialización de estos equipos de bioseguridad es un gran paso para ampliar y crear una nueva línea en la compañía como una oportunidad de ventaja competitiva.

El beneficio para nuestros clientes es ofrecer una nueva opción en el mercado en cuanto al cuidado del personal, para que las empresas puedan cumplir con los estrictos protocolos de seguridad establecidos por la autoridad sanitaria local y nacional, previniendo así los contagios producidos por el virus Covid-19.

## **OBJETIVOS**

A continuación, se presentarán los objetivos que ayudarán al desarrollo del proyecto.

### **Objetivo General**

Determinar la pre factibilidad para la comercialización de un dispositivo biométrico dedicado a la prevención de la propagación del Covid-19 en las empresas constructoras de la zona de Usaquén en la ciudad de Bogotá D.C.

### **Objetivos Específicos**

- Realizar un diagnóstico que permita conocer el estado del sector de producción y comercialización de dispositivos para la detección de enfermedades.
- Realizar un estudio de mercado que permita determinar tanto la oferta como la demanda para los equipos en las empresas constructoras de la zona de Usaquén en la ciudad de Bogotá.
- Elaborar un estudio técnico que permita establecer los procesos requeridos para la comercialización del dispositivo.
- Realizar un estudio organizacional que permita determinar el adecuado personal necesario para la comercialización del equipo.
- Realizar un estudio legal que logre identificar la normatividad necesaria para la comercialización de los productos.
- Elaborar un estudio financiero para determinar la viabilidad del proyecto.

## **1. DIAGNÓSTICO**

De acuerdo a un proceso valorativo integral y, con base en los lineamientos de bioseguridad, se identifican en el entorno dado por la pandemia del Covid – 19 una serie de deficiencias y necesidades en cuanto a la detección del virus y el control de seguridad en un nicho potencial de residencias, lugares de trabajo y empresas, así como también una tendencia potencial clara para todo nuevo proyecto de las constructoras del sector de Usaquén en Bogotá.

### **1.1. Análisis PEST**

Los factores: Políticos, Económicos, Sociales y Tecnológicos del contexto nos dan una idea acerca del entorno que rodea la organización, así como también de las posible amenazas y oportunidades.

El análisis PEST ha sido es el instrumento de planificación estratégica que utilizamos para la revisión de los datos recolectados principalmente en la ciudad de Bogotá y a través de la Alcaldía menor de Usaquén para definir el alcance del estudio de pre factibilidad del Biodispositivo Métrico GO SAFE.

#### ***1.1.1. Factores políticos***

El virus COVID-19 se trata de un nuevo tipo de coronavirus que es una infección respiratoria aguda grave que surgió en Wuhan, China a finales de 2019. El virus se expandió rápidamente y ha llegado a más de 140 países, incluyendo a Colombia. Este es uno de los factores importantes a analizar ya que, además de la salud de las personas, afecta el comportamiento económico del país y el entorno internacional.

Desde antes de conocer el primer caso confirmado, Colombia se venía preparando para la posible llegada del covid-19. El 6 de marzo se confirmó el primer caso de covid-19 en el país y a partir de ese momento Colombia entró en fase de contención de la epidemia (actualmente está en fase de mitigación) y las medidas para afrontar la contingencia que se han adoptado hasta el momento se pueden clasificar en tres fuentes primordiales, a saber: Medidas sanitarias y de

emergencia sanitaria, Medidas de emergencia social, económica y ecológica y Medidas de orden público y otras de carácter ordinario. (Ministerio de Salud, 2020, p.34)

En cuanto a la situación política, tras la elección del presidente Duque en el año 2018, Colombia ha venido adhiriéndose a políticas favorables para los inversores y también a nivel fiscal. El gobierno ha venido sorteando la situación de pandemia con muchos aciertos, así como también sorteando algunos aspectos que representan un reto mayor como el entorno de seguridad que se ha vuelto más grave a pesar del acuerdo de paz de 2016 con las FARC. La creciente producción de coca ha aumentado la actividad delictiva organizada, mientras que la crisis de los refugiados venezolanos y el prolongado debate político sobre la implementación del acuerdo con las FARC, representan un desafío para el país.

En el análisis del entorno legal ahondaremos en las medidas de acuerdo a las instituciones e instancias a las que pertenecen, pero podemos destacar que en el Decreto 420 de 18 marzo 2020 se imparten instrucciones para expedir normas en materia de orden público en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del covid-19 las cuales deben ser tenidas en cuenta por alcaldes, y gobernadores. Dentro de las medidas adoptadas están las directrices para la implementación, preparación y respuesta ante el covid-19 (Circular 05 de 2020 (Ministerio de salud, 2020))<sup>1</sup>, la emergencia sanitaria (Resolución 385, 2020, Art. 12), el estado de emergencia (Decreto 417 de 2020), (Función Pública, 2020) los procedimientos de atención ambulatoria a poblaciones vulnerables (Resolución 521, 2020, Art. 11) y el Plan de acción para la prestación de servicios en contención y mitigación (Resolución 536, 2020, Art.4). Las autorizaciones para trabajo en casa llegaron el 13 de marzo así como la noticia de que Bogotá iniciaba las pruebas de laboratorio; La primera muerte por coronavirus se registró a mediados de marzo del 2020 y fue anunciada la suspensión de eventos que congregasen más de 50 personas y otras medidas como la clausura temporal de establecimientos de ocio, baile y entretenimiento que llegó entre el 18 y 20 de marzo y el Ministerio de Salud informó el aislamiento preventivo obligatorio para adultos mayores de 70 años.

Con el Decreto 463 de marzo 22 del 2020 llegó la modificación parcial del arancel de aduanas para la importación de medicamentos, dispositivos médicos, reactivos químicos, artículos de higiene y aseo, insumos y materiales requeridos par el sector de agua y saneamiento básico.

La Resolución N°666 24 Abril 2020 que tiene que ver con el protocolo de bioseguridad para la prevención de transmisión de covid -19 implementó Medidas de seguridad para los trabajadores, Prevención y manejo de situaciones de riesgo de contagio, Medidas generales que deben utilizar y facilitar tanto el empleador como el trabajador: Lavado de manos, Distanciamiento social, Uso del tapabocas, Elementos de protección personal, Limpieza y desinfección, Herramientas de trabajo y elementos de dotación. También incluye el como se realizará el monitoreo de síntomas de covid-19 en lugares de trabajo y su Plan de comunicaciones.

En el se definen las medidas para dar continuidad a la reactivación económica y social en Bogotá y la forma en que cada empresa o empleador garantiza la seguridad de sus trabajadores y como lo controlará. Al empleador se le recuerda que es responsable de la salud de sus empleados bajo el principio de “Precaución, solidaridad y autoprotección” consignado en la ley 1523 de 2012 (Secretaría General Alcaldía Mayor de Bogotá, 2020) y muchas de las medidas o protocolos exigidos por las autoridades, contemplan un sin número de medidas para la prevención de propagación del virus Covid-19 como rutinas de limpieza y desinfección para poder iniciar sus actividades, por tal motivo SERVICES SOLUTIONS & SECURITY S.A.S., ha visto la oportunidad de comercializar equipos biométricos para las diversas organizaciones y así cumplir las exigencias del gobierno para el control de acceso del personal a sus actividades diarias por medio de un dispositivo biométrico (Secretaría General Alcaldía Mayor de Bogotá, 2020).

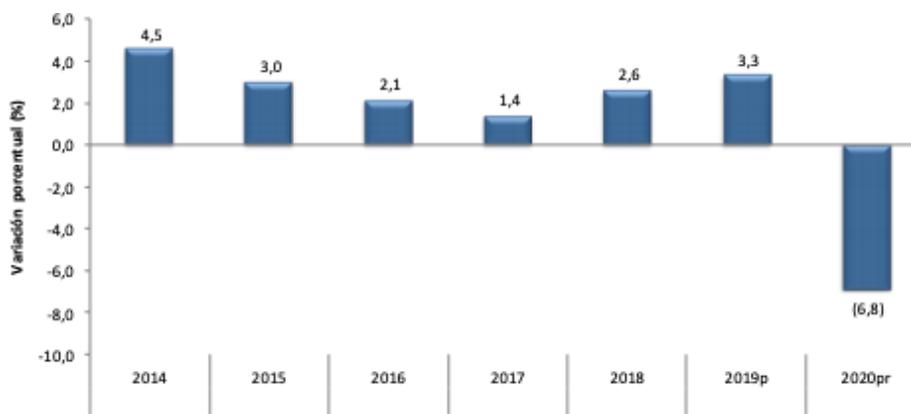
Según lo expuesto anteriormente se pretende realizar un estudio de pre factibilidad para la comercialización de estos equipos por parte de SERVICES SOLUTIONS & SECURITY S.A.S., con el fin de determinar la viabilidad de este proyecto y contribuir a las empresas con estos decretos y normas para poder cumplir con los protocolos en este proceso de reapertura económica.

### ***1.1.2. Factores económicos***

El PIB Producto interno Bruto es un factor importante en el análisis del entorno económico para la comercialización del dispositivo Go Safe y, como se puede observar en la siguiente Figura 1. Se observa el comportamiento en un crecimiento estable y debido alas condiciones suscitadas por la pandemia del Covid 19, en el año 2020 presentó un decrecimiento del 6,8% respecto al mismo periodo de2019.

**Figura 1.**

*Producto Interno Bruto – PIB Tasas de crecimiento anual en volumen 2014- 2020*



**Nota.** La Figura 1. muestra el decrecimiento del 6.8 % en el año 2020. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE -, (15 de febrero de 2021). Comunicado de prensa Producto Interno Bruto PIB IV trimestre y año 2020 [Archivo en pdf].

[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/cp\\_PIB\\_IVtrim20.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/cp_PIB_IVtrim20.pdf)

- En el año 2019 el Producto Interno Bruto crece 3,3%, respecto al año 2018.
- En el año 2020 el Producto Interno Bruto decrece 6,8% con respecto al año 2019.

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica presentada fueron el comercio al por mayor y al por menor. Se observa también que la construcción decreció 27,7%.

El comportamiento de las variables demuestra que en el año 2020 el gasto finalmente aumentó un 6,9% y aunque las exportaciones disminuyeron un 1,5%, las Importaciones crecieron un 6,6% dejando un panorama favorable para la comercialización del dispositivo por ser un elemento de bioseguridad.

El comportamiento del dólar es un factor muy importante en este estudio económico ya que de este dependen tanto el precio de costo como el de venta final del dispositivo. La Figura 2. Muestra el comportamiento de los últimos 12 meses.

**Figura 2.**

. Gráfico del comportamiento del dólar en los últimos meses 2020



**Nota.** Comportamiento del dólar. Fuente Banco de la República en 2020

El comportamiento del dólar tiende a una estabilidad relativa que es beneficiosa para el dispositivo ya que, por ser un producto importado, es necesario tener en cuenta las fluctuaciones que puedan hacer lomas costoso o influenciar el ejercicio financiero del proyecto.

Los tratados bilaterales de libre comercio como el **TLC** con Estados Unidos no solo nos benefician con desgravaciones que reducen el costo de comercialización del dispositivo, sino que también nos permiten desenvolvernos en el mercado con los beneficios que tienen los dispositivos médicos en general, pero también en el marco de las condiciones de la pandemia.

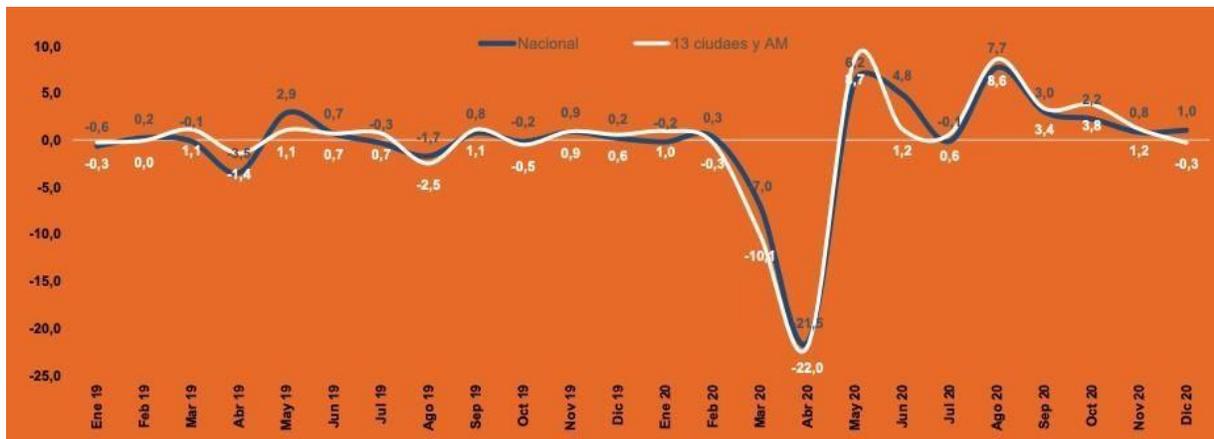
En el caso específico de Go Safe, al ser un dispositivo biométrico de tecnología médica, pertenece a la partida arancelaria **9018.90.10.00** que incluye: Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos médico quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos. Instrumentos y aparatos de medicina, cirugía, odontología o veterinaria, incluidos los de centellografía y demás aparatos electro médicos, así como los aparatos para pruebas visuales. Los productos incluidos en la nomenclatura anteriormente mencionada tienen un beneficio que elimina el gravamen arancelario al ser parte de la categoría A, dentro de la cual quedarán libres de aranceles aduaneros a la entrada en vigor de este tratado.

### 1.1.3. Factores sociales

Dentro de los factores determinantes para el funcionamiento del proyecto se encuentra el comportamiento de la Tasa de Empleo en el país y, debido a las condiciones especiales de la pandemia del Covid 19, el comportamiento del año 2020 nos muestra una caída del indicador que se fue recuperando hasta lograr un aumento discreto en comparación con el año anterior.

**Figura 3.**

*Principales indicadores del mercado laboral (Variación mensual (%) población ocupada - Enero 2019 a Diciembre 2020)*



**Nota.** El dominio total nacional incluye la población de 13 ciudades y áreas metropolitanas así: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales, Pereira, Cúcuta, Pasto, Ibagué, Montería, Cartagena y Villavicencio.  
Fuente: Mercado Laboral 2020 DANE, GEIH. (Gran Encuesta Integrada de hogares)

El comportamiento de la ocupación en 2020 fue fluctuante y, de una caída al -3% en febrero pasó al -10% en marzo para alcanzar un pico negativo impactante en abril cuando llegó al -22%. Después la recuperación llegó con el cambio de estrategias como la virtualidad y la implementación de un estricto protocolo de bioseguridad que tuvo que ver directamente con la recuperación del empleo.

Ese último aspecto se presenta como una variable positiva para el proyecto ya que la utilización de un dispositivo biométrico de medición podría impactar de manera importante la recuperación de la actividad laboral en las empresas.

### **1.1.4 Factores Tecnológicos**

Dentro de las tendencias en las que se mueven los dispositivos biométricos en el 2020, encontramos la inteligencia artificial (AI) como una tecnología al servicio del bien común y de toda la sociedad. La biometría es una tecnología basada en el reconocimiento de características físicas de cada persona para determinar la seguridad mediante el examen de rasgos determinados. El dispositivo Go Safe permite realizar un control de escáner facial, toma de la temperatura, medición de las entradas y salidas de las personas a los lugares de frecuente acceso, a recintos tanto públicos como privados o confidenciales y además ayuda a controlar el uso de la mascarilla de protección, lo cual es una ventaja de la tecnología artificial (AI) por que ayuda a automatizar actividades como la toma de decisiones, resolución de problemas y realiza tareas que pueden hacer personas pero no de una forma tan precisa y eficiente, logrando así mejorar cada proceso en nuestras labores cotidianas.

## **1.2. Análisis del sector**

A continuación, se presenta el análisis del sector de dispositivos médicos de acuerdo a su definición y clasificación por uso y estructura, así como también la mención de algunos de los retos que se presentan en su comercialización.

### **1.2.1. Definición y clasificación de los dispositivos médicos**

El Decreto 4725 de 2005, define a “un dispositivo médico de uso humano como cualquier instrumento, aparato, máquina, software, equipo biomédico u otro artículo similar o relacionado, utilizado solo o en combinación incluyendo sus componentes, partes, accesorios y programas informáticos que intervengan en su correcta aplicación propuesta por el fabricante para su uso en:

- Diagnóstico, prevención, supervisión, tratamiento o compensación de una lesión o deficiencia.
- Diagnóstico, prevención, supervisión, tratamiento o alivio de una enfermedad.
- Investigación, sustitución, modificación o soporte de la estructura anatómica de un proceso psicológico.

- Diagnóstico de embarazo y control de la concepción.
- Cuidado durante el embarazo, el nacimiento o después del mismo, incluyendo el cuidado del recién nacido.
- Productos para la desinfección y la esterilización de dispositivos médicos”.

La estructura del sector según la Andi (Asociación nacional de empresarios de Colombia) se divide en tres grandes grupos que son los dispositivos y equipos médicos, reactivos de diagnóstico y audífonos e implantes. Dentro de esa clasificación se ubica la partida 9018.90.10.00 que incluye instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos médico quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos Instrumentos y aparatos de medicina, cirugía, odontología o veterinaria, incluidos los de centellografía y demás aparatos electro médicos, así como los aparatos para pruebas visuales. También incluye los demás instrumentos y aparatos y los electro-médicos.

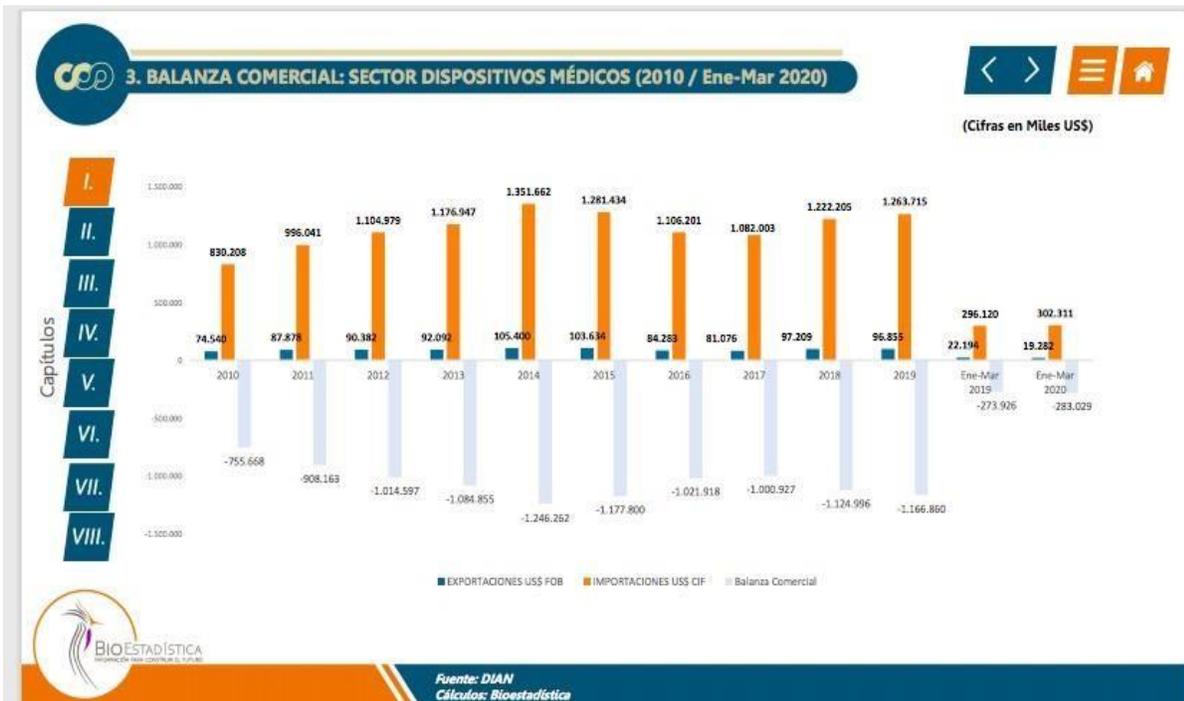
El sector de dispositivos médicos cuenta con grandes retos en materia de:

- Compras públicas y negociaciones centralizadas
- Buenas prácticas de ética empresarial
- Agilización de trámites de convergencia sanitaria.
- Adherencia de los estándares semánticos internacionales.
- Política de precios que promueva la libre competencia
- Flujo de recursos de sector salud
- Bienes prácticos de manufactura
- Acceso a la tecnología e innovación (Ministerio de Protección Social, 2005)

En cuanto al comercio de productos al por mayor como se puede evidenciar en la Figura 4, podemos ver la comparación del año 2019 en los meses de enero a marzo el cual arroja una caída de 22.194 a 19.282 en las exportaciones y con referencia al comportamiento del año 2020. En cuanto a las importaciones podemos observar un alza del año 2019 de 296.120 a 302.311 de año 2020. (Asociación Nacional de Industriales -ANDI -, 2020)

**Figura 4.**

*Balanza comercial, sector de dispositivos médicos (2010/enero -marzo 2020)*

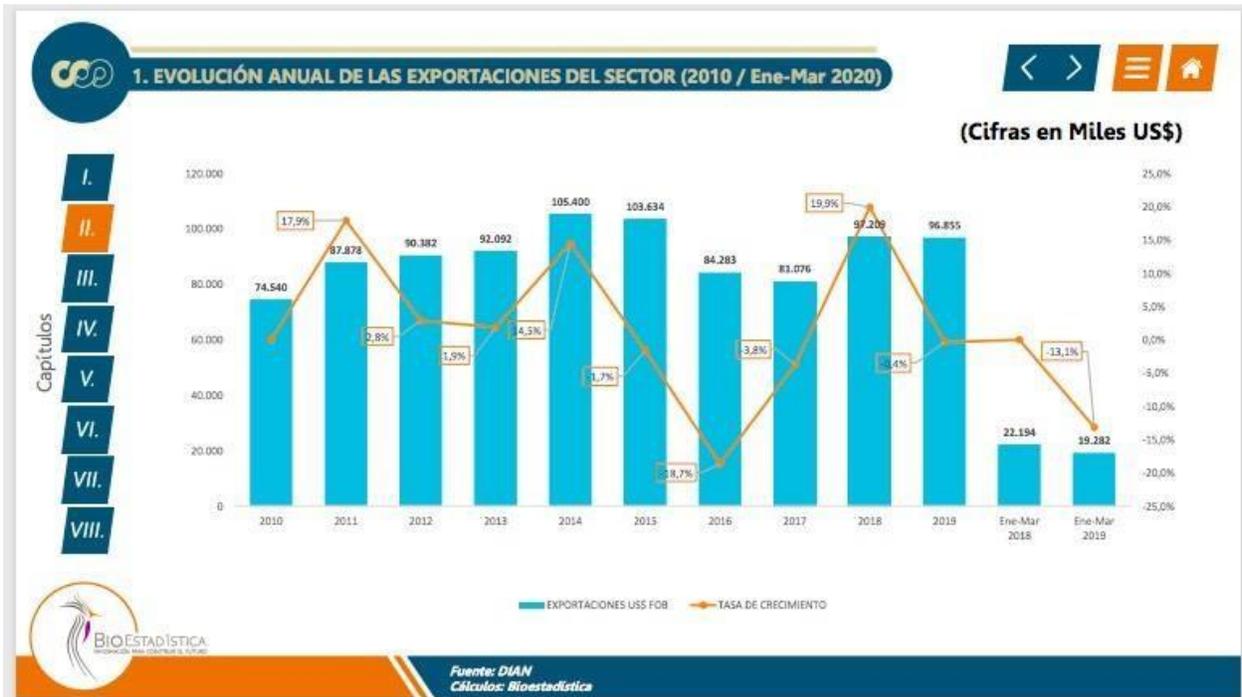


*Nota.* Tomado de. Asociación Nacional de Industriales -ANDI Cámara de dispositivos médicos e insumos para la salud. [Archivo en pdf]. [http://www.andi.com.co/Uploads/Graficas%20Ene-Mar%202020%20LIBRO%20DE%20COMERCIO%20EXTERIOR\\_637304935855338063.pdf](http://www.andi.com.co/Uploads/Graficas%20Ene-Mar%202020%20LIBRO%20DE%20COMERCIO%20EXTERIOR_637304935855338063.pdf)

De acuerdo a un informe del ministerio del 13 marzo 2020, en lo referente a ventas reales, el sector tenía un porcentaje 13 % pero por causa de la pandemia este se detuvo, a pesar que se trató de implementar al dar unos alivios económicos como suspender el iva algunos elementos de bio seguridad como lo podemos observar en la figura 6 y dentro de estos, favorece el biodispositivo Go Safe para la comercialización al poder hacer el descuento del 19% en el mercado.

Figura 5.

Evolución anual de las exportaciones del sector (2010 /enero -marzo 2020).



*Nota.* Tomado de. Asociación Nacional de Industriales -ANDI Cámara de dispositivos médicos e insumos para la salud. [Archivo en pdf]. [http://www.andi.com.co/Uploads/Graficas%20Ene-Mar%202020%20LIBRO%20DE%20COMERCIO%20EXTERIOR\\_637304935855338063.pdf](http://www.andi.com.co/Uploads/Graficas%20Ene-Mar%202020%20LIBRO%20DE%20COMERCIO%20EXTERIOR_637304935855338063.pdf)

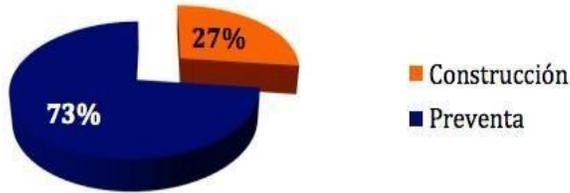
### 1.2.2. Sector de la construcción

En cuanto al análisis del sector de la construcción se hace referencia al mercado donde se va a desarrollar el modelo de negocio en particular, el cual es enfocado en las empresas de construcción de la localidad de Usaquén en donde se han identificando los clientes potenciales, la posible competencia, los proveedores, y las variables microeconómicas y macroeconómicas que influyen en el sector de la construcción como son la compra y venta y preventa del sector lo cual puede influir en la promoción y venta del biodispositivo como lo podremos observar a continuación en la figura 6 y 7 respectivamente

**Figura 6.**

*Crecimiento y comportamiento de la construcción 2020*

**Oferta disponible - Septiembre 2020**



En septiembre de 2020 el 73% de la oferta se encontraba en estado preventa mientras que el 27% se encontraba en construcción. El restante de la oferta se encuentra paralizada.

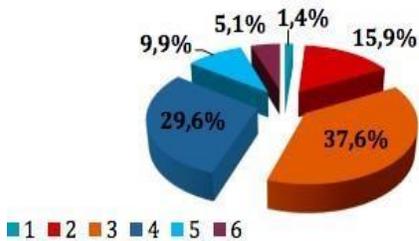
53 Fuente: Coordinada Urbana, cálculos Departamento de Estudios Económicos- CAMACOL Subtotal 19 regionales

**Nota.** Cámara Colombiana de la Construcción, - Camacol – (2020). Departamento de cálculos departamento de estudios financieros.

**Figura 7.**

*Crecimiento y comportamiento de la construcción 2020 Oferta disponible en los diferentes estratos socio económicos*

**Oferta disponible - Septiembre 2020**



De las unidades disponibles para la venta a septiembre de 2020 el estrato que cuenta con mayor número de stock disponible es el estrato 3 (37,6%), seguido del estrato 4 (29,6%) y el estrato 2 (15,9%).

54 Fuente: Coordinada Urbana, cálculos Departamento de Estudios Económicos- CAMACOL Subtotal 19 regionales

**Nota.** Cámara Colombiana de la Construcción, - Camacol – (2020). Coordinada Urbana, cálculos departamento de estudios económicos Camacol

Como se puede evidenciar en el sector de la construcción, a pesar de los efectos causados por la pandemia con una desaceleración del sector como se observa en la figura 7 el sector de preventa se mantuvo con un 73% mientras que la construcción se detuvo hasta un 27 % lo cual

podemos corroborar completamente en la figura 8 en la cual se observa que en los estratos socio económicos que hubo mayor stock disponible de construcción fue el estrato 3 con una participación de (37,8%) seguido del estrato 4 con un (29.6%) y luego el estrato 2 con un (15,9%), estos como los más representativos del mercado en donde no sería muy favorable la comercialización del dispositivo pero, con una estrategia de venta, se podría ofrecer como un plus en los proyectos y sería un gancho de venta atractivo para los clientes y su seguridad, esto lograría un apoyo para la reactivación del sector y ayudar a mejorar las cifras dentro del contexto económico como lo es el producto interno bruto. (Cámara Colombiana de la Construcción, - Camacol – (2020).

## 2 ESTUDIO DE MERCADO

Es una investigación que se realiza al mercado, determinando las variables como el público objetivo, segmentación de mercado, y variables de segmentación que deben tenerse en cuenta para la implementación del estudio de pre factibilidad.

### 2.1 Descripción del producto

El biodispositivo Go Safe es un producto de alta tecnología el cual cuenta con la capacidad de realizar el reconocimiento facial con o sin tapabocas, además toma la temperatura de las personas y alerta con una alarma en caso de no cumplir con alguno de los protocolos, de igual forma registra hora de entrada salida y temperatura en una planilla que graba durante el día, es compatible con diferentes dispositivos de seguridad que se pueden monitorear desde el portal web. (One Screen, 2020)

**Figura 8.**

*Las tres presentaciones del Dispositivo Go SAFE*



**Nota.** Tomado de. One Screen. (s.f) catálogo. <https://www.onescreensolutions.com/co>

## 2.2 Segmentación del mercado

El proyecto de la comercialización del bio-dispositivo Go Safe está orientado para las empresas constructoras de la localidad de Usaquén que, según la información de Cámara de Comercio de Bogotá, cuenta con 87 constructoras, todo esto bajo un plan de Muestreo el cual consiste en un procedimiento que determina el tamaño de la población, donde se obtendrá la información pertinente para el estudio del proyecto. Se realizó el cálculo del tamaño de la muestra con la siguiente formula:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

En donde, N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza, 1,96

P = probabilidad de éxito, o proporción esperada 0,5%

Q = probabilidad de fracaso 0,5%

D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción 10%)

**Figura 9.**

*Tamaño de la población y margen de error*

<b>MARGEN DE ERROR MÁXIMO ADMITIDO</b>	5,0%
<b>TAMAÑO DE LA POBLACIÓN</b>	87
Tamaño para un nivel de confianza del 95% .....	83
Tamaño para un nivel de confianza del 96% .....	84
Tamaño para un nivel de confianza del 99% .....	86

*Nota.* Tamaño población muestra margen de error

## 2.3 Investigación de mercado

El objetivo de esta investigación de mercado es llegar a la conclusión acerca de si es potencialmente viable la comercialización del bio-dispositivo en las constructoras de la localidad de Usaquén y se realiza por un tipo de método exploratorio bajo un modelo de muestreo no pro balístico, por conveniencia se utiliza como herramienta la aplicación de una encuesta.

La población a la cual fue aplicada la encuesta son personas que tienen que ver con áreas decisivas para la compra y utilización del dispositivo en las constructoras.

**Tabla 1.**

*Empresas constructoras ubicadas en la localidad*

EMPRESAS CONSTRUCTORAS EN LA LOCALIDAD Y NUMERO DE ENCUESTAS		
CONSTRUCTORAS	87	100%
NUMERO DE ENCUESTAS	53	61%

*Nota.* contiene el número de encuestas contestadas de las empresas constructoras ubicadas en la localidad de Usaquén.

Para la investigación del mercado se utilizó una encuesta de 8 preguntas claves para poder generar una serie de datos estadísticos, que nos ayudan a analizar y establecer la demanda de Biodispositivo, esta encuesta que se puede observar en el ANEXO 1.

Vale la pena destacar que de las 87 encuestas que fueron enviadas, sólo 53 fueron contestadas por las empresas lo cual nos arroja un 60.9% de respuestas.

### 2.3.1 Análisis de resultado

#### 1. ¿Qué tipo de cargo tiene en la empresa?

**Figura 10.**

*Tipo de cargos de acuerdo a encuestados en las empresas*

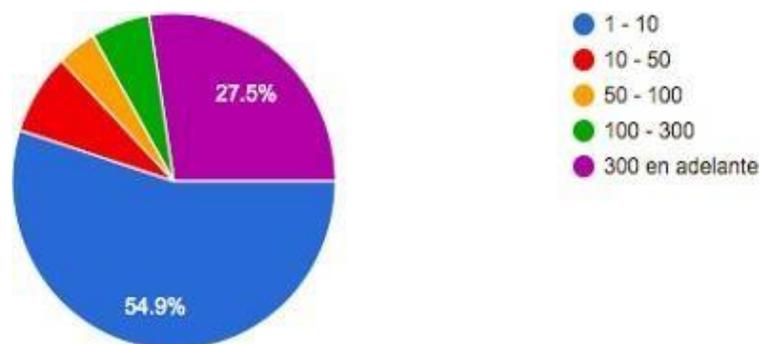


Se puede determinar que de 53 empresas encuestadas el 71% tiene otros cargos con poder de ejecución, 21% fueron cargos gerenciales con incidencia en las decisiones y cargos directivos 8% para determinar el 100%.

## 2. ¿Con cuántos colaboradores cuenta su empresa?

**Figura 11**

*Numero Colaboradores por empresa*

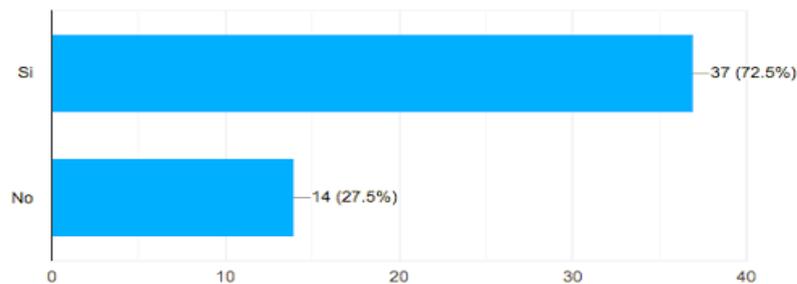


Se determina que, del total de respuestas, 51 respuestas el (54,9%) esta conformado por entre 1-10 empleados y el (27,5 %) de 300 en adelante, siendo los dos sectores mas representativos

### 3. ¿cuenta su empresa con algún tipo de dispositivo de control de Bio seguridad?

**Figura 12.**

*Si se cuenta con algún tipo de dispositivo de seguridad*

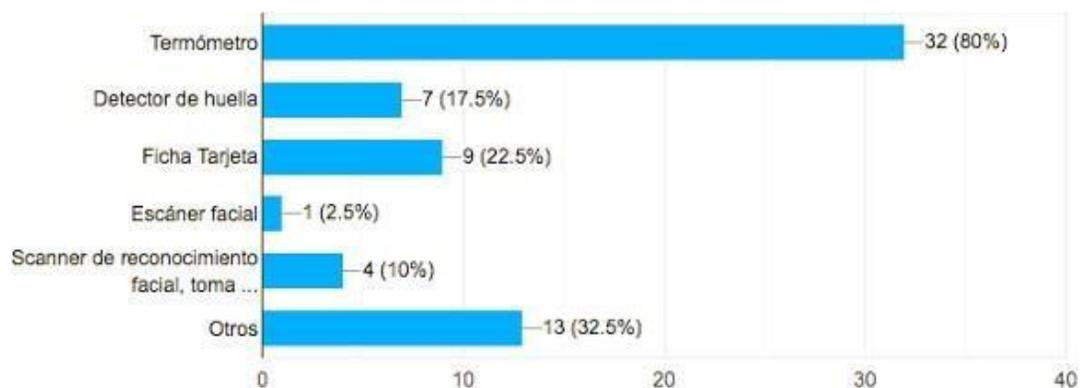


Se determina de las 51 respuestas que si tienen algún tipo de dispositivo un 72.5%, de las empresas (encuestas) y un 27.5% no tienen ningún tipo lo cual es un nicho de mercado para la promoción.

### 4. Si su respuesta fue positiva, ¿con cuál de los siguientes dispositivos cuenta su empresa?

**Figura 13**

*Diferentes tipos de dispositivos*

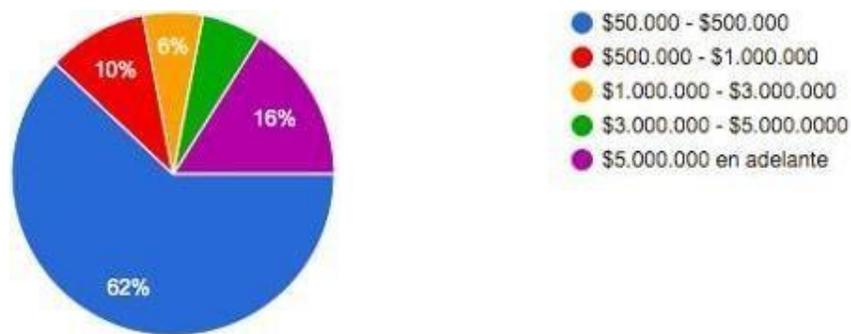


Se determina que, de las 40 respuestas, en primer lugar, está el termómetro con un (80%), otros como son el gel, alcohol y mascarillas cuentan con un 32,5% y con las tarjetas de acceso un 22,5%

### 5. ¿Cuál es el gasto mensual en elementos de bioseguridad?

Figura 14.

*Gasto mensual de empresa por Mes en bio seguridad*

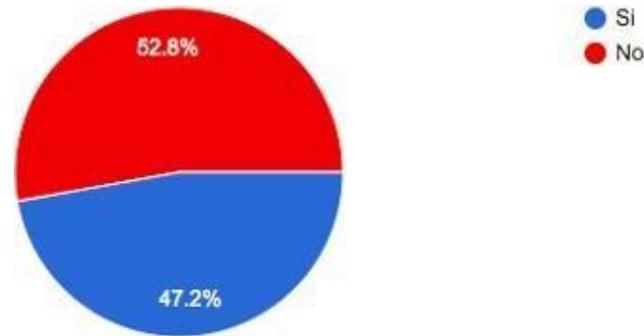


Se evidencia que, de las 50 empresas que respondieron esta pregunta, el 62% invierte mensualmente hasta \$ 500.000, el 16% más de \$5,000.000 mensuales el 10% hasta \$1,000.000, el 6% hasta \$5,000,000 y con 6% hasta \$3,000.000 mensuales.

6. ¿Está usted interesado en adquirir un dispositivo Biométrico de seguridad que incluye reconocimiento facial, toma de temperatura, verificación de mascarilla y trazabilidad de ingreso?

**Figura 15.**

*Porcentaje de interés en el dispositivo*

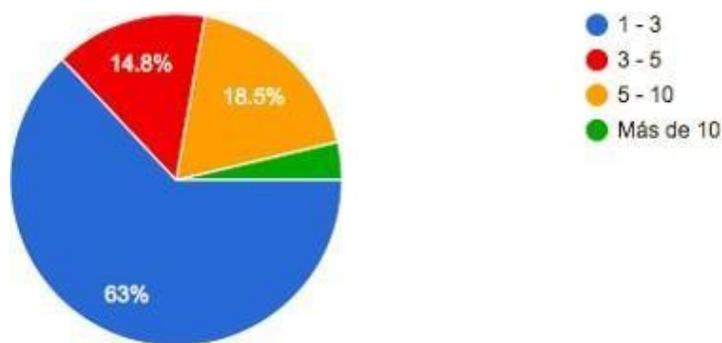


De acuerdo a las 53 respuestas de la encuesta al 47,2 % les interesaría un dispositivo bio métrico y el otro 52,8% de los encuestados no estaría interesado.

7. Si su respuesta anterior fue afirmativa, ¿Cuántos dispositivos se deben instalar para cumplir con las normas de bioseguridad en la empresa?

**Figura 16**

*Numero de dispositivos que necesitaría cada empresa*



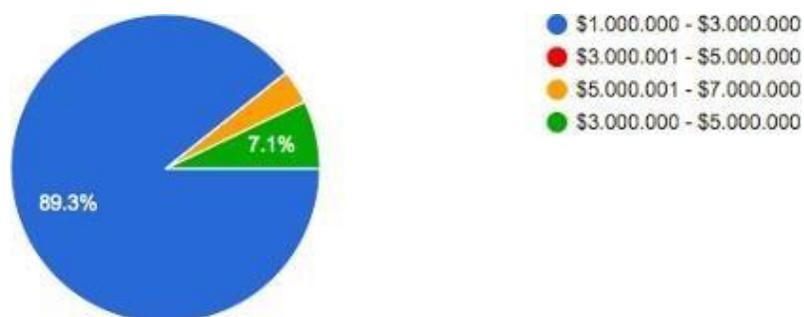
De acuerdo con las 27 respuestas con el estudio se puede decir que el 63% ósea 17 empresas compraría hasta 3 dispositivos, el 18.5% ósea 5 empresas estarían dispuestas a comprar hasta 10

dispositivos, el 14.8% ósea 4 empresas comprarían hasta 5 dispositivos y el 3.7%. ose 1 empresa compraría más de 10.

### 8. ¿Qué valor voluntariamente estaría dispuesto a invertir por cada dispositivo de bioseguridad?

Figura 17.

Valor que estarían dispuestos a pagar cada empresa



De acuerdo a los resultados de las 28 respuestas de la pregunta el 89.3% (25 empresas) invertiría hasta \$3,000.000. El 7,1% (2 empresas) invertiría hasta \$5,000.000 y 3,6% (1 empresa) invertiría hasta \$7,000.000

#### 2.3.2. Conclusiones de la encuesta

- En la pregunta 1. Se pudo evidenciar que la mayoría de las empresas tienen alguna persona de confianza encargada de este tipo de compras.
- En la pregunta 2. Se pudo definir que la mayoría de las empresas encuestadas cuentan con de 1 a 10 colaboradores (54,9%) y en segundo lugar estarían las empresas que cuentan con más de 300 empleados con un 27,5% siendo estos dos los más representativos del estudio.

- En la pregunta 3. Se definió que 72,5% cuentan con algún dispositivo y el 27,5% no tienen ninguno.
- En la pregunta 4. Se definió que los dispositivos que más se utilizan son los termómetros con 80% otros con 32,5% y las tarjetas con un 22,5% siendo estos los más representativos.
- En la pregunta 5. Se definió que el presupuesto estimado por las empresas se encuentra entre los rangos de \$50.000 a \$500.000 mensual con un 62% de los encuestados, en una segunda instancia estarían los de rango de \$5.000.000 en adelante con un 16% y en tercer lugar estarían los del rango de \$ 500.000 a \$1.000,000 con un 10% siendo estas 3 cifras las mas representativas.
- En la pregunta 6. Se definió que al 42,2% les interesa el biodispositivo y el 52,8% no están interesados.
- En la pregunta 7. Se definió cuantos dispositivos estarían dispuestos a comprar para sus necesidades, el 63% entre 1 y 3 dispositivos, en segundo lugar, entre 5 y 10 dispositivos con 18,5% y, en tercer lugar, con 14,8%, entre 3 y 5 dispositivos siendo estas las cifras mas representativas.
- En la pregunta 8. Se definió cual seria el valor que estarían dispuestos a invertir por el producto y el 89,3% estaría en el rango de \$1.000.000 a \$3.000.000 y en segundo lugar 7,1% con un rango entre 3.000.000 a 5.000.000 por lo tanto se recomienda que entre esos dos rangos se determine el valor del dispositivo.

## **2.4 Análisis de Demanda**

A continuación, se presentarán los resultados de la demanda del Biodispositivo, obtenidos mediante la aplicación de la encuesta. De las 53 empresas que respondieron la encuesta, 27 de ellas se encuentran interesadas en la adquisición del dispositivo de la siguiente manera:

- 17 empresas manifiestan su interés en la adquisición de 1 – 3 unidades
- estarían interesadas en la adquisición de 3 -5 unidades.
- estarían interesadas en la adquisición de 5 -10 unidades.
- 1 estaría interesada en la adquisición de 10 o mas unidades.

Lo cual nos llevaría a identificar un potencial mínimo de 206 unidades, que, al extrapolar la demanda a nuestros clientes potenciales tomados en la muestra de las empresas constructoras en la localidad de Usaquén dentro de nuestro estudio, el número máximo de Biodispositivo requeridas se elevaría a 422 unidades.

La demanda real que se abarcaría para el proyecto, según las limitaciones de recursos tanto financieros, humanos y disponibilidad de equipos; así como del riesgo de comercialización, nos lleva a considerar un 20% de la demanda calculada en el estudio de mercado, es decir de un total de 422 unidades lograr vender el 20%, es decir, aproximadamente 84 biodispositivos en el primer año.

A continuación, se presenta en la Tabla 2. Crecimiento esperado de venta de los dispositivos para los próximos 5 años: es del 20% anual.

**Tabla 1.**

*Pronostico ventas en los próximos 5 años*

PRONOSTICO VENTAS EN LOS PROXIMOS 5 AÑOS	
Año	Ventas (un)
1	84
2	101
3	121
4	145
5	174
<b>TOTAL</b>	<b>626</b>



*Nota.* Proyección de ventas a 5 años.

La proyección de la demanda para el proyecto tiene en cuenta el crecimiento promedio del sector al que pertenece nuestro producto que es el de los Dispositivos médicos y el sector al que va dirigido en su primera etapa que es el mercado de Construcción considerando que:

- Dentro del mercado de la construcción, de acuerdo a la información del departamento de Estudios de Camacol, el 73% de la construcción se encuentra en preventa y el 27% restante en construcción
- Del 73% de la preventa: los estratos mas representativos en su orden son el 3 con 37.6%, el 4 con 29.6% y el estrato 2 con 15.9% de estos tomaremos el 20% de cada uno para sumar al final un 16,62% de la construcción en preventa como clientes potenciales.
- Del 27% que esta en construcción tomaremos un 20% el cual nos arroja un 5,4% adicional de clientes potenciales.
- Según **Invest in Bogotá**, agencia de promoción de inversión para la ciudad de parte de la Cámara de Comercio de Bogotá y el Distrito Capital, Colombia esta posicionada como el tercer mayor mercado de dispositivos médicos en América Latina y esto se debe a su dinamismo pues cuenta con una tasa de crecimiento promedio anual estimada en 5,3% entre 2020 y 2024. (Camara de Comercio de Bogotá, 2021)
- En conclusión y, teniendo en cuenta que no hay una competencia directa, de acuerdo al análisis de los dos sectores (Dispositivos médicos y Construcción), el potencial de crecimiento sería del 27,32% y para efecto del estudio hemos optado por tomar una tasa de crecimiento anual moderado del 20%,

## **2.5 Análisis de Oferta**

La empresa multinacional One Screen cuenta con una red mundial ubicada en 29 países así: Canadá, Chile, China, Colombia, Costa Rica, Republica Dominicana, Ecuador, Finlandia, India, Indonesia, Irlanda, Jamaica, Jordania, Kazakstán, México, Pakistán, Panamá, Paraguay, Perú, Qatar, Arabia Saudita, Sur África, Tobago, Trinidad, Emiratos Árabes Unidos, Reino Unido, Estados Unidos, Vietnam y Yemen.

En Colombia cuenta con un representante que a su vez tiene tres distribuidores ubicados en las ciudades de Cartagena, Barranquilla y Bogotá. Services Solutions & Security SAS es el único distribuidor en la capital del país, por lo tanto, tenemos la exclusividad para la comercialización de los biodispositivos para el centro e interior Colombia.

## **2.6 Análisis de Competencia**

Los Principales competidores identificados a nivel mundial se encuentran en el continente asiático, en Colombia no se han identificado hasta el momento competidores directos de este tipo de dispositivo.

La competencia directa se daría entre los mismos distribuidores, pero gracias a las políticas impuestas por la empresa, cada distribuidor debe radicar sus clientes con el objetivo de respetar a cada distribuidor su cliente evitando así una competencia desleal y un respeto comercial entre compañeros.

La competencia indirecta se daría principalmente por los dispositivos de temperatura los cuales, solo detectan la temperatura, y eso no garantiza un control seguro de bioseguridad en el entorno inmediato. Estos termómetros infra rojos, como se puede ver en la siguiente tabla 3., tienen diferentes especificaciones y calidades:

**Figura 18.**

*Cuadro comparativo de los dispositivos de temperatura*

		
<p><b>Termómetro Infrarrojo Digital Certificado Invima Ce – Fcc</b> \$59.900</p>	<p><b>Termómetro Infrarrojo Sin Contacto De Pared Sk7</b> <b>\$399.900</b></p>	<p><b>Termómetro Infrarrojo de Pared Autónomo Con Alarma</b> <b>\$999.900</b></p>
<p><b>Características:</b>                      Temperatura ambiente: 10 C - 40 C                      Fuente de alimentación: INCLUYE 2 Batería AAA - INCLUIDAS desde 28/07/20                      Tamaño: 160 mm x 100 mm x 40mm                      Peso neto: 100g                      Resolución de indicación: 0.1 C                      Rango de medición: 32.0 C - 43.0 C                      Error de indicación: Menor a 0.2 C                      Tiempo de medición: Menor a 0.3 seg                      Tiempo de apagado automático: 15 seg</p>	<p><b>Características:</b>                      1. Precisión: <math>\pm 0.2</math> grados                      2. Alarma automática anormal: parpadeo + sonido "Di Di"                      3. Medición automática: distancia de medición 5cm ~ 10cm                      4. Pantalla: pantalla digital                      5. Método de carga: carga USB o batería ( 18650 Li-ion)                      6. Método de instalación: adhesivo doble cara, fijación con soporte</p>	<p><b>Características:</b>                      Marca ROHS                      Modelo K3                      Tipo de termómetro: Digital                      Zona de aplicación: Frente                      Con alarma: Sí</p>
<p><b>Descripción:</b>                      único termómetro en Colombia con opción de funda protectora de silicona por \$20.000, para fácil desinfección.</p>	<p><b>Descripción:</b> Termómetro infrarrojo y Contador digital con alarma de fiebre y advertencia de alta temperatura. No es necesario sujetarlo, se puede colgar / cinta adhesiva de doble cara / soporte fijo.</p>	<p><b>Descripción:</b> El termómetro infrarrojo K3 ofrece lecturas precisas y rápidas con su alta velocidad de respuesta de aproximadamente medio segundo.</p>
<p><b>Uso:</b>  <b>MEDICIÓN DE LA TEMPERATURA</b>                      - Apunte el termómetro a la mitad de la frente (sobre el centro de la ceja) y manténgalo vertical, aproximadamente 2-10 cm lejos.                      Presione el interruptor de medición, la temperatura se mostrará de inmediato.</p>	<p><b>Uso:</b>                      El termómetro hay 3 botones en el medio del dispositivo, de izquierda a derecha, botón "+", botón "encendido / configuración", botón "-";                      -ENCENDIDO                      Mantenga presionado el botón "encendido / ajuste" durante 3 segundos, la pantalla se enciende.</p>	<p><b>Uso:</b>  <b>El termómetro infrarrojo K3</b> cuenta con una alarma audible y visual.                      - Rango de Temperatura: 0°C - 50°C                      - Precisión: +/- 0.2 Grados                      - Tiempo de Respuesta: 500mseg                      - Distancia de Medición Óptima: 5cm - 10cm                      - Alarma de Temperatura Alta: Sonido "Di Di" + Indicador Visual</p>

**Nota.** Presenta las principales características y diferencias de los dispositivos más reconocidos para el control de temperatura.

En conclusión, los dispositivos de temperatura no son competencia directa del dispositivo de Go Safe ya que este posee mayor número de funciones, calidad, precisión y precio además ofrece un plus con la trazabilidad para sus clientes y un servicio post venta y asistencia técnica de 24/5.

## **2.7 Marketing Mix**

A continuación, se presentan las estrategias de marketing mix para el proyecto de comercialización del Biodispositivo.

### **2.7.1 Producto**

Nuestro dispositivo es capaz de escanear en menos de un segundo con inteligencia artificial y es el único scanner con asistencia en vivo para la aprobación de entrada en tiempo real, además cuenta con la compatibilidad con el control de acceso para puertas automáticas y otros dispositivos similares, tenemos además la capacidad de gestionar de manera centralizada múltiples scanners, datos y asistencia.

Dentro de nuestro programa de asistencia al cliente nuestro soporte en vivo consiste en dar click a un botón del dispositivo e inmediatamente se conecta con un soporte de asistencia el cual funciona 24/5 durante la semana, igualmente contamos con un Hardware excepcional el cual es compatible con soluciones que posea nuestro cliente instalado o en su defecto suministrado por nosotros para solucionar o suplir una necesidad.

### **2.7.2 Precio**

En cuanto al precio podemos decir que es un poco elevado, pero al ser un servicio integral, se justifica su valor porque en el se invierte una vez y puede ser mejorado o actualizado y esto le da un mayor tiempo de vida útil, además este presta varios servicios en uno. Su valor comercial en el mercado está estimado en \$5.000.000 cada dispositivo.

### **2.7.3 Distribución**

One Screen cuenta con una casa matriz ubicada en California en la ciudad de San Francisco, su planta de producción está localizada en China, de donde salen los pedidos a los respectivos países.

En Colombia cuenta con una sede de One Screen en Bogotá, la que es proveedora de los productos para sus distribuidores. De común acuerdo y en consonancia con las políticas de la empresa One Screen, con el fin de prestar un mejor servicio, nosotros los distribuidores realizamos la compra directamente a la empresa y esta a su vez nos da respuesta inmediata de disponibilidad del producto y organiza la programación de la visita técnica para planear la instalación y suministro del dispositivo para lo cual se contará con un punto de venta diseñado como showroom para la comercialización del dispositivo.

### **2.7.4 Promoción**

Dentro de los lineamientos de la empresa Services Solutions & Security SAS se crea una línea nueva con estos dispositivos y se planea una estrategia de marketing digital de este dispositivo que consiste en tener una pagina web totalmente administrable en la cual el cliente pueda ver y comprar el dispositivo online, al igual se presentarán varias campañas en las principales redes sociales como Facebook, LinkedIn, Instagram, Twitter, Tik-Tok y otros. Se planea una segunda etapa para pautar en televisión y radio al igual que publicidad impresa y eventos promocionales (Btl) con una agencia especializada. Esta estrategia se realizará con el fin de promocionar el producto y se contará con el equipo necesario para cada actividad planeada.

En nuestra oficina se planea tener un showroom para la presentación del dispositivo, y la realización de demostraciones en vivo para los clientes. Además, se podrá tener acceso a video y demostraciones a través de la página institucional.

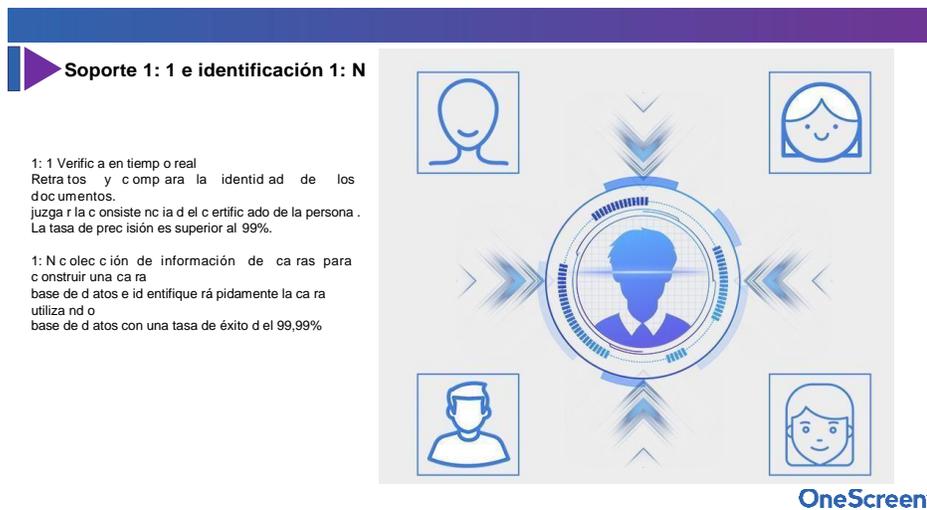
En la parte técnica del estudio se incluye la descripción acerca de las características del dispositivo, su funcionalidad y ficha técnica con cada una de las funciones y características.

### 3.1 Descripción del biodispositivo

El dispositivo GO Safe cuenta con una pantalla dinámica de detección de rostros, y utiliza la plataforma de hardware de alto rendimiento Rock chip RK3288 / RK3399 / Qualcomm MSM8953, el cual es equipado con cámara binocular de grado industrial, utiliza una alta tecnología de reconocimiento de rostros en vivo y su módulo de imagen térmica infrarroja permite admitir la identificación de rostro con máscara. Al igual permite comparación y recuperación de rostros 1: 1, y el reconocimiento de rostros con máscaras y detección de temperatura humana. Posee alarma automática para detectar cualquier anomalía de la temperatura corporal. Este dispositivo es compatible con la expansión de varios periféricos, como lectores de tarjetas de identificación, lectores de huellas dactilares, etc., que se pueden aplicar a pasajes de puerta y sistemas de asistencia para lograr un control de acceso seguro y eficiente para el personal.

**Figura 19.**

*Funcionabilidad del Soporte de identificación facial*



**Nota.** La figura anterior muestra como es el proceso de verificación en tiempo real de retratos y documentos con una tasa de precisión de más del 99%

**Tabla 2.**

*Ficha técnica del dispositivo Go Safe*

**SOLUCION DE CONTROL DE ACCESO**

**Ficha Técnica**

<b>ÍTEM</b>	<b>DATO TÉCNICO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CUMPLE / NO CUMPLE</b>
1	Nombre del Bien Servicio	Solución de control de acceso y automatización de protocolos de bioseguridad	1
2	Calidad	El producto debe cumplir con todos los requisitos establecidos en la presente ficha técnica.	2
3	Generalidades	La solución de control de acceso cuenta con reconocimiento facial, medición de temperatura y detección de uso de tapabocas para monitorear el ingreso de usuarios a las instalaciones de la entidad. La solución esta compuesta por un hardware, software de gestión de información y Software de gestión de Hardware. El hardware se compone de un equipo compacto e integral con lector infrarrojo para la medición de temperatura y cámaras binoculares que realizan el reconocimiento facial. el software permite la administración centralizada de todos los dispositivos, la generación completa de reportes visualizando hora y temperatura de ingreso de cada individuo y el monitoreo en tiempo real con la posibilidad de importar y exportar información. Además, admite la creación de listas personalizadas y grupos de trabajo de la organización en las categorías de empleados, visitantes y personal restringido. Cuenta con soporte técnico online gratuito e ilimitado	

<b>ÍTEM</b>	<b>DATO TÉCNICO</b>	<b>GENERALIDADES</b>	<b>CUMPLE / NO CUMPLE</b>
4	Iluminación de ambiente	LED y IR dual Foto completa	
5	Tamaño	8.0 pulgadas IPS LCD screen	
6	Resolución	800x1280	
7	Touch	No	

8	Idioma de notificaciones de voz	Español
9	Poder eléctrico requerido	DC12V ( $\pm 10\%$ )
10	Temperatura de operación	0°C - 60°C
11	Temperatura de Almacenamiento	-20°C - 60°C
12	Consumo de energía	13.5W (Max)
13	Método de instalación	Soporte de Pared - Pedestal - mesa (según necesidad)
14	Tamaño	296.18I132.88I25 (mm)

**Nota.** Generalidades y datos técnico del dispositivo GO SAFE

**Tabla 3.**

*Datos técnicos de la cámara facial, procesador y software*

ÍTEM	DATO TÉCNICO	CAMARA RECONOCIMIENTO FACIAL	CUMPLE / NO CUMPLE
15	Resolución	2 millones de pixeles	
16	Tipo	Cámara Dinámica Amplia Binocular	
17	Apertura	F2.4	
18	Distancia del Foco	50-150cm	
19	Balance de Blancos	Automático	

ÍTEM	DATO TÉCNICO	PROCESAMIENTO
20	CPU	RK3288 Quad-Core
21	Sistema	Android 7.1.2
22	Almacenamiento	EMMC 8 Gigas

ÍTEM	DATO TÉCNICO	SOFTWARE GESTION DE INFORMACION	ÍTEM
23	Licenciamiento	Vitalicio - No genera cobros adicionales	
24	Generación de reportes parametrizables	Archivo plano en Excel	
25	Dashboard actualizable con ultimas lecturas	Si	
26	Generación de subgrupos para dispositivos	Si	

27	Generación de subgrupos para usuarios	Si
28	Foto en Miniatura de la lectura	Activo en el dashboard y en los reportes
29	Visualización grafica de estadísticas	Lecturas y dispositivos
30	Registro de usuarios	Singular / Masivo
31	Uso de tapabocas	Activo/Inactivo
32	Lectura temperatura corporal	Activo/Inactivo
33	Capacidad de usuarios registrados	30.000
34	Múltiples roles	Si - Limitados desde el Súper Administrador
35	Gestión de horarios	Múltiple y parametrizable
36	Alertas de temperatura irregular	Sonora y Lumínica
37	Personalización de interfaz del dispositivo	Si
38	Nombramiento personalizado de dispositivos	Si
39	Asignación de permisos temporales y permanentes	Si
40	Uso de listas negras	Si
41	Programación de encendido y apagado	Si

**Nota.** Como se puede ver hay una descripción de cada función en detalle.

**Tabla 4.**

*Datos técnicos de puertos, funciones e imagen térmica*

ÍTEM	DATO TÉCNICO	PUERTOS Y PROTOCOLOS
42	Modulo de Red	Ethernet y Wireless (Wi-Fi)
43	Audio	2.5W / 4R Parlantes
44	USB	1 USB OTG, 1USB HOST standard A Puerto
45	Comunicación Serial	1 RS232 Puerto Serial
46	Puerto de salida	1
47	Protocolo Wiegand	1 wiegand 26/34 salida and entrada
48	Puerto de actualización	1 USB
49	Puerto de Red	1 RJ45 Ethernet

ÍTEM	DATO TÉCNICO	FUNCIONES
50	Tarjeta de Lectura	Opcional IC card reader, ID card
51	Detección de Rostro	1:1 Reconocimiento Facial
52	Base de Datos	Hasta 30,000
53	1:1 Comparación	Incluida
54	Detección de extraños	Incluida
55	Identificación a Distancia	Incluida
56	UI Interface	Incluido
57	Actualización Remota	Incluida
58	Interface	Las interfaces incluyen gestión de dispositivos, gestión personal / fotográfica, consulta de registros, etc.
59	Método de Implementación	Admite la implementación en la nube pública, la implementación privatizada, el uso de LAN, el uso independiente

ÍTEM	DATO TÉCNICO	MODULO DE IMAGEN TERMICA INFRARROJA
60	Tecnología de medición térmica	IR
61	Detección de Temperatura	Incluida
62	Distancia de detección de temperatura	1 metro (optima distancia 0.5 metro)
63	Precisión de medición de temperatura	$\leq \pm 0.5$
64	Rango de medición de temperatura	10°C - 42°C
65	Campo de visión termal	32 X 32°C
66	La temperatura del visitante es normal y se libera directamente	Incluido
67	La temperatura del visitante es irregular y se bloquea directamente	Compatible (se puede configurar el valor de alarma de temperatura)

**Nota.** Se hace una descripción de las funciones como puertos, funciones e imagen térmica infrarrojo

**Tabla 5.***Datos Técnicos software de soporte virtual, software de administración remota*

ÍTEM	DATO TÉCNICO	SOFTWARE DE SOPORTE VIRTUAL
		Incluye Usuario GURU con licencia para brindar soporte remoto desde cualquier dispositivo en caso de una eventualidad
		Permite que el cliente de escritorio sea agregado sin necesidad de Hardware especial
		El Software permite al Usuario Instalarse como un plug-in del navegador web y es compatible con Windows y MAC.
68	Generalidades	El Software Permite conectar a Un Usuario sin la descarga del Plug-in A través de un Navegador web.
		El sistema se adapta al ancho de banda que esté disponible
		Soporta Comunicación con Códex H323 y SIP
		Permite dar el Control del Host a un participante remoto
		El personal de soporte y los usuarios pueden compartir documentos en forma simultanea

ÍTEM	DATO TÉCNICO	SOFTWARE DE ADMINISTRACION REMOTA
69	Administración remota del hardware	Si
70	Actualización de sistema operativo remoto	Si
71	Reportes de uso	Si
72	Localización del equipo	Si
73	Instalación remota de aplicativos	Si
74	Bloqueo de aplicativos	Si
75	Restricción de uso basado en roles	Si
76	Apagado remoto de equipos	Si

**Nota.** Se muestran todos los datos técnicos del software de soporte virtual y software de administración remota

**Tabla 6.**

*Garantías y soporte incluido*

ÍTEM	GARANTIAS Y SOPORTE INCLUIDO	ÍTEM	GARANTIAS Y SOPORTE INCLUIDO
77	Capacitación		<p>Se debe realizar en tres niveles de capacitaciones con los siguientes requerimientos:</p> <p>1. <b>Nivel Acercamiento inicial</b>, el objetivo es familiarizar a los nuevos usuarios con las buenas practicas de uso del equipo y el software de gestión de información.</p> <p>2. <b>Nivel Intermedio</b>, dirigido a personal del área de soporte de la entidad para el conocimiento de uso detallado, configuración, sincronización, ajustes, mantenimientos-manuales.</p> <p>3. <b>Nivel Avanzado</b>, el objetivo es profundizar en el uso de la plataforma de gestión de información. Se detalla el procedimiento para extraer reportes y parametrizar los mismos.</p>
78	Manuales		<p>Entregar en medio magnético de todos los manuales de operación, configuración y mantenimiento del equipo.</p>
79	Garantía		<p>Otorgar una garantía de un (1) año el cual empezará a contar a partir de la firma del acta de recibo de los equipos.</p> <p>Durante el término de la garantía se suministran los repuestos, con tiempo de entrega 8x5 (cinco días a la semana de lunes a viernes de 8 am a 5 pm) en las instalaciones de la entidad.</p> <p>Se Garantiza que durante del año de garantía y soporte la entidad tenga derecho a nuevas versiones de software de la solución instalada sin costo para la entidad e incluidas las labores de implementación.</p>
80	Certificados		<p>Anexar certificación del fabricante por el representante legal en Colombia en la que indique que el oferente es distribuidor autorizado para el territorio del presente proceso con fecha de expedición máxima de 30 días contados desde la fecha de cierre del presente proceso.</p>
81	Instalación		<p>Instalación del equipo con base a la pared sin costo adicional. La entidad garantiza acceso a punto eléctrico en el lugar de instalación del equipo.</p>
82	Mesa de Ayuda		<p>Mesa de ayuda disponible a un clic desde un dispositivo móvil, la mesa de ayuda estará disponible de 7AM a 5.30PM y podrá enviar reportes en línea de cada caso creado como requerimiento. Estos</p>

requerimientos cuentan con SSL claros que se entregaran en cada servicio.

---

83	Certificación SG-SST	Certificado expedido directamente por la empresa de salud de la Implementación como mínimo del 95% del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
----	-------------------------	--

*Nota.* Se nombran todas las especificaciones de la garantía y el soporte incluido con la compra e instalación

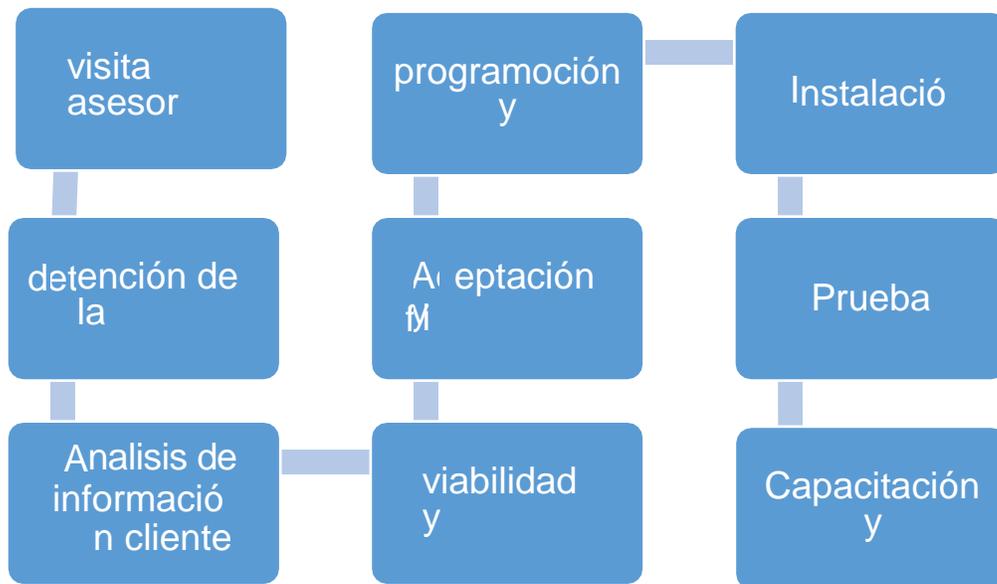
### 3.2 Comercialización

La labor principal de la empresa Services Solutions & Security SAS, en cuanto al proyecto, será la comercialización del dispositivo Go Safe y para esta actividad tendrá a cargo las siguientes fases: promoción, venta, post venta y supervisión de la instalación técnica del dispositivo, la cual es ejecutada por un técnico capacitado por la empresa multinacional One Screen con el objetivo de dar mayor garantía al producto. Por otro lado, ofrecemos asesoría y soporte técnico desde la oficina, a través del asesor, así como también un cubrimiento 24/5 que, con solo hacer clic en un botón del dispositivo, pone en contacto al cliente con la solución de sus inquietudes y necesidades de soporte.

Una de las prioridades de la empresa es que la estrategia de comercialización del biodispositivo está basada en el contacto directo y personalizado con el cliente, esta labor es realizada por el asesor que se encargará de ilustrar al cliente de forma clara y precisa. Una vez el cliente tome la decisión de comprar, se elaborará un contrato de suministro e instalación que debe ser aceptado, firmado y cumplido por las dos partes. La Figura 19., muestra el proceso de comercialización del biodispositivo.

**Figura 20.**

*Proceso de comercialización dispositivo*



**Nota.** Se muestran los pasos a seguir durante la comercialización y entrega del producto

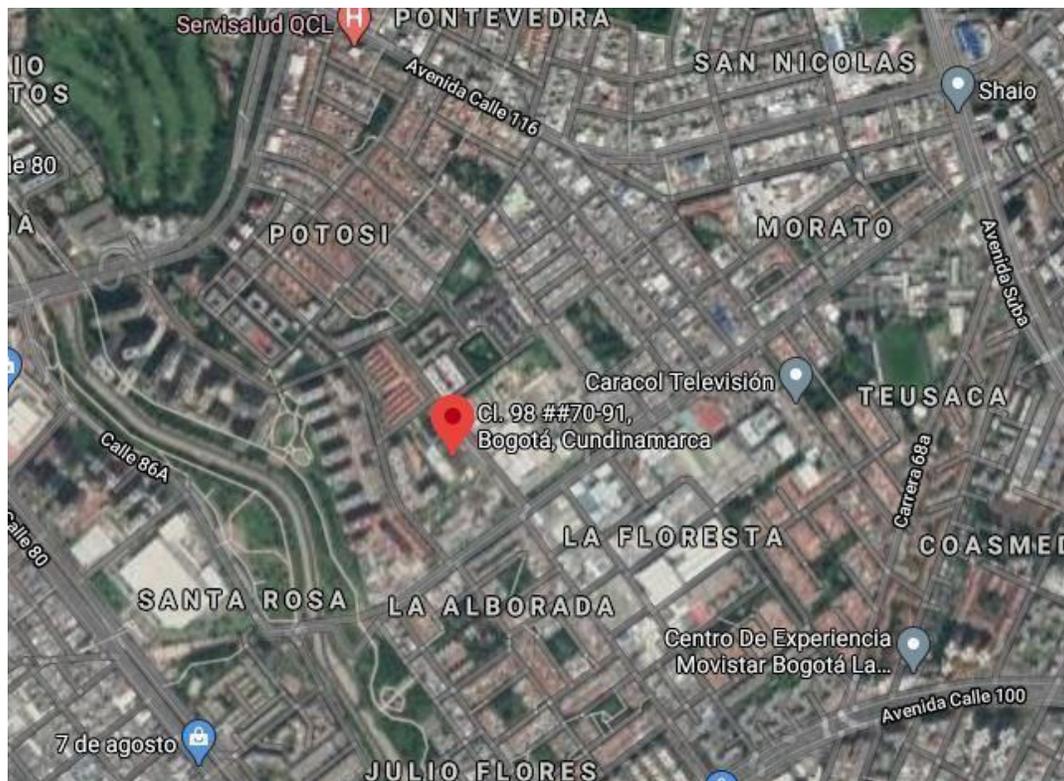
### 3.3 Localización

La oficina principal de Services Solutions & Security S.A.S funciona actualmente en el Centro Empresarial de Pontevedra ubicado en la calle 98 # 70-91 oficina 1106 y cuenta con un área total de 80 metros cuadrados en un edificio de 15 pisos de oficinas con 35 locales comerciales, terrazas para los empleados, salas de juntas, cafetería, plazoleta de comidas y una zona comercial. Su localización es estratégica dentro de la ciudad ya que cuenta con varias vías principales como la avenida 68, calle 80, avenida suba, calle 116, calle 100 y avenida Boyacá y esto facilita el acceder a cualquier punto de la ciudad.

La Figura 20., muestra la localización actual de la empresa y las Figuras 20-25., muestran las instalaciones físicas actuales de la empresa. (Services Solution & Security SAS, 2019)

**Figura 21.**

*Localización Centro Empresarial Pontevedra Calle 98 #70-91*



**Nota:** Ubicación oficina Services Solutions & Security SAS oficina 1106 Gogle maps.

**figura 22.**

*Oficina Gerencia*



**Nota:** Fotografía pertenece a Carlos Felipe Rojas.

**Figura 23.**

*Estación de café*



**Nota.** Fotografía pertenece a Carlos Felipe Rojas

**Figura 24.**

*Puestos de trabajo*



**Nota.** Fotografía Pertenece a Carlos Felipe Rojas.

**Figura 25**

*Sala de juntas – Lugar potencial para Show Room*



**Nota.** Fotografía Pertenece a Carlos Felipe Rojas.

**Figura 26.**

*Entrada cuarto bodega*



*Nota.* Fotografía Pertenece a Carlos Felipe Rojas.

### **3.4 Requerimiento de Equipos**

La oficina tiene previsto el crecimiento y equipará dos puestos de trabajo que están libres con sus respectivos equipos portátiles. En la oficina se encuentra listo el mobiliario y es necesaria la compra de 2 equipos incluyendo el de cambio de gerencia y un (1) equipo para el nuevo asesor comercial. En la Tabla 9, se puede observar el tipo de equipos con sus especificaciones y precio respectivo de mercado.

**Tabla 7.**

*Equipos para puesta en marcha de la línea de bioseguridad. Services Solutions & Security SAS*

<b>PRODUCTO</b>	<b>CAT</b>	<b>ESPECIFICACIÓN</b>	<b>PRECIO</b>
	1	Mac Book Air de 13" pulgadas MGN73E/A Chip M1 RAM 8GB Disco Estado Solido 512GB Gris	\$ 6.539.000
	1	<b>Computador Portátil</b> <b>ASUS Vivo Book S 15,6"</b> <b>Pulgadas S532FL-BN185T</b> <b>Procesador Intel Core i7</b> <b>RAM 16GB + 32GB Intel</b> <b>Optane Disco Estado</b> <b>Sólido 512 GB - Plateado</b>	\$5.249.000
	1	<b>IMPRESORA</b> <b>MULTIFUNCIONAL</b> <b>EPSON ECOTANK</b> <b>L3110</b> <b>MARCA: EPSON</b> <b>COD. 559689</b>	\$599.000

*Nota.* La anterior tabla 9 resume los equipos necesarios para poner en marcha la nueva línea de bioseguridad en Services Solutions & Security SAS.

### 3.5 Requerimiento de Insumos

De acuerdo a lo previsto por Services Solutions & Security SAS para abrir la línea de bioseguridad es necesario tener estos insumos para la prestación del servicio como se ilustra en la tabla 10.

**Tabla 8**

*Equipos line de bioseguridad Services Solutions & Security SAS.*

PRODUCTO	CAT	ESPECIFICACIÓN	PRECIO
	2	<b>KIT DE COSEDORA, PERFORADORA, SACAGANCHOS Y GRAPAS</b> Marca: Rapid Cod. 57506	\$26.400
	2	<b>DESCANSAPIÉS DE MADERA, 3 ALTURAS, CON MOVIMIENTO</b> Marca: Artecma Cod. 154422	\$98.600
	10	<b>PAPEL NATURAL TAMAÑO CARTA DE 72 G X 500</b> Marca: Earth Pact Cod. 429411	\$ 11 . 600
	2	<b>KIT DE OFICINA EN MALLA DE METAL, 8 PIEZAS</b> Marca: <u>Importado</u> Cod. 475939	\$99.900
	2	<b>KIT DE BOLÍGRAFOS Y PLUMONES X 12 PIEZAS AZOR</b> Marca: Azor Cod. 563203	\$13.900

**Nota.** La anterior tabla 10 muestra los materiales de suministro para la puesta en marcha de la nueva línea de bioseguridad

## 4.

## ESTUDIO ADMINISTRATIVO

En el desarrollo de este capítulo se presentan los elementos administrativos que debe incluir el proyecto para la implementación de la línea de Bioseguridad en Services Solutions & Security SAS y para la puesta en marcha de la operación del dispositivo Go Safe.

### 4.1 Plan estratégico

Se diseñó un marco general de planeación estratégica que incluye los lineamientos más importantes para la puesta en marcha de la línea de bioseguridad, cuyos componentes generales abarcan desde la concepción de la visión, pasando por la misión, valores y bases de la organización en general.

#### 4.1.1 *Visión*

Llegar a ser una de las empresas más sólidas, reconocidas y posicionadas en el país en cuanto al portafolio de soluciones de alta tecnología biomédica y equipos de última generación, contribuyendo así a la reactivación de la economía a través de los sistemas de bioseguridad de las empresas en Colombia.

#### 4.1.2 *Misión*

Ofrecer soluciones integrales en bioseguridad y control de accesos, contribuyendo al retorno de las actividades dentro del marco de la post pandemia y la “nueva normalidad” garantizando salud y bienestar tanto para los empleados como para los usuarios y clientes de las empresas colombianas.

#### 4.1.3. *Objetivos estratégicos*

- Promocionar el producto Go Safe en el mercado objetivo de la empresa, y en particular, en el target del proyecto piloto que son las constructoras ubicadas en la localidad de Usaquén en la ciudad de Bogotá.

- Lograr el nivel de ventas estipulado de acuerdo al estudio de mercado y así posicionar el dispositivo como una herramienta necesaria para el control del contagio del Covid-19.
- Cumplir con la meta del incremento de ventas establecido en el estudio que, según las perspectivas de crecimiento del sector de la construcción, implica un 20% anual.
- Comercializar los biodispositivos con un servicio de calidad personalizado que garantice la fidelidad y satisfacción de nuestros clientes.

#### **4.1.4. Valores**

Para Services Solutions & Security SAS es muy importante tener unos principios que nos permitan lograr nuestros objetivos, llegar al público que nos interesa y establecer el código de conducta de nuestro equipo. Estos son:

- **Responsabilidad:** Actuamos de manera responsable con la sociedad al ofrecer tecnología de bioseguridad médica que permite cuidar de las personas de manera precisa en medio de la pandemia actual.
- **Calidad:** Nuestra compañía provee un servicio de óptimo desempeño en cuanto a los tiempos, características y precisión de cada solución que comercializamos.
- **Confianza:** El respaldo que nos ofrece la marca One Screen nos permite ofrecer un servicio óptimo y un soporte técnico confiable.
- **Excelencia:** La excelencia como máxima expresión de nuestra gestión es el valor mas importante en todos nuestros procesos y por esta razón hace parte transversal de la cultura de la empresa.

## 4.2 Análisis organizacional

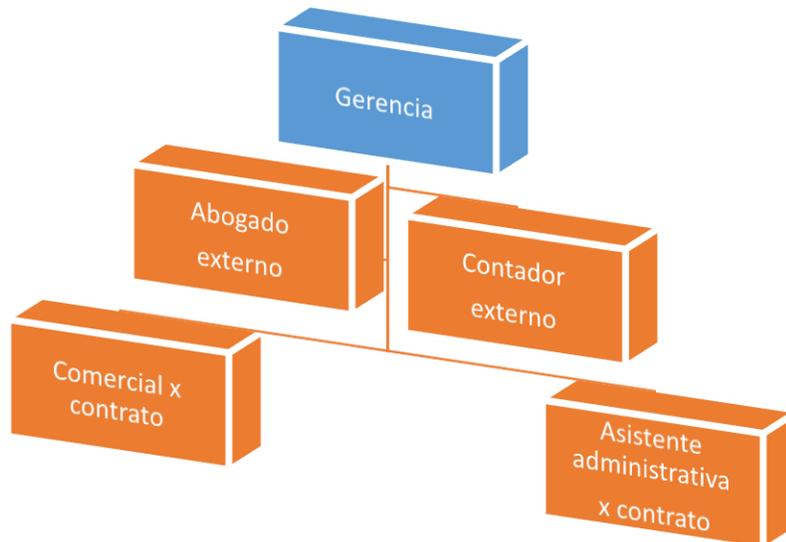
Este proyecto requiere un nuevo equipo de trabajo que cumplirá principalmente con funciones comerciales, pero también se implementará una reorganización interna de las funciones administrativas con el fin de lograr la promoción y gestión de la nueva línea de bioseguridad del novedoso dispositivo de Go Safe. A continuación, se encuentra el organigrama de esta línea y el manual de funciones del equipo requerido.

### 4.2.1 Organigrama

En la figura 26 podemos observar que contamos con (3) áreas principales: La gerencial donde, como su nombre lo indica, se ubica el gerente. La Administrativa que consta de Abogado y Contador externos, y la Operacional donde se ubican el Agente comercial y la Asistente Administrativa.

Figura 27.

*Esquema organizacional*



**Nota.** Estas son las tres grandes dependencias de la empresa, la 1ª es la gerencial, la 2ª es la parte administrativa, y la 3ª es la operacional. Todas ellas responden a la gerencia.

#### **4.2.2 Manual de Funciones**

El personal que se requiere para la implementación de la línea de bioseguridad en Services Solutions & Security SAS, debe cumplir con los siguientes conocimientos y destrezas que se describen en el manual de cada cargo.

A continuación, se presentan los manuales de funciones de todo el equipo, comenzando por el Gerente General, siguiendo con el Contador, el Asistente jurídico, la Asistente administrativa y el Asesor comercial. La información que incluye para cada cargo es:

1. Descripción del cargo
2. Requisitos para el cargo
3. Experiencia
4. Habilidades
5. Funciones y procedimientos

Cuando el candidato elegido para el cargo ingresa a la empresa deberá diligenciar la siguiente información en calidad de contratista:

6. Nombre y Apellido
7. Fecha
8. Firma

En el formato se diligenciará también esta misma información con la firma del Gerente general en calidad de contratante.

Adicionalmente los perfiles de los cargos Gerente General, Asistente administrativa y Asesor comercial del proyecto, se mostrarán en el ANEXO 2.

Los mencionados manuales de funciones van de la Tabla 10 a la 14.

**Tabla 9.**

*Manual de funciones de procesos*



**MANUAL DE FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS**

<b>Cargo Gerente General</b>	
<b>Gerente</b>	<b>Gerente General</b>
<b>Descripción del Cargo</b>	Organiza, dirige y controla la empresa. Establece políticas para el funcionamiento de todas las áreas. Debe dirigir y coordinar las acciones de las áreas subalternas y planificar las actividades a corto, mediano y largo plazo de la compañía siendo el responsable total y final del resultado de las operaciones y del cumplimiento de los objetivos establecidos.
<b>Requisitos para el Cargo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación: indispensable ser Ingeniero o Arquitecto con diplomado o especialización en temas administrativos y financieros, comerciales o de negociación.</li> <li>• Herramientas del entorno Office, Access, bases de datos o Project, Auto-Cad.</li> </ul>
<b>Experiencia</b>	5 a 10 años como mínimo en cargos gerenciales de igual perfil.
<b>Funciones y procedimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderar la formulación y aplicación del plan de negocios.</li> <li>• Manejar todos los recursos de la empresa.</li> <li>• Definir políticas generales de administración.</li> <li>• Dirigir y controlar el desempeño de las áreas.</li> <li>• Desarrollar y mantener relaciones político -diplomáticas con autoridades externas</li> <li>• Velar por el respeto de las normativas y reglamentos vigentes.</li> <li>• Actuar en coherencia con los valores organizacionales.</li> <li>• Planear, organizar, dirigir y controlar todas las actividades inherentes al objeto social de la empresa.</li> <li>• Mantener el clima organizacional que permita el desempeño de las funciones en todas las áreas de la empresa.</li> <li>• Aprobar y dar soporte Financiero.</li> <li>• Efectuar estudios económicos sobre ventas y ampliación de operaciones.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar y controlar los informes financieros y de impuestos que se presenten en la empresa.</li> <li>• Firmar y diligenciar la documentación requerida para la organización como su representante legal.</li> <li>• Asistir a reuniones formales entre otras.</li> <li>• Cumplimiento de los record establecidos, pronunciándose al respecto.</li> <li>• Adecuada convivencia con los compañeros de trabajo.</li> <li>• Atención y cuidado permanente en la realización de las tareas requeridas.</li> <li>• Discreción en el manejo de la información confidencial.</li> </ul>	
<b>Nombre y apellidos Contratista.</b>	Fecha:	Firma.
<b>Nombres y apellidos Contratante.</b>	Fecha:	Firma.

**Tabla 10.**

*perfil contador*



**MANUAL DE FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS**

<b>Cargo Gerente General</b>	
<b>Gerente</b>	<b>Gerente General</b>
<b>Descripción del Cargo</b>	Organiza, dirige y controla la empresa. Establece políticas para el funcionamiento de todas las áreas. Debe dirigir y coordinar las acciones de las áreas subalternas y planificar las actividades a corto, mediano y largo plazo de la compañía siendo el responsable total y final del resultado de las operaciones y del cumplimiento de los objetivos establecidos.

Contador

Área administrativa

Descripción del Cargo	Coordinar todas las actividades del área administrativa, desde el registro y clasificación de las transacciones, hasta la preparación de informes y la interpretación de los resultados, además, se encarga del cumplimiento de las obligaciones tributarias bajo los procedimientos y políticas de la gerencia y la nación.
Requisitos para el Cargo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación: indispensable tener el título profesional en contaduría pública.</li> <li>• Manejo Herramientas del entorno Office, sistemas de información y formación de programas contable</li> </ul>
Experiencia	3 a 5 años con experiencia en el desempeño de todas las funciones contables de una empresa.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para solucionar problemas</li> <li>• Pro activo</li> <li>• Creativo</li> <li>• Disponer de buena actitud</li> <li>• Atento y cordial</li> <li>• Efectivo</li> <li>• Recursivo</li> <li>• Responsable</li> <li>• trabajo en equipo.</li> </ul>
Funciones y procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar con el gerente general lo referente a contabilidad, tesorería, facturación y cuentas por pagar de la compañía</li> <li>• Controlar y recaudar permanentemente la cartera por todos los conceptos de ventas.</li> <li>• Informar al gerente general oportunamente sobre moras de cuentas de difícil cobro.</li> <li>• Analizar con el gerente general el estado de cartera por vencimiento y determinar ajustes y/o procedimientos a seguir</li> <li>• Analizar con el gerente general los registros de cuentas por pagar semanalmente y programar los pagos respectivos, con el fin de cumplir con los compromisos adquiridos</li> <li>• Verificar cobros personalmente cuando se estime necesario, por medio de llamadas telefónicas, envió de extractos y correspondencia enviada, etc.</li> <li>• Elaborarlos cheques de pago</li> <li>• Coordinar con el gerente general el análisis de las variaciones entre el presupuesto de recaudos mensuales, contra el real, e acuerdo con los soportes y registros respectivos</li> <li>• Coordinar el pago de nomina, seguridad social y parafiscales</li> <li>• Emitir toda clase de facturas</li> <li>• Elaborar los reportes financieros de ventas y producción para la gerencia</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar cierre contable</li> <li>• Diligenciar ante la Cámara de Comercio la renovación de a Matricula Mercantil.</li> <li>• Análisis de cuentas de estados de resultados.</li> <li>• Acreditar y entregar cualquier documento requerido por la gerencia o cualquier empleado</li> <li>• Elaborar y presentar para le revisión y firma del gerente general los informes de tipo financieros de la empresa</li> <li>• Elaborar las declaraciones de renta y patrimonio en los plazos establecidos por la dirección de impuestos Nacionales</li> <li>• Llevar al día y actualizada la contabilidad de la empresa</li> <li>• Asistir a reuniones de la empresa que se programen.</li> <li>• Cumplimiento de los objetivos organizacionales.</li> <li>• Discreción en el manejo de información confidencial importante</li> <li>• Análisis de los aspectos financieros de la empresa para la toma de decisiones.</li> </ul>		
Nombre y apellidos Contratista.	Fecha:	Firma.
Nombres y apellidos Contratante.	Fecha:	Firma.

**Tabla 11.**

*Perfil asistente jurídico*

MANUAL DE FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS		
Cargo Asistente jurídico		
Asistente jurídico	Área Jurídica	
Descripción del Cargo	Asesorar a la gerencia general y a todas las áreas de la empresa en los aspectos jurídicos inherentes a la operación, garantizando que su funcionamiento este en el marco legal establecido	
Requisitos para el Cargo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación indispensable tener titulo de derecho.</li> <li>• Indispensable que tenga dominio en el manejo de procesos judiciales y sustanciales.</li> <li>• Capacidad para solucionar problemas y conflictos</li> </ul>	
Experiencia	2 a 5 años de experiencia con empresas.	
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• trabajo en equipo.</li> <li>• Ser efectivo y contundente</li> <li>• Tratar en forma cortés al personal de la empresa y público en general</li> <li>• Tener iniciativa,</li> <li>• Expresarse claramente en forma oral y escrita.</li> </ul>	
Funciones y procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adelantar, llevar registro de control y cuidar hasta su culminación los procesos encargados por el empleador</li> <li>• Elaborar para el representante legal, de su jefe inmediato a de quienes estos determinen, los escritos que le sean solicitados,</li> <li>• tales como demandas contestaciones, recursos, incidentes, conceptos, en los cuales deberá basarse en la ley, la jurisprudencia y la doctrina aplicable a cada caso.</li> <li>• Representa la empresa judicial y extrajudicialmente cuando la gerencia general le otorgue los debidos poderes, dentro de los distintos procesos que se adelanten en los distintos despachos judiciales.</li> <li>• Estudia la legislación e informa las diferentes instancias de la empresa sobre normas que pueden tener impacto sobre ellas.</li> </ul>	
Nombre y apellidos Contratista.	Fecha:	Firma.
Nombres y apellidos Contratante.	Fecha:	Firma.

**Tabla 12.**

*Perfil Asistente Administrativo*

MANUAL DE FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS		
Cargo Asistente Administrativo		
Asistente	Área administrativa	
Descripción del Cargo	Ejecución de labores complejas de apoyo logístico y administrativo propias de la dependencia para la cual labora.	
Requisitos para el Cargo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bachiller preferiblemente comercial o Practicante Sena.</li> <li>• Énfasis en comercial</li> <li>• Algunos criterios de administración</li> <li>• Cursos Sena</li> <li>• Es indispensable que tenga dominio de sistemas, redacción, ortografía, elaboración de documentos, y tener dominio en procesos administrativos del área de competencia.</li> </ul>	
Experiencia	1 a 2 años en labores. similares a las solicitada por la empresa.	
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• trabajo en equipo. Tratar en forma cortés al personal de la empresa y público en general, tener iniciativa, expresarse claramente en forma oral y escrita.</li> </ul>	
Funciones y procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar seguimiento a pagos para su cancelación oportuna.</li> <li>• Manejo de archivo, correspondencia, recepción telefónica y de visitantes a la empresa.</li> <li>• Recibe y revisa las facturas y comprobantes de los gastos efectuados con los avances a justificar.</li> <li>• Tramita los depósitos bancarios y mantiene registro de los mismos</li> <li>• Recibe y tramita solicitud de servicios de mantenimiento y reparaciones, maquinas y/o equipos de la empresa.</li> <li>• Redacta y transcribe correspondencia y documentos diversos</li> <li>• Lleva control de caja menor.</li> <li>• Efectúa las afiliaciones y demás tramites administrativos pertinentes con ocasión de la vinculación del personal.</li> <li>• Lleva y mantiene actualizado el archivo de la empresa</li> <li>• Mantiene en orden equipo y sitio de trabajo reportando cualquier anomalía.</li> </ul>	
Nombre y apellidos Contratista.	Fecha:	Firma.
Nombres y apellidos Contratante.	Fecha:	Firma.

**Tabla 13.**

*Perfil Asesor Comercial*

MANUAL DE FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS		
Cargo Asesor Comercial		
Asesor comercial	Área operacional	
Profesional	Ingeniero/a biomédico, ingeniero/a industrial, administrador/a de empresas, Mercadeo y Publicidad	
Formación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Énfasis con diplomado o especialización en temas de comerciales o de negociación, bioseguridad o en aparatos biomédicos</li> <li>• Ingles (80% a 100%)</li> <li>• Herramientas del entorno Office, Access, bases de datos o Project.</li> </ul>	
Experiencia	2 años en cargos comerciales de igual perfil o 3 años en diferentes, áreas comerciales.	
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Organización en la ejecución de sus responsabilidades y en el seguimiento a la satisfacción de los clientes.</li> <li>○ Capacidad de análisis para identificar el potencial de las ventas.</li> <li>• Creatividad y recursividad para contactar a los clientes y cerrar negocios con ellos. Habilidad para el manejo de conflictos.</li> <li>• Trabajo bajo presión</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Debe saber trabajar de manera que se pueda hacer tracking a su gestión</li> <li>• Orientado/a al logro</li> <li>• Recursivo/a</li> <li>• Debe saber resolver de forma profesional cualquier situación que se presente.</li> </ul>	
Funciones y Procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe saber gestionar el proceso comercial de ventas desde el primer paso en cuanto al manejo de los prospectos, potenciales, contactos, compradores y su respectivo cierre y post-venta.</li> <li>• Administrar y manejar presupuestos de ventas</li> <li>• Preparar informes para comités de gerencia general</li> <li>• Debe dar asesoría, controlar y vigilar todo tipo de proyecto o contrato que haga la empresa con los clientes</li> <li>• Velar por</li> </ul>	
Nombre y apellidos Contratista.	Fecha:	Firma.
Nombres y apellidos Contratante.	Fecha:	Firma.

El ámbito legal que rige en Colombia para la gestión de las actividades económicas del sector industrial, comercial, servicios, servicios financieros y otros de tratamiento especial, pasa por las normas, obligaciones y derechos emitidos por las diferentes instituciones que conforman el gobierno del país, a continuación, analizamos la información que aplica al desarrollo del proyecto.

### **5.1. Código CIU**

El código CIU, Clasificación Industrial Internacional Uniforme, es la manera en la que se organizan las actividades económicas de los empresarios, con el propósito de clasificarlas de una manera mas precisa a partir del año 2000. El Código CIU fue elaborado por la Organización de las Naciones Unidas y es administrado a través de las cámaras de comercio de cada país. La revisión 4 es una adaptación para Colombia hecha y revisada por el (Departamento Nacional de Estadística, - DANE -, 2020)

La o las partidas arancelarias que aplican al dispositivo biométrico Go Safe son:

- 9018.90.10.00: Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos medico quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos, Instrumentos y aparatos de medicina, cirugía, odontología o veterinaria, incluidos los de centellografía y demás aparatos electro médicos, así como los aparatos para pruebas visuales.

- Los demás instrumentos y aparatos:

- - Electro médicos.

- 9018.31.90.00: Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos medico quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos

Instrumentos y aparatos de medicina, cirugía, odontología o veterinaria, incluidos los de centellografía y demás aparatos electro médicos, así como los aparatos para pruebas visuales.

- Jeringas, agujas, catéteres, cánulas e instrumentos similares:
- - Jeringas, incluso con aguja:
- - - Las demás
- Medidas que aplican para ambas partidas arancelarias
- Gravamen: 0%
- IVA: 19%
- Gravámenes por acuerdos internacionales para importaciones por el TLC. Con
- EEUU: 0% Régimen de Comercio: Libre Importación

## **5.1 Reglamentación**

Para determinar el marco legal de gestión de la empresa se tendrán en cuenta los siguientes lineamientos: Normatividad especial generada por la pandemia, normas aplicables a la gestión de la empresa y normas aplicadas a la comercialización del producto

### ***5.1.1 Normatividad especial generada por la pandemia***

- Medidas de urgencia frente al Coronavirus del Congreso de la República - 11 de marzo 2020
- Decreto 411 de 2020: Medidas transitorias con respecto al régimen de zonas francas del Ministerio de Comercio, Industria Y Turismo - 16 de marzo 2020
- Resolución 385 de 2020 donde se declaró la emergencia sanitaria por causa del Coronavirus y se adoptan medidas especiales del Ministerio de salud y protección social. 12 de marzo 2020<sup>2</sup>
- Manual Lineamientos para el manejo del aislamiento domiciliario, frente a la introducción del COVID-19 a Colombia del Ministerio de salud y protección social. 16 de marzo 2020

---

<sup>2</sup> (Ministerio de Salud Resolucion 385 de 2020, 2020)

- Decreto 412 de 2020 por el cual se dictan normas para la conservación del orden y la salud pública del Ministerio del Interior. 16 de marzo 2020
- Decreto 417 de 2020 por el cual se declara un estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio Nacional. del Ministerio del Interior. 10 de marzo
- Circular Conjunta E. 0000011 - 2020 en la que se dictan recomendaciones para la contención de la Epidemia (COVID-19) en sitios y eventos de alta afluencia de personas del Ministerio de Comercio, Industria y turismo
- Directiva 002 de 2020 Medidas para atender contingencia por COVID-19, a partir del uso de las TIC. Presidencia de la República. 12 de marzo 2020
- Decreto 090 de 2020 por el cual se adoptan medidas transitorias para garantizar el orden público en el Distrito Capital por la declaración de calamidad pública de la Alcaldía Mayor de Bogotá. 19 de marzo 2020
- Decreto 087 de 2020 por el cual se declara la calamidad pública con ocasión de la situación epidemiológica causada por COVID-19 en Bogotá de la Alcaldía Mayor de Bogotá. 16 de marzo 2020
- (Dian, 2020) Medidas adoptadas por el gobierno nacional y la dian para atender la emergencia ocasionada por la pandemia del covid 19 en lo de su competencia <sup>3</sup>

### ***5.1.2 Normas aplicables a la gestión de la empresa***

Go Safe, al pertenecer a la línea de dispositivos biomédicos de seguridad, también se regirá por los lineamientos de uno de los subsectores más importantes en el marco de la Pandemia Covid 19 como es el de la Bioseguridad.

- Comunicado 020 de 2020 Se reglamentan nuevos plazos en el calendario tributario. Dian. 17 de marzo 2020
- Decreto 397 de 2020 Presentación y pago de la contribución parafiscal para la promoción del turismo para mitigar los efectos económicos del COVID-19 en el territorio nacional 13 de

---

<sup>3</sup> (Dian, 2020)

marzo 2020 del Ministerio Comercio, Industria y Turismo (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIAN- 2020),

- Decreto 401 de 2020 Por el cual se modifica el arancel de aduanas para la importación de productos necesarios para afrontar la emergencia sanitaria provocada por el COVID-19. 16 de marzo 2020 (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIAN- 2020),
- Decreto 401 de 2020 Presentación de las declaraciones tributarias. 13 de marzo 2020. Ministerio de Hacienda y Crédito Público
- Circular 0021 de 2020 Medidas de protección al empleo con ocasión de la fase de contención de COVID-19 y de la declaración de emergencia sanitaria. 17 de marzo 2020. Ministerio Del Trabajo (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIAN- 2020),
- Circular 0017 de 2020 en la que se describen los lineamientos mínimos a implementar para la preparación, respuesta y atención de casos de COVID-19. 24 del Ministerio del Trabajo. Febrero 2020 (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIAN- 2020),

## 6.

**ESTUDIO FINANCIERO.**

La ejecución del plan financiero de la línea de bioseguridad para la empresa tiene varias fases durante el proceso como son la fase de inversión, ingresos, costos, gastos, flujo de caja, el valor presente neto y su tasa de retorno que son las variantes importantes para determinar si un proyecto es finalmente viable. El modelo que se aplica se conoció en las clases de la especialización en gerencia.

**6.1 Datos generales****Tabla 14.**

*Datos generales estudio financiero.*

<b>CAPTACION DEL MERCADO</b>	20%
PRECIO DE VENTA INICIAL	\$ 5.000.000
<b>INCREMENTO EN EL PRECIO DE VENTA</b>	4%
COSTO VARIABLE UNITARIO	\$ 4.000.000
<b>INCREMENTO DEL COSTO VARIABLE</b>	3%
<b>COSTO FIJO POR PERIODO (MES)</b>	\$ 1.985.000
INCREMENTO DEL COSTO FIJO	3%
<b>DIAS LABORALES (AÑO)</b>	360
TASA DE OPORTUNIDAD	20%
<b>TASA IMPUESTO</b>	30%
<b>COLCHON DE SEGURIDAD</b>	
INVENTARIOS (DIAS)	30
COSTOS FIJOS (DIAS)	90
<b>COSTO FIJO MENSUAL</b>	
Administración 30%	\$ 210.000
Pago Leasing 30%	\$ 1.050.000
Internet 50%	\$ 100.000
Agua 30%	\$ 70.000
Aseo 30%	\$ 150.000
Cafetería 30%	\$ 75.000
Gasolina 30%	\$ 180.000
Mantenimientos 50%	\$ 150.000
<b>TOTAL</b>	\$ 1.985.000

*Nota.* Cuadro de referencia estudio con datos claves para su desarrollo

- El valor de costo variable se calcula con el promedio que se puede tener en los próximos años de IPC que es el índice de precio del consumidor y se estima en 3%
- El incremento del costo fijo se basa en el en el incremento del PIB, aunque este año tuvo una caída se calcula que su crecimiento está dentro de los márgenes del entre 3,5% y 4%
- Precio de venta con base al IPC 3% más un punto adicional, es decir 4%
- El impuesto de renta según reforma tributaria, Ley 2010/2019 de crecimiento económico establece impuesto 30% para personas jurídicas (Ministerio de Justicia 2019)
- Tasa oportunidad del inversionista es (20%) relacionado a que en la actualidad la empresa en las obras de remodelación tiene estimado una ganancia entre un 15% al 20 %en sus ganancias la oportunidad en la línea de seguridad con el dispositivo puede igualar o superarlo.

## **6.2 Inversión inicial**

Estos costos hacen referencia a la inversión previa antes de entrar a funcionar la línea de bioseguridad en la empresa.

**Tabla 15.***Presupuesto de inversión Oficina Centro Financiero Pontevedra PH.*

DESCRIPCIÓN	VALOR	VIDA	VLR. SALV. % DEL VALOR DE LA COMPRA	VLR. SALV. (\$)
ADECUACIÓN OFICINA 1106	\$10.000.000	5	35%	\$3.500.000
MAQUINARIA Y EQUIPO	\$1.000.000	10	40%	\$400.000
MUEBLES Y ENSERES	\$5.000.000	6	10%	\$500.000
COMPUTADORES Y EQUIPOS DE OFICINA	\$12.038.400	4	20%	\$2.407.680
EVENTOS Y PUBLICIDAD	\$52.650.000	2	10%	\$5.265.000
VEHICULOS	\$15.000.000	6	45%	\$6.750.000
CAPITAL DE TRABAJO	\$33.955.000			
TOTAL Inversión Sin Capital de Trabajo	\$95.688.400			
Capital de trabajo.	\$33.955.000			
TOTAL INVERSION	\$129.643.400			
VALOR DE LA INVERSION POR CADA SOCIO	\$129.643.400			

*Nota.* Tabla 17 refleja el presupuesto del proyecto línea de Bioseguridad en donde se tiene en cuenta toda la inversión durante 5 años

### 6.3 Calculo del Capital de Trabajo

Es el capital destinado que se requiere durante los primeros 3 meses con el fin de garantizar el soporte de la línea de bioseguridad dentro de la empresa con el objetivo de garantizar la comercialización y luego será rotativo.

**Tabla 16.**

*cálculo del Capital De Trabajo*

	<b>1er. Periodo</b>	<b>COLCHON DÍAS</b>	<b>COSTOS TOTALES</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>			
COSTOS VARIABLES	\$ 336.000.000	30	\$ 28.000.000
<b>COSTOS FIJOS</b>			
COSTOS FIJOS	\$ 23.820.000	90	\$ 5.955.000
<b>CAPITAL DE TRABAJO TOTAL</b>			<b>\$ 33.955.000</b>

### **Días De Trabajo Promedio 364**

*Nota.* Este capital de trabajo es rotativo, por lo que la empresa estima que al inicio de la operación (mensual), será el mismo que al final de cada año.

#### **6.4 Presupuesto Costos Fijos**

Este se refiere a una parte importante del negocio y es una estimación de gastos e ingresos predeterminados para la actividad de la comercialización del biodispositivo.

**Tabla 17.**

*Porcentaje de incremento anual estimado*

<b>AÑO1</b>	3,0%
<b>AÑO 2</b>	3,0%
<b>AÑO 3</b>	3,0%
<b>AÑO 4</b>	3,0%
<b>AÑO 5</b>	3,0%

*Nota.* La tabla 19 refleja el porcentaje estimado de crecimiento durante los 5 periodos siguientes al año 0 es cual es una proyección del IPC de 3 %.

**Tabla 18.**

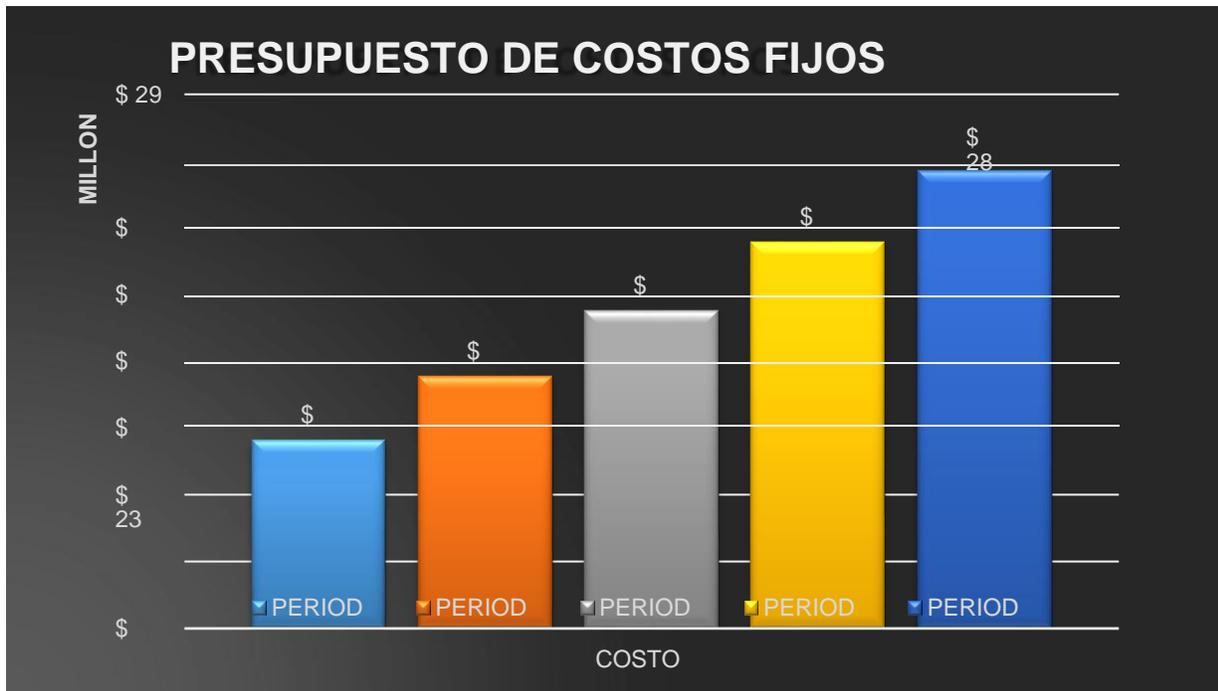
*Resumen del comportamiento de presupuesto de costos fijos.*

PERIODO	COSTO FIJO
PERIODO 1	\$ 23.820.000
PERIODO 2	\$ 24.772.800
PERIODO 3	\$ 25.763.712
PERIODO 4	\$ 26.794.260
PERIODO 5	\$ 27.866.031
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 129.016.803</b>

*Nota.* La Tabla 20 refleja un resumen de 5 años del presupuesto de costos fijos en la comercialización del biodispositivo Go Safe.

**Figura 28.**

*Presupuesto de Costos Fijos*



**Nota.** Se puede ver el costo fijo en pesos de cada periodo y su tendencia de crecimiento (estimado en un 5% anual).

### **6.5 Presupuesto de Costo Variable**

Es un presupuesto práctico que contribuye a juzgar el comportamiento de la comercialización del biodispositivo al poder comparar la venta real con los objetivos presupuestados.

**Figura 29.**

*Porcentaje de Incremento Anual Estimado del costo variable*

AÑO1	3.0%
AÑO 2	3,0%
AÑO 3	3,0%
AÑO 4	3,0%
AÑO 5	3,0%

*Nota.* La tabla 21 muestra el porcentaje estimado durante los 5 periodos siguientes en donde se refleja un 3% promedio

**Tabla 19**

*resumen de los Costó Variables.*

No	PPTO UNIDADES	COSTO VARIAB. UNITARIO	TOTAL COSTO VARIAB.
1	PERIODO 84	\$ 4.000.000,00	\$336.000.000
2	PERIODO 101	\$ 4.120.000,00	\$416.120.000
3	PERIODO 121	\$ 4.243.600,00	\$513.475.600
4	PERIODO 145	\$ 4.370.908,00	\$633.781.660
5	PERIODO 174	\$ 4.502.035,24	\$783.354.132
Total			\$2.682.731.392

*Nota.* En la siguiente tabla 22 se pueden ver los periodos, el número de unidades el valor unitario y los costos variables que afectan la venta del dispositivo

**Figura 30.**

muestra el total de costos variables número en los 5 periodos



*Nota.* Se puede observar cual es la tendencia en cada uno de los periodos el total de costos variables de dispositivos que es necesario en la comercialización.

## 6.6 Gastos de Mercadeo y Ventas

Estos son gastos en los que incurre la empresa con el objetivo de vender el biodispositivo como a continuación, podremos ver el comportamiento de estas dos variables y sus valores que influyen en el proyecto.

**Tabla 20.**  
*Presupuesto Gastos del Mercado*

DESCRIPCION	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	TOTAL
Relaciones públicas	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000	\$15.000.000
Publicidad internet	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$25.000.000
Publicidad en impresos (revistas, periódicos)	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$25.000.000
Eventos patrocinados	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$25.000.000
Asociaciones	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000	\$3.000.000	\$15.000.000
Agencia de publicidad	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$25.000.000
Software especializado	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$25.000.000
Bases de datos de contactos	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$2.000.000	\$10.000.000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$33.000.000</b> <b>0</b>	<b>\$33.000.000</b>	<b>\$33.000.000</b>	<b>\$33.000.000</b>	<b>\$33.000.000</b>	<b>\$165.000.000</b> <b>0</b>

*Nota.* Como se puede analizar en la tabla 23 se observan las actividades a realizar en el plan de mercadeo en los 5 periodos y las partidas destinadas para cada actividad.

### 6.6.1 Presupuesto Gasto de Ventas

Es el presupuesto de sirve principalmente para marcar la estrategia de la empresa al inicio del proyecto en la que se realiza una proyección por 5 años.

**Tabla 21.**  
*Presupuesto Gastos de Venta dispositivo*

DESCRIPCION	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	TOTAL
Sueldo a vendedores	\$30.000.000	\$30.000.000	\$30.000.000	\$30.000.000	\$30.000.000	\$150.000.000
Comisión a vendedores	\$4.650.000	\$4.650.000	\$4.650.000	\$4.650.000	\$4.650.000	\$23.250.000
Costos fijos asignados a las ventas	\$500.000	\$500.000	\$500.000	\$500.000	\$500.000	\$2.500.000
Gastos de representación en ventas	\$500.000	\$500.000	\$500.000	\$500.000	\$500.000	\$2.500.000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$35.650.000</b>	<b>\$35.650.000</b>	<b>\$35.650.000</b>	<b>\$35.650.000</b>	<b>\$35.650.000</b>	<b>\$178.250.000</b>
<b>TOTAL MERCADEO Y VENTAS</b>	<b>\$68.650.000</b>	<b>\$68.650.000</b>	<b>\$68.650.000</b>	<b>\$68.650.000</b>	<b>\$68.650.000</b>	<b>\$343.250.000</b>

*Nota.* Como se puede apreciar en la tabla 24 se analiza el presupuesto de ventas con sus respectivas actividades y rubros presupuestales para el desarrollo de las ventas del biodispositivo durante 5 periodos.

## 6.7 Pronóstico de Ventas

Podemos definir que es el calculo de la actividad futura con fines de planear la que influye en la comercialización del biodispositivo.

**Tabla 22.**

*Pronóstico ventas en los últimos 5 Años*

Pronostico Ventas En Los Proximos 5 Años	
Año	Ventas (un)
1	84
2	101
3	121
4	145
5	174
TOTAL	626

**Nota.** La tabla 25 refleja un pronóstico de las proyecciones y metas para los 5 años siguientes en ventas.

**Figura 31.**

*Pronostico ventas*



**Nota.** Pronóstico de ventas tabla y gráfico en el cual se ven las proyecciones de los 5 años

## 6.8. Presupuesto ventas

Es la principal herramienta para la administración, gestión y control de la parte comercial en el que se plantean unas estimaciones.

**Tabla 23.**

*Presupuesto de ventas*

NUMERO DE PERIODO	PPTO UNIDADES	PRECIO VENTA UNIT.	TOTAL INGRESOS
PERIODO 01	84	\$ 5.000.000	\$ 420.000.000
PERIODO 02	101	\$ 5.200.000	\$ 525.200.000
PERIODO 03	121	\$ 5.408.000	\$ 654.368.000
PERIODO 04	145	\$ 5.624.320	\$ 815.526.400
PERIODO 05	174	\$ 5.849.293	\$ 1.017.776.947

*Nota.* La tabla 26 de proyección de ventas de 5 periodos, número de unidades vendidas, precio de venta unidad y total de ingresos finales de cada periodo.

## 6.9 Punto de Equilibrio

Se refiere a los ingresos necesarios para cubrir el monto total de gastos fijos y variables de una empresa durante un período de tiempo especificado.

**Tabla 24.**

*Resumen Punto de Equilibrio*

PERIODO	PRESUPUESTO DE VENTAS EN (\$)	TOTAL COSTOS VARIABLES	TOTAL COSTOS FIJOS	MARGEN DE CONTRIBUCION (VENTAS-C.V)	PUNTO DE EQUILIBRIO (\$)	PUNTO DE EQUILIBRIO (UND)
AÑO 01	\$ 310.000.000	\$ 248.000.000	\$23.820.000	\$ 62.000.000	\$ 119.100.000	24
AÑO 02	\$ 384.800.000	\$ 304.880.000	\$ 24.772.800	\$ 79.920.000	\$ 119.276.444	23
AÑO 03	\$ 481.312.000	\$ 377.680.400	\$25.763.712	\$ 103.631.600	\$ 119.658.326	22
AÑO 04	\$ 601.802.240	\$ 467.687.156	\$26.794.260	\$ 134.115.084	\$ 120.231.412	21
AÑO 05	\$ 748.709.478	\$ 576.260.511	\$27.866.031	\$ 172.448.968	\$ 120.983.974	21

**Nota.** La tabla 27 presenta todo el resumen del estudio del punto de equilibrio con base en ventas, costos variables, costos fijos y margen de contribución con el fin de mostrar el punto de equilibrio en dinero y en unidades.

**Figura 32.**

*Punto de equilibrio dinero y unidades*



**Nota.** como se puede analizar en dos figuras vemos el comportamiento del punto de equilibrio del dinero y de las unidades.

## 6.10 Depreciaciones

Fue el mecanismo mediante el cual se reconoció contable y financieramente el desgaste y pérdida de valor que sufren los bienes y activos durante los 5 periodos del proyecto de comercialización del biodispositivo.

**Tabla 25.**

*resumen métodos depreciación*

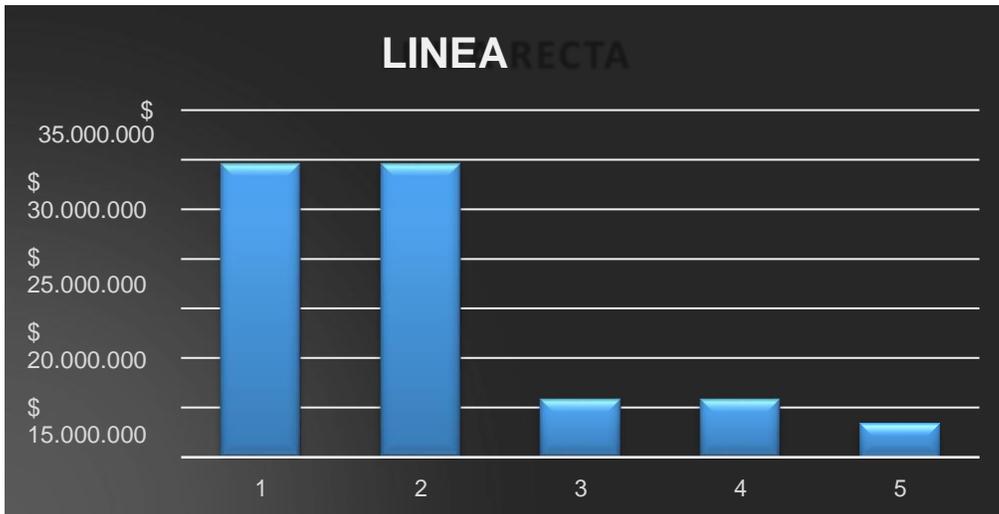
PERIODO	LINEA RECTA
1	\$ 29.585.180
2	\$ 29.585.180
3	\$ 5.892.680
4	\$ 5.892.680
5	\$ 3.485.000

	LINEA RECTA
TOTAL	\$ 76.865.720
VALOR DE SALV.	\$ 18.822.680
SALDO POR DEPRECIAR (DESPUES DE 5 AÑOS)	\$ 2.425.000

**Nota.** Se puede observar en la tabla 28 el método de línea recta utilizado en la depreciación en los 5 primeros periodos del proyecto.

**Figura 33.**

*depreciación en línea recta en 5 Años*



*Nota.* Valores del método de línea recta y su grafica de depreciación de 5 Años

### **6.11 Flujo De Caja**

Es principalmente un informe financiero en el cual se detallan los flujos de ingresos y egresos en dinero en un periodo de 5 años en este caso y la diferencia de estos dos es el flujo neto.

**Tabla 26.**

*Flujo De Caja Con Recursos Propios en pesos colombianos*

DESCRIPCION	TOTAL PERIODO 0	TOTAL AÑO 01	TOTAL AÑO 02	TOTAL AÑO 03	TOTAL AÑO 04	TOTAL AÑO 05
<b>ENTRADAS DE EFECTIVO</b>						
						\$
VENTAS		420.000.000	525.200.000	654.368.000	815.526.400	1.017.776.947
						\$
<b>TOTAL VENTAS</b>		<b>420.000.000</b>	<b>525.200.000</b>	<b>\$654.368.000</b>	<b>815.526.400</b>	<b>1.017.776.947</b>
<b>OTROS INGRESOS*</b>						
<b>TOTAL INGRESOS</b>			- -		- -	-
		\$		\$		\$
<b>TOTAL DISPONIBLE</b>		<b>420.000.000</b>	<b>525.200.000</b>	<b>654.368.000</b>	<b>815.526.400</b>	<b>1.017.776.947</b>
<b>SALIDAS DE EFECTIVO</b>						
<b>PRESUPUESTO DE INICIACION</b>						
(inversion)	<b>95.688.400</b>					
<b>COSTOS</b>						
COSTOS VARIABLES		336.000.000	416.120.000	513.475.600	633.781.660	783.354.132
COSTOS FIJOS**		23.820.000	24.772.800	25.763.712	26.794.260	27.866.031
	<b>LINEA</b>					
GASTOS DE DEPRECIACION	<b>1</b>	<b>RECTA</b>	29.585.180	29.585.180	5.892.680	5.892.680
						3.485.000
						\$
<b>TOTAL SALIDA DE EFECTIVO</b>	<b>(95.688.400)</b>	<b>389.405.180</b>	<b>470.477.980</b>	<b>545.131.992</b>	<b>666.468.600</b>	<b>814.705.163</b>
<b>SALDO ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>(95.688.400)</b>	30.594.820	54.722.020	109.236.008	149.057.800	203.071.785
	30,0					
<b>IMPUESTOS</b>	%	9.178.446	16.416.606	32.770.802	44.717.340	60.921.535
<b>SALDO DESPUES DE IMPUESTOS</b>	<b>(95.688.400)</b>	<b>21.416.374</b>	<b>38.305.414</b>	<b>76.465.206</b>	<b>104.340.460</b>	<b>142.150.249</b>
<b>+GASTOS DE DEPRECIACION</b>						
		29.585.180	29.585.180	5.892.680	5.892.680	3.485.000
<b>INVERSION DE CAPITAL DE TRABAJO</b>						
	<b>(33.955.000)</b>					
<b>VALOR SALVAMENTO EQUIPO</b>						
						\$
						18.822.680
<b>RECUPERACION CAPITAL DE TRABAJO</b>						
						\$
						33.955.000

SALDO POR DEPRECIAR							\$
							-
SALDO FLUJO DE CAJA							\$
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
	(129.643.400)	51.001.554	67.890.594	82.357.886	110.233.140	198.412.929	
** NO, Incluye gastos de depreciación							
* Generados por otras actividades							
V.P.N	\$ 140.562.932						
T.I.R	52,8%						

- Conclusiones financieras
  - Como podemos ver en la anterior tabla 29 el análisis del flujo de caja es uno de los indicadores más importantes dentro del proyecto por que nos permite determinar la solvencia y liquidez en el año 0 que es de \$129.643.000 y llega al año 5 con \$198.412.929
  - El valor presente neto nos permite ver si una inversión cumple con los objetivos básicos financieros del proyecto y el análisis nos permite ver que cumple al reflejar positivamente el valor de la empresa con \$140.562.932 lo cual hace viable el proyecto.
  - La tasa interna de retorno dentro del análisis del proyecto ofrece una rentabilidad con un porcentaje de beneficio de un 52,8 % lo cual garantiza el proyecto y la inversión a realizar.
  - Teniendo en cuenta la tendencia de crecimiento en el uso de dispositivos de bioseguridad y a medida de que se vaya generalizando su utilización en las empresas colombianas mayor sera la rentabilidad y cubrimiento del mercado

## CONCLUSIONES

El estudio de prefactibilidad acerca de la comercialización del dispositivo Go Safe ha arrojado las siguientes conclusiones desde cada uno de los análisis realizados:

El **diagnóstico** nos permite concluir que, a un año del inicio de la pandemia y debido a la reactivación de la economía, comercializar un biodispositivo de control de accesos y bioseguridad es ahora más relevante que nunca.

A nivel **político**, el gobierno continuo en fase de mitigación y ha tomado medidas que favorecen la reactivación y el manejo de la postpandemia favoreciendo la comercialización del biodispositivo.

El comportamiento de las **variables económicas** en 2020 demostró que con un decrecimiento del PIB del 6,8%, de la construcción del 27,7%, de las exportaciones en un 1,5% y a la vez un aumento del gasto del 6,9%, de las Importaciones en un 6,6% el panorama se torna favorable para la comercialización del dispositivo. Adicionalmente el comportamiento del **Dólar**, que tiende a una estabilidad, es muy positivo ya que, al tener menos fluctuaciones, se beneficia el ejercicio financiero del proyecto.

En cuanto a las **variables sociales** el comportamiento de la ocupación (empleo), que comenzó su recuperación con el cambio de estrategias como la virtualidad y la implementación de un estricto protocolo de bioseguridad, es positivo para el proyecto ya que su utilización puede impactar de manera importante la recuperación de la actividad laboral presencial.

A nivel **tecnológico** el biodispositivo, que cuenta con lo último de la inteligencia artificial para realizar un control con escáner facial, toma de temperatura, control de accesos y uso de mascarilla de protección, también ayuda a automatizar actividades que permiten ahorrar tiempo, dinero y personal logrando una ventaja competitiva para su comercialización.

El sector de la **construcción** se mantuvo gracias a la preventa en los estratos 2, 3 y 4 ofreciendo una oportunidad del negocio del dispositivo bajo una estrategia de venta en los mencionados estratos.

En cuanto al **estudio de mercado** podemos concluir que el **producto** cuenta con el respaldo de la empresa multinacional One Screen que, además de estar en 29 países, tiene

representación en Cartagena y Barranquilla y por ahora la empresa Service Solutions & Security SAS cuenta con la exclusividad para la comercialización para el centro e interior del país.

El análisis permitió avalar la **segmentación** realizada ya que al elegir las empresas constructoras tenemos la ventaja de acceder a ellas por ser nuestro mercado habitual y adicionalmente trabajar en la localidad de Usaquén nos permite acceder a la concentración de las empresas más sólidas y solventes del sector, lo cual las convierte en clientes potenciales del biodispositivo.

En la **encuesta** se descubrió que el 27,5% de las empresas analizadas no cuentan con ningún dispositivo al igual que el 42% de las empresas encuestadas demostraron interés. De ese porcentaje que demostró interés, se encontró que un 63% estaría dispuesto a comprar entre 1 y 3 dispositivos, un 18,5% compraría entre 5 y 10 dispositivos y el 14,8%, entre 3 y 5 dispositivos.

En cuanto a la **demanda** del producto de las 27 empresas interesadas se identificó un potencial mínimo de venta de 206 unidades que, al extrapolar la demanda a nuestros clientes potenciales, nos dio un número máximo de venta de Biodispositivos de 422 unidades. De la demanda real se abarcaría un 20% del total lo cual representaría en el primer año llegar a vender 84 dispositivos.

En cuanto a la **Competencia** se concluye que los dispositivos de temperatura, que son los más utilizados, no son competencia directa del dispositivo de Go Safe ya que este posee un mayor número de funciones, calidad, precisión y precio además ofrece un plus con la trazabilidad para sus clientes y un servicio post venta y asistencia técnica.

A nivel **administrativo** se puede concluir que Services Solutions & Security SAS cuenta con la infraestructura y estrategias necesarias para la implementación del proyecto. Las tres grandes áreas principales son la gerencial, la parte administrativa y la operacional.

Las conclusiones más relevantes del **Estudio Legal** tienen que ver con los beneficios que tiene la partida arancelaria a la cual pertenece el dispositivo y que principalmente abarcan: Gravamen: 0% por acuerdos internacionales como el TLC que le implica libre importación. Adicionalmente hay beneficios legales en los diferentes decretos y regulaciones contenidos en la normatividad especial generada por la pandemia, las normas aplicables a la gestión de la empresa y las normas aplicables a la comercialización del producto

El desarrollo del **Estudio Financiero** nos llevó concluir que estos tres factores son los mas relevantes:

El análisis del flujo de caja es uno de los indicadores más importantes dentro del proyecto porque nos permite determinar la solvencia y liquidez en el año 0 que es de \$129.643.000 y llega al año 5 con \$198.412.929.

El valor presente neto nos permite ver si una inversión cumple con los objetivos básicos financieros del proyecto y el análisis nos permite ver que cumple al reflejar positivamente el valor de la empresa con \$140.562.932 lo cual hace viable el proyecto.

La tasa interna de retorno dentro del análisis del proyecto ofrece una rentabilidad con un porcentaje de beneficio de un 52,8 % lo cual garantiza el proyecto y la inversión a realizar.

Teniendo en cuenta la tendencia de crecimiento en el uso de dispositivos de bioseguridad y a medida de que se vaya generalizando su utilización en las empresas colombianas mayor sera la rentabilidad y cubrimiento del mercado.

## BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia - ANDI – (Enero – marzo 2020). Cámara de dispositivos médicos e insumos para la salud. [Archivo en PDF]. [http://www.andi.com.co/Uploads/Graficas%20Ene-Mar%202020%20LIBRO%20DE%20COMERCIO%20EXTERIOR\\_637304935855338063.pdf](http://www.andi.com.co/Uploads/Graficas%20Ene-Mar%202020%20LIBRO%20DE%20COMERCIO%20EXTERIOR_637304935855338063.pdf)
- Asuntos Públicos y de Gobierno – Valure - (mayo de 2020). Principales normas coronavirus. [Archivo en PDF].: [https://coronaviruscolombia.gov.co/Covid-19/docs/informacion-interes/Principales\\_Normas\\_COVID\\_19.pdf](https://coronaviruscolombia.gov.co/Covid-19/docs/informacion-interes/Principales_Normas_COVID_19.pdf)
- Cámara Colombiana de la Construcción, -Camacol- (marzo de 2020). Coordinada urbana: <https://camacol.co/coordenada-urbana>
- Decreto 417 de 2020. (17 de MPor el cual se declara un Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio Nacional. Marzo 17 de 2020.
- Decreto 207 de 2020. Por medio del cual se imparten las instrucciones necesarias para preservar el orden público, dar continuidad a la reactivación económica y social de Bogota D.C., y mitigar el impacto causado por la pandemia de Coronavirus SARS-Cov-2 (COVID-19) en el periodo transitorio de nueva realidad. 21 de septiembre de 2020
- Decreto 4725 de 2005. por el cual se reglamenta el régimen de registros sanitarios, permiso de comercialización y vigilancia sanitaria de los dispositivos médicos para uso humano. 26 diciembre 2005.
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIAN-. (febrero de 2021). *Actualización de la clasificación de actividades económicas* [Arhivo en PDF]. <https://www.dian.gov.co/impuestos/Documents/Abece-Actividades-Economicas.pdf>
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIAN-. (16 de marzo de 2020). *Medidas adoptadas por el gobierno nacional y la dian para atender la emergencia ocasionada por la pandemia del covid 19 en lo de su competencia.* [Archivo en PDF] <https://www.dian.gov.co/Prensa/Documents/AbeceMedidasCVD19.pdf>
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIAN-. (17 de marzo de 2020). Comunicado de prensa 020 de 2020. <https://www.dian.gov.co/Prensa/Paginas/NG-Comunicado-de-Prensa-020.aspx>
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIAN-. (marzo de 2020). *Normativa documento concepto. Oficio de 410 de 2020.* <https://www.dian.gov.co/normatividad/Documents>

/Concepto\_oficio\_Dec7.

Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIAN-. (29 de mayo de 2020). *Dirección de Gestión de Fiscalización. Circular número 0000.* [Archivo en PDF] <https://www.dian.gov.co/normatividad/Normatividad/Circular%20000007%20de%2029-05-2020.pdf>

Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIAN-. (2020). Actos administrativos. Atención ciudadana.[Archivo en PDF]. [https://www.dian.gov.co/atencionciudadano/notificacion/ActosAdministrativos/Notificación\\_2020\\_48\\_238\\_435\\_397\\_901033757.pdf](https://www.dian.gov.co/atencionciudadano/notificacion/ActosAdministrativos/Notificación_2020_48_238_435_397_901033757.pdf)

Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIAN-. (17 de marzo de 2020). *Estrategias de participación ciudadana.* [Archivo en PDF]. [https://www.dian.gov.co/atencionciudadano/Documents/Estrategia\\_Participacion\\_Ciudadana\\_DIAN\\_28102019.pdf](https://www.dian.gov.co/atencionciudadano/Documents/Estrategia_Participacion_Ciudadana_DIAN_28102019.pdf)

Facefirs. (Julio 20 de 2020) Aplicaciones para reconocimiento facial. <https://www.facefirst.com/blog/21-mejores-aplicaciones-de-reconocimiento-facial-para-2018/>

Indulis Bekmans (2020),. Cómo Qualcomm Technologies y OneScreen están ayudando a las empresas a navegar por la nueva normalidad [video].

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos -INVIMA-. (diciembre de 2013). ABC de dispositivos médicos. [Archivo en PDF]. [https://www.invima.gov.co/documents/20143/442916/abc\\_dispositivos-medicos.pdf/d32f6922-0c50-bcaa-6b53-066edfb98274](https://www.invima.gov.co/documents/20143/442916/abc_dispositivos-medicos.pdf/d32f6922-0c50-bcaa-6b53-066edfb98274)

Invest in Bogotá y Camara de Comercio de Bogotá. (01 de diciembre de 2021). Sectores de inversiones <https://es.investinbogota.org/sectores-de-inversion/dispositivos-medicos>

Katronix.. (s.f.). CFRL Oficina. *Fotos o planta física.* Service Solutions & Security SAS, Bogotá. *Ktronix.* (febrero de 2021). CFRL. [www.katronix.com](http://www.katronix.com)

Ley 1523 de 2012. Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones. 24 de abril de 2012

Mercado Libre Colombia. (junio de 2020). *Equipo médico.* <https://listado.mercadolibre.com.co/salud-equipamiento-medico-cuidado-termometros/termometro-infrarrojo>

Ministerio de Justicia. (22 de marzo de 2020). *Sistema Único de Información Normativa.* <http://www.suin-juriscal.gov.co>: <http://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/30038992>

Ministerio de Justicia. (27 de diciembre de 2019). *www.suin-juriscol.gov.co*. Obtenido de Sistema Único de Información Normativa: <http://www.suin-juriscol.gov.co/view/Document.asp?ruta=Leyes/30038705>

Ministerio de salud. (2020). Medidas para Afrontar la covid -19 tras un mes de su llegada al país. Boletín de prensa N°131 <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Medidas-para-afrontar-la-covid-19-tras-un-mes-de-su-llegada-al-pais.aspx>

Ministerio de salud. (septiembre de 2020). Circular No. 005 del 2020. [Archivo en PDF]. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/VSP/circular-externa-005-de-2020.pdf>

One Screen Solutions. (junio de 2020 de 2020 one screen. <https://www.onescreensolutions.com/co>

One Screen. (10 de diciembre de 2020). Ficha técnica. Bogotá, Cundinamarca, Colombia. <https://www.onescreensolutions.com/co/contact-us>

One Screen. (marzo de 2020). *Go Safe*. <https://www.onescreensolutions.com/co>

Panamericana (24 de febrero de 2021) CFRL <https://www.panamericana.com.co/kit-de-cosedora-perforadora-sacaganchos-y-grapas-575061/p>

Resolución 00066 de 2020. Por la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del coronavirus 19. 24 de abril 2020.

Resolución 385 de 2020. Por la cual se declara emergencia sanitaria por causa del coronavirus 19 y se toman medidas para hacer frente al virus. 12 marzo de

Resolución 521 de 2020. Por la cual se adopta el procedimiento para la atención ambulatoria de población en aislamiento preventivo obligatorio con énfasis en población con 70 años o más o condiciones crónicas de base o inmunosuspensión por enfermedad o tratamiento, durante la emergencia sanitaria por COVID- 19. 26 de marzo

Resolución 536 de 2020. Por la cual se adopta el Plan de acción para la prestación de servicios de salud durante las etapas de contención y migración de la pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19). 31 de marzo 2020

# **ANEXOS**

## ANEXO 1.

### MODELO ENCUESTA DISPOSITIVO BIOMÉTRICO GO SAFE

# ENCUESTA DISPOSITIVO BIOMÉTRICO GO SAFE

Reciba un cordial saludo en nombre de Service Solutions & Security SAS empresa dedicada a brindar soluciones de Bioseguridad en el marco actual de la pandemia del Virus Covid 19.

Mi nombre es Carlos Felipe Rojas y en este momento estoy desarrollando la Tesis para optar a la Especialización en "Gerencia de Empresa" en la Universidad América. Me gustaría contar con su participación en el estudio de factibilidad de GO SAFE, dispositivo biométrico encaminado a mitigar la propagación del contagio a través del reconocimiento facial, la toma de temperatura, control del uso de tapabocas, trazabilidad y control de accesos.

A continuación encontrará una corta encuesta e información ilustrativa acerca de esta novedosa solución con la que su empresa podrá cuidar de sus clientes y recurso humano para cumplir con las disposiciones institucionales del país.

Protección para la persona que llena la encuesta con sus datos personales Efectivamente, desde la entrada en vigor de la L.O.P.D. (Ley Orgánica de Protección de Datos; 15/1999 de 13 de Diciembre), muchas de las tareas inherentes a la recogida y posterior tratamiento de la información en las encuestas están reguladas por dicha Ley, por lo que tanto el investigador como el usuario de investigación deben ser muy cuidadosos en sus procedimientos.

**OBJETIVO:** Recopilar información útil para identificar las oportunidades y necesidades que contribuyan al lanzamiento e introducción del dispositivo Biométrico GO SAFE de ONE SCREEN de reconocimiento facial del 99.8% detención de temperatura hasta una distancia de 1MT comercializada por la empresa SERVICES SOLUTIONS & SECURITY SAS.

\*Obligatorio

Dirección de correo electrónico \*

Tu dirección de correo electrónico

GO SAFE



Siguiente

Página 1 de 2

Sección 2 de 2

## Encuesta Go Safe



Descripción (opcional)

### 1. Cargo en la empresa

Texto de respuesta corta

2. ¿Con cuántos colaboradores cuenta su empresa?

- 1 - 10
- 10 - 50
- 50 - 100
- 100 - 300
- 300 en adelante

3. ¿Cuenta su empresa con algún tipo de dispositivo de control de bio seguridad?

- Si
- No

4. Si su respuesta fue positiva, ¿con cuál o cuales de los siguientes dispositivos cuenta su empresa?

- Termómetro
- Detector de huella
- Tarjeta chip
- Scanner facial
- Scanner de reconocimiento facial, toma de temperatura y verificación de mascarilla de seguridad
- Otros

5. ¿Cuál es su gasto mensual actual en elementos de bio seguridad?

- \$50.000 - \$500.000
- \$500.000 - \$1.000.000
- \$1.000.000 - \$3.000.000
- \$3.000.000 - \$5.000.0000
- \$5.000.000 en adelante

6. ¿Estaría interesado en adquirir un dispositivo bio métrico de seguridad que incluye reconocimiento facial, toma de temperatura, verificación de mascarilla de seguridad y trazabilidad de ingreso?

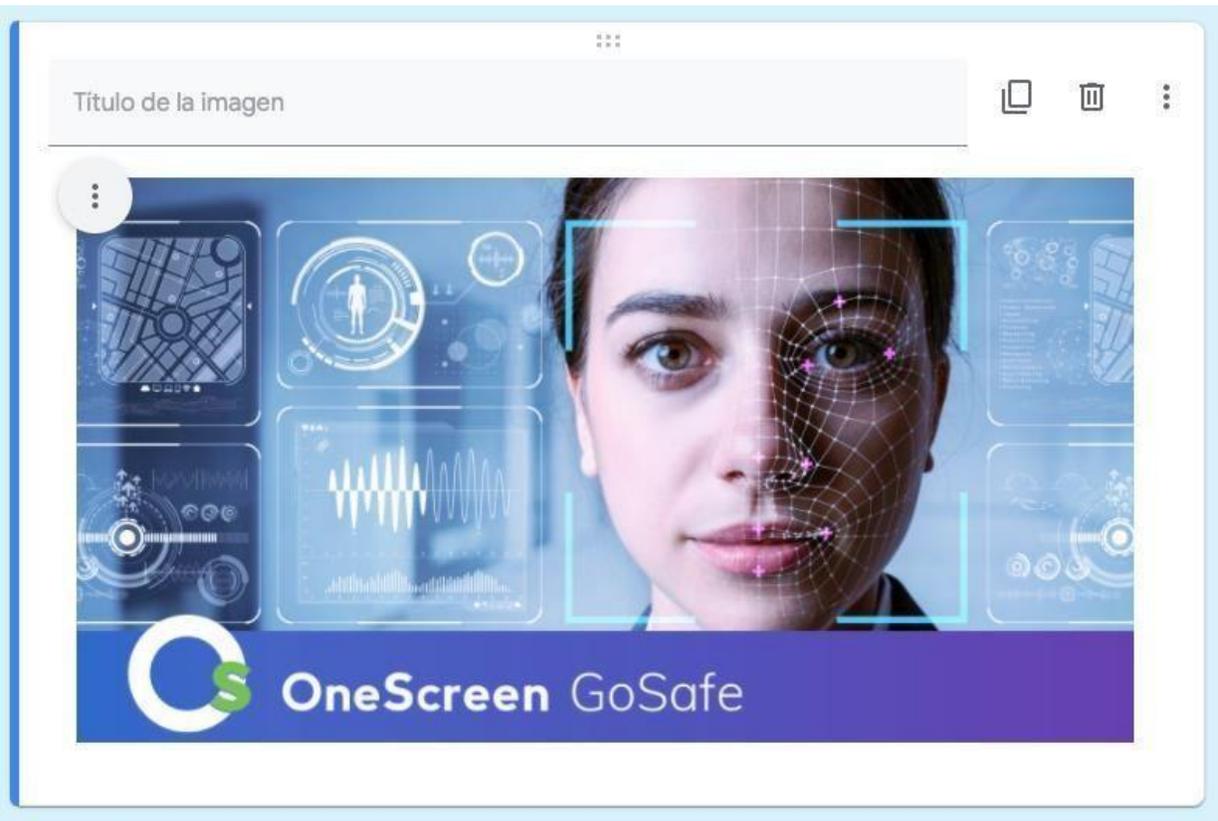
- Si
- No

7. Si su respuesta anterior fue afirmativa, ¿cuántos dispositivos estaría dispuesto a instalar para cumplir con las normas de bioseguridad en la empresa?

- 1 - 3
- 3 - 5
- 5 - 10
- Más de 10

8. ¿Cuánto estaría dispuesto a invertir por cada dispositivo de bioseguridad?

- \$1.000.000 - \$3.000.000
- \$3.000.000 - \$5.000.000
- \$5.000.000 - \$7.000.000



## ANEXO 2.

### PERFILES GERENTE, ASESOR COMERCIAL Y ASISTENTE ADMINISTRATIVA

 <span style="font-size: 1.2em; font-weight: bold; margin-left: 20px;">Perfil Gerente General</span>	
Descripción del Cargo	Organizar, dirige y controla la empresa. Establece políticas para el funcionamiento de todas las áreas. Debe dirigir y coordinar las acciones de las áreas subalternas y planificar las actividades a corto, mediano y largo plazo de la compañía, siendo el responsable total y final del resultado de las operaciones y del cumplimiento de los objetivos establecidos.
Requisitos para el Cargo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Educación: indispensable ser Ingeniero o Arquitecto con diplomado o especialización en temas administrativos y financieros, comerciales o de negociación.</li> <li>Herramientas del entorno Office, Access, bases de datos o Project, Auto-Cad.</li> </ul>
Experiencia	5 a 10 años como mínimo en cargos gerenciales de igual perfil.
Entrenamiento	1 mes pago.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de negociación, Organización en la ejecución de sus responsabilidades y en el seguimiento a la satisfacción de las metas fijadas.</li> <li>Capacidad de análisis, trabajo en grupo para identificar el potencial de negocios, estrategias para la realización y culminación de proyectos.</li> <li>Creatividad y recursividad para manejo de negocios y cierre de ellos.</li> </ul>
Funciones y procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liderar la formulación y aplicación del plan de negocios.</li> <li>Manejar todos los recursos de la empresa.</li> <li>Definir políticas generales de administración.</li> <li>Dirigir y controlar el desempeño de las áreas.</li> <li>Desarrollar y mantener relaciones político -diplomáticas con autoridades externas</li> <li>Velar por el respeto de las normativas y reglamentos vigentes.</li> <li>Actuar en coherencia con los valores organizacionales.</li> <li>Planear, organizar, dirigir y controlar todas las actividades inherentes al objeto social de la empresa.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener el clima organizacional que permita el desempeño de las funciones en todas las áreas de la empresa.</li> <li>• Aprobar y dar soporte Financiero.</li> <li>• Efectuar estudios económicos sobre ventas y ampliación de operaciones.</li> <li>• Revisar y controlar los informes financieros y de impuestos que se presenten en la empresa.</li> <li>• Firmar y diligenciar la documentación requerida para la organización como su representante legal.</li> <li>• Asistir a reuniones formales entre otras.</li> <li>• Cumplimiento de los record establecidos, pronunciándose al respecto.</li> <li>• Adecuada convivencia con los compañeros de trabajo.</li> <li>• Atención y cuidado permanente en la realización de las tareas requeridas.</li> <li>• Discreción en el manejo de la información confidencial.</li> </ul>
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo bajo presión</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Debe saber trabajar de manera proactiva</li> <li>• Orientado/a al logro</li> <li>• Recursivo</li> <li>• Debe saber resolver de forma profesional cualquier situación que se presente.</li> </ul>
Jornada de trabajo	Lunes a viernes de 8:00 am -5.00 pm
Tipo de contrato	A termino definido inferior a (1) un año.
Salario	\$5.500.000 + comisiones entre 1 a 3% máximo.
Sexo	Masculino o Femenino
Edad	40 años en adelante.



## Perfil Asesor Comercial

Profesional	Ingeniero/a biomédico, ingeniero/a industrial, administrador/a de empresas, Mercadeo y Publicidad
Formación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Énfasis con diplomado o especialización en temas de comerciales o de negociación, bioseguridad o en aparatos biomédicos</li> <li>• Ingles (80% a 100%)</li> <li>• Herramientas del entorno Office, Access, bases de datos o Project.</li> </ul>
Experiencia	2 años en cargos comerciales de igual perfil o 3 años en diferentes, áreas comerciales.
Entrenamiento	1 mes pago.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización en la ejecución de sus responsabilidades y en el seguimiento a la satisfacción de los clientes.</li> <li>• Capacidad de análisis para identificar el potencial de las ventas.</li> <li>• Creatividad y recursividad para contactar a los clientes y cerrar negocios con ellos.</li> </ul>
Habilidad negociadora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe saber gestionar el proceso comercial de ventas desde el primer paso en cuanto al manejo de los prospectos, potenciales, contactos, compradores y su respectivo cierre y post-venta.</li> <li>• Habilidad para el manejo de conflictos.</li> </ul>
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo bajo presión</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Debe saber trabajar de manera que se pueda hacer tracking a su gestión</li> <li>• Orientado/a al logro</li> <li>• Recursivo/a</li> <li>• Debe saber resolver de forma profesional cualquier situación que se presente.</li> </ul>
Jornada de trabajo	Lunes a viernes de 8:00 am -5.00 pm
Tipo de contrato	A termino definido inferior a (1) un año.
Salario	\$2.500.000 + comisiones entre 1 a 3% máximo.
Sexo	Masculino o Femenino
Edad	28 años en adelante.



## Perfil Asistente Administrativa

Área	Administrativa
Profesional	Bachiller preferiblemente comercial. Practicante Sena
Formación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Énfasis en comercial</li> <li>• Algunos criterios de administración</li> <li>• Cursos Sena</li> <li>• Es indispensable que tenga dominio de sistemas, redacción, ortografía, elaboración de documentos, y tener dominio en procesos administrativos del área de competencia.</li> </ul>
Experiencia	1 a 2 años en labores. similares a las solicitada por la empresa.
Entrenamiento	2 mes pago.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratar en forma cortes al personal de la empresa y publico en general, tener iniciativa, expresarse claramente en forma oral y escrita</li> </ul>
Funciones y procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar seguimiento a pagos para su cancelación oportuna.</li> <li>• Manejo de archivo, correspondencia, recepción telefónica y de visitantes a la empresa.</li> <li>• Recibe y revisa las facturas y comprobantes de los gastos efectuados con los avances a justificar.</li> <li>• Tramita los depósitos bancarios y mantiene registro de los mismos</li> <li>• Recibe y tramita solicitud de servicios de mantenimiento y reparaciones, maquinas y/o equipos de la empresa.</li> <li>• Redacta y transcribe correspondencia y documentos diversos</li> <li>• Lleva control de caja menor.</li> <li>• Efectúa las afiliaciones y demás tramites administrativos pertinentes con ocasión de la vinculación del personal.</li> <li>• Lleva y mantiene actualizado el archivo de la empresa</li> <li>• Mantiene en orden equipo y sitio de trabajo reportando cualquier anomalía.</li> </ul>
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo bajo presión</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Debe saber tratar compañeros y visitas a la oficina</li> <li>• Orientado/a al logro</li> <li>• Recursivo/a</li> <li>• Debe saber resolver de forma profesional cualquier situación que se presente.</li> </ul>
Jornada de trabajo	Lunes a viernes de 8:00 am -5.00 pm
Tipo de contrato	A termino definido a (1) un año.
Salario	\$ 950.000
Sexo	Masculino o Femenino
Edad	32 años en adelante

### ANEXO 3

## RECOMENDACIONES

Para Service Solutions & Security Sas es recomendable arrancar con la fase de contacto comercial inmediatamente debido al momento oportuno de reactivación económica en el país

A nivel **político y legal** es recomendable estar al tanto de las disposiciones del gobierno y si es del caso aprovechar las decisiones que beneficien la comercialización del dispositivo.

Se recomienda a nivel **económico** el tener en cuenta el momento de reactivación que está atravesando el país y aprovechar la situación para llegar a las empresas constructoras a nivel nacional.

A nivel tecnológico se debe aprovechar comercialmente el hecho de que el dispositivo, además de dar solución a la necesidad actual de bioseguridad en el control de accesos, ayuda a resolver necesidades empresariales personalizadas como la automatización de actividades y el ahorro de tiempo, personal y recursos.

El dispositivo está diseñado para suplir necesidades de todo tipo de empresas y no solo del sector de la construcción por lo tanto es recomendable que la segmentación y la demanda tengan en cuenta otro tipo de sectores potenciales

En cuanto a la **Competencia** se recomienda seguir monitoreando la llegada al mercado de posibles competidores con soluciones similares