

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO**



**NEVO: Historia Clínica Electrónica Inteligente para la Salud Visual**  
**Una plataforma tecnológica, abierta, innovadora e interoperable**

**Trabajo de grado.**  
**Proyecto de Emprendimiento**

**Autor: Juan Carlos Bello González.**

**Bogotá D.C.**

**2020.**

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO**



**NEVO: Historia Clínica Electrónica Inteligente para la Salud Visual**  
**Una plataforma tecnológica, abierta, innovadora e interoperable.**

**Trabajo de grado.**

**Proyecto de Emprendimiento**

**Autor: Juan Carlos Bello González.**

**Tutor: Santiago Pardo**

**Escuela de Administración**

**28 de julio de 2020**

**Bogotá, Colombia**

**2020**

## Tabla de contenido

Declaración de originalidad y autonomía .....	v
Declaración de exoneración de responsabilidad.....	vi
Confidencialidad de la Información.....	vii
Glosario .....	xv
Resumen ejecutivo .....	xvii
Abstract .....	xviii
Resumen Ejecutivo .....	xix
Descripción general del proyecto.....	22
<b>1.1. Antecedentes .....</b>	<b>22</b>
1.1.1. Misión y visión .....	26
1.1.2. Metas y objetivos .....	26
1.1.3. Mercado objetivo .....	27
1.1.4. Descripción de la industria o el sector .....	27
1.1.5. Fortalezas y competencias básicas .....	28
1.1.6. Licencias o permisos.....	29
1.1.7. Forma jurídica .....	30
1.1.8. Acuerdo de Fundadores.....	33
Validación de la oportunidad.....	34
<b>2.1. Aspectos básicos de la validación de la oportunidad .....</b>	<b>37</b>
a. Empatizar. Entender el punto de vista del usuario.....	38
b. Ideación. Concepto de solución y prototipo.....	42
c. Prototipo/Validación .....	57
d. Caso de negocio.....	83
<b>1.2. Principales hallazgos o <i>insights</i> .....</b>	<b>83</b>
<b>1.3. Perfil básico de los <i>early adopters</i> .....</b>	<b>85</b>
Construcción y validación del mínimo producto viable (MVP) .....	86
<b>2.1. Aspectos básicos de la validación del mercado.....</b>	<b>86</b>
i. Derrotero llegar con una nueva solución, más allá de eliminar un problema.....	86

ii.	Derrotero simplificar el marco legal.....	87
iii.	Derrotero valorar la competencia y conocer sus fortalezas y oportunidades .....	87
iv.	Derrotero ser curiosos en todos los detalles .....	87
2.2.	El Prototipo .....	87
Producto o Servicio .....		89
3.1.	Especificaciones técnicas del producto.....	91
3.2.	Características del producto .....	94
3.3.	Beneficios del producto .....	97
3.4.	Servicio posventa Prototipo de la Aplicación.....	98
Plan de mercadeo.....		101
4.1.	Entorno económico del emprendimiento.....	101
4.1.1	Análisis del macroentorno .....	101
4.1.2	Análisis del microentorno .....	110
4.1.3	Estimación inicial de la oportunidad .....	117
4.1.4	Tendencias digitales dentro de la industria de la Salud.....	120
4.1.5	Tendencias en la Preferencia de los Usuarios .....	124
4.1.6	El futuro de la Salud Digital .....	128
5.2.	Tipo de clientes del producto.....	130
5.3.	Competencia .....	133
5.4.	Análisis competitivo .....	138
5.5.	Planeación estratégica.....	139
5.6.	Estrategia de mercado .....	147
5.6.1.	Estrategia de precio.....	147
5.6.2.	Estrategia de distribución.....	151
5.6.4.	Promoción .....	152
5.6.5.	Publicidad .....	152
5.6.6.	Presupuesto promocional .....	154
5.6.7.	Pronóstico de ventas.....	154
Plan de operaciones .....		157
6.1.	Producción .....	157

<b>6.2. Localización.....</b>	<b>157</b>
<b>6.3. Costos .....</b>	<b>158</b>
<b>6.4. Entorno legal.....</b>	<b>158</b>
<b>6.5. Personal .....</b>	<b>163</b>
<b>6.5.1. Políticas de evaluación .....</b>	<b>165</b>
<b>6.6. Proveedores.....</b>	<b>166</b>
<b>Gestión y organización .....</b>	<b>170</b>
<b>Gastos de inicio .....</b>	<b>172</b>
<b>Plan financiero .....</b>	<b>173</b>
<b>Riesgos y supuestos críticos.....</b>	<b>179</b>
<b>Beneficios a la comunidad .....</b>	<b>182</b>
<b>11.1. Impacto en el desarrollo económico .....</b>	<b>182</b>
<b>11.2. Impacto en el desarrollo de la comunidad.....</b>	<b>182</b>
<b>11.3. Desarrollo humano.....</b>	<b>183</b>
<b>Referencias bibliográficas .....</b>	<b>184</b>

## **Declaración de originalidad y autonomía**

Declaro bajo la gravedad del juramento, que he escrito el presente Proyecto Aplicado Empresarial (PAE), en la modalidad de proyecto de emprendimiento por mi propia cuenta y que, por lo tanto, su contenido es original.

Declaro que he indicado clara y precisamente todas las fuentes directas e indirectas de información y que este PAE no ha sido entregado a ninguna otra institución con fines de calificación o publicación.

# Juan Carlos Bello

Firmado en Bogotá, D.C. el 28 de junio de 2020

## **Declaración de exoneración de responsabilidad**

Declaro que la responsabilidad intelectual del presente trabajo es exclusivamente de su autor. La Universidad del Rosario no se hace responsable de contenidos, opiniones o ideologías expresadas total o parcialmente en él.

**Juan Carlos Bello**

Firmado en Bogotá, D.C. el 28 de junio de 2020

## **Confidencialidad de la Información**

Las partes interesadas en este proyecto de tesis de grado, *Modalidad Proyecto de Emprendimiento*, requisito final de la Maestría en Emprendimiento e Innovación, reconocen y aceptan que la siguiente información pertenece a JUAN CARLOS BELLO GONZALEZ y tendrá el carácter de Información Confidencial.

La información aquí contenida solo se podrá divulgar a quienes requieran dicha información para asesoría, recomendación y evaluación en el desarrollo de este proyecto de tesis de grado, Modalidad Proyecto de Emprendimiento, requisito final para la obtención del título en Maestría en Emprendimiento e Innovación otorgado por el GSB Rosario de la Universidad del Rosario. Las obligaciones establecidas en esta cláusula sobrevivirán a la expiración o terminación de la presentación de este proyecto en cinco (5) años contados a partir de la referida presentación y formalización del acto de graduación.

# Juan Carlos Bello

## Lista de Imágenes

<i>Imagen 1</i> El Impacto de la Miopía a través del desarrollo del mundo .....	36
<i>Imagen 2</i> Mapa de Navegación versión 1 .....	54
<i>Imagen 3</i> Mapa de Navegación versión 2 .....	55
<i>Imagen 4</i> Mapa de Navegación versión 3 y Final .....	56
<i>Imagen 5</i> Prototipo de la Aplicación.....	58
<i>Imagen 6</i> Prototipo de la Aplicación.....	59
<i>Imagen 7</i> Prototipo de la Aplicación.....	60
<i>Imagen 8</i> Prototipo de la Aplicación.....	60
<i>Imagen 9</i> Prototipo de la Aplicación.....	61
<i>Imagen 10</i> Prototipo de la Aplicación.....	61
<i>Imagen 11</i> Prototipo de la Aplicación.....	62
<i>Imagen 12</i> Prototipo de la Aplicación.....	62
<i>Imagen 13</i> Prototipo de la Aplicación.....	63
<i>Imagen 14</i> Prototipo de la Aplicación.....	63
<i>Imagen 15</i> Prototipo de la Aplicación.....	64
<i>Imagen 16</i> Prototipo de la Aplicación.....	64
<i>Imagen 17</i> Prototipo de la Aplicación.....	65
<i>Imagen 18</i> Prototipo de la Aplicación.....	65
<i>Imagen 19</i> Prototipo de la Aplicación.....	66
<i>Imagen 20</i> Prototipo de la Aplicación.....	66
<i>Imagen 21</i> Prototipo de la Aplicación.....	67
<i>Imagen 22</i> Prototipo de la Aplicación.....	67
<i>Imagen 23</i> Prototipo de la Aplicación.....	68
<i>Imagen 24</i> Prototipo de la Aplicación.....	68
<i>Imagen 25</i> Prototipo de la Aplicación.....	69
<i>Imagen 26</i> Prototipo de la Aplicación.....	69
<i>Imagen 27</i> Prototipo de la Aplicación.....	70
<i>Imagen 28</i> Prototipo de la Aplicación.....	70
<i>Imagen 29</i> Prototipo de la Aplicación.....	71
<i>Imagen 30</i> Prototipo de la Aplicación.....	71
<i>Imagen 31</i> Prototipo de la Aplicación.....	72
<i>Imagen 32</i> Prototipo de la Aplicación.....	72
<i>Imagen 33</i> Prototipo de la Aplicación.....	73
<i>Imagen 34</i> Prototipo de la Aplicación.....	73
<i>Imagen 35</i> Prototipo de la Aplicación.....	74
<i>Imagen 36</i> Prototipo de la Aplicación.....	74
<i>Imagen 37</i> Prototipo de la Aplicación.....	75
<i>Imagen 38</i> Prototipo de la Aplicación.....	75
<i>Imagen 39</i> Prototipo de la Aplicación.....	76
<i>Imagen 40</i> Prototipo de la Aplicación.....	76
<i>Imagen 41</i> Prototipo de la Aplicación.....	77

<b>Imagen 42</b> Prototipo de la Aplicación.....	77
<b>Imagen 43</b> Prototipo de la Aplicación.....	78
<b>Imagen 44</b> Prototipo de la Aplicación.....	78
<b>Imagen 45</b> Prototipo de la Aplicación.....	79
<b>Imagen 46</b> Prototipo de la Aplicación.....	79
<b>Imagen 47</b> Prototipo de la Aplicación.....	80
<b>Imagen 48</b> Prototipo de la Aplicación.....	80
<b>Imagen 49</b> Prototipo de la Aplicación.....	81
<b>Imagen 50</b> Prototipo de la Aplicación.....	81
<b>Imagen 51</b> Prototipo de la Aplicación.....	82
<b>Imagen 52</b> Prototipo de la Aplicación.....	82
<b>Imagen 53</b> Business Model Canvas .....	83
<b>Imagen 54</b> Mapa de Empatía.....	86
<b>Imagen 55</b> Modelos de Servicios en Cloud Computing.....	92
<b>Imagen 56</b> Entorno de NEVO.....	101
<b>Imagen 57</b> Dispositivos Conectados al año 2021 .....	105
<b>Imagen 58</b> Países que emitieron más dióxido de carbono (1998-2018).....	107
<b>Imagen 59</b> Las TIC y la economía baja en carbono .....	108
<b>Imagen 60</b> Posición de Colombia en los índices de Competitividad .....	110
<b>Imagen 61</b> Las Cinco Fuerzas de Porter.....	111
<b>Imagen 62</b> Numero de IPS por departamento, 2013 .....	120
<b>Imagen 63</b> Aplicación Panacea IOL and Toric Calculator.....	122
<b>Imagen 64</b> Lente de Contacto Inteligente de Google.....	123
<b>Imagen 65</b> Pentacam quad maps.....	124
<b>Imagen 66</b> Correlación de las tendencias entre cuidado de la salud, tecnología y data. .....	125
<b>Imagen 67</b> Comportamiento de las categorías de e-salud.....	126
<b>Imagen 68</b> TOP Hashtags .....	127
<b>Imagen 69</b> Línea de tendencia de usa de la IA en e-salud durante los dos últimos años .....	128
<b>Imagen 70</b> Top 10 de focos clave donde invierte grandes compañías tecnológicas ....	130
<b>Imagen 71</b> Clientes tipo B2C: profesionales médicos.....	131
<b>Imagen 72</b> Clientes tipo B2B: centros médicos .....	132
<b>Imagen 73</b> Publicaciones Revista Franja Visual y Franja Ocular .....	153
<b>Imagen 74</b> Imagen corporativa NEVO .....	154
<b>Imagen 75</b> Organigrama.....	164
<b>Imagen 76</b> Cálculo de la disponibilidad según el costo .....	169
<b>Imagen 77</b> Distribución de los Ingresos .....	176

## Lista de tablas

Tabla 1 <i>Validación de la Oportunidad</i> .....	37
Tabla 2 <i>Matriz de Actores Clave</i> .....	39
Tabla 3 <i>Mapa de Actores Clave</i> .....	39
Tabla 4 <i>Mapa de Actores Clave</i> .....	40
Tabla 5 <i>Diagrama de Afinidad</i> .....	41
Tabla 6 <i>Business Model Canvas</i> .....	42
Tabla 7 <i>Captura de información del paciente</i> .....	43
Tabla 8 <i>Captura de información de HEA &amp; Motivo de Consulta</i> .....	44
Tabla 9 <i>Captura de información de Antecedentes parte 1 de 3</i> .....	45
Tabla 10 <i>Captura de información de Antecedentes parte 2 de 3</i> .....	45
Tabla 11 <i>Captura de información de Antecedentes parte 3 de 3</i> .....	46
Tabla 12 <i>Captura de información de revisión por sistemas. Parte 1 de 2</i> .....	47
Tabla 13 <i>Captura de información de revisión por sistemas. Parte 2 de 2</i> .....	48
Tabla 14 <i>Captura de información de visión parte 1 de 5</i> .....	49
Tabla 15 <i>Captura de información de visión parte 2 de 5</i> .....	50
Tabla 16 <i>Captura de información de visión parte 3 de 5</i> .....	51
Tabla 17 <i>Captura de información de visión parte 4 de 5</i> .....	52
Tabla 18 <i>Captura de información de visión parte 5 de 5</i> .....	53
Tabla 19 <i>Principales Hallazgos Finales 1 de 2</i> .....	84
Tabla 20 <i>Principales Hallazgos Finales 1 de 2</i> .....	85
Tabla 21 <i>Entorno Político</i> .....	102
Tabla 22 <i>Entorno Económico</i> .....	103
Tabla 23 <i>Entorno Socio Cultural</i> .....	104
Tabla 24 <i>Entorno Tecnológico</i> .....	106
Tabla 25 <i>Entorno Ecológico</i> .....	108
Tabla 26 <i>Entorno Legal</i> .....	109
Tabla 27 <i>Amenaza de nuevos competidores</i> .....	112
Tabla 28 <i>Poder de Negociación de los Clientes</i> .....	113
Tabla 29 <i>Poder de Negociación de los Proveedores</i> .....	114
Tabla 30 <i>Amenaza de Productos Sustitutos</i> .....	115
Tabla 31 <i>Rivalidad entre competidores existentes</i> .....	116
Tabla 32 <i>Evaluación global cinco fuerzas de Porter</i> .....	117
Tabla 33 <i>Análisis comparativo de software Historia Clínica Electrónica. Parte 1 de 2</i> .....	134
Tabla 34 <i>Análisis comparativo de software Historia Clínica Electrónica. Parte 2 de 2</i> .....	136
Tabla 35 <i>Análisis comparativo de software Historia Clínica Electrónica en Colombia</i> .....	137
Tabla 36 <i>Análisis competitivo</i> .....	138
Tabla 37 <i>Planeación Estratégica- Índice</i> .....	140
Tabla 38 <i>Planeación Estratégica- Estructura</i> .....	141
Tabla 39 <i>Planeación Estratégica- Misión – Visión</i> .....	141
Tabla 40 <i>Planeación Estratégica – Valores</i> .....	141

Tabla 41 <i>Planeación Estratégica- Mapa de Procesos</i> .....	142
Tabla 42 <i>Planeación Estratégica- Matriz DOFA</i> .....	143
Tabla 43 <i>Cuadrante de evaluación del análisis DOFA</i> .....	143
Tabla 44 <i>Análisis de posición DOFA</i> .....	144
Tabla 45 <i>Análisis de posición DOFA</i> .....	144
Tabla 46 <i>Análisis Estrategias DOFA</i> .....	145
Tabla 47 <i>Conclusiones Análisis Estratégico</i> .....	145
Tabla 48 <i>Cuadro de Mando Integral de NEVO</i> .....	146
Tabla 49 <i>Cuadro de Mando Integral de NEVO</i> .....	146
Tabla 50 <i>Mapa Estratégico de NEVO</i> .....	147
Tabla 51 <i>Lista de precios por servicio</i> .....	149
Tabla 52 <i>Pronóstico optimista de Ventas</i> .....	155
Tabla 53 <i>Pronóstico optimista de Ventas</i> .....	156
Tabla 54 <i>Pronóstico pesimista de Ventas</i> .....	156
Tabla 55 <i>Pronóstico pesimista de Ventas</i> .....	156
Tabla 56 <i>Costos de Operación</i> .....	158
Tabla 57 <i>Formato de Evaluación de Actividades</i> .....	166
Tabla 58 <i>Disponibilidad acordada</i> .....	167
Tabla 59 <i>Disponibilidad Técnica</i> .....	168
Tabla 60 <i>Gastos de Inicio</i> .....	172
Tabla 61 <i>Lista de precios por servicio</i> .....	174
Tabla 62 <i>Costos de Operación</i> .....	175
Tabla 63 <i>Gastos de Inicio</i> .....	175
Tabla 64 <i>Pronóstico de Ventas, opción pesimista</i> .....	176
Tabla 65 <i>Pronóstico de Ventas, opción pesimista</i> .....	176
Tabla 66 <i>Estado de Resultados Integral año cero</i> .....	177
Tabla 67 <i>Estado de Resultados Integral año cero</i> .....	177
Tabla 68 <i>Flujo de Caja Año Cero</i> .....	178
Tabla 69 <i>Flujo de Caja Año Cero</i> .....	178
Tabla 70 <i>Matriz de Riesgos</i> .....	179
Tabla 71 <i>Matriz de Riesgos para NEVO</i> .....	180
Tabla 72 <i>Matriz de Riesgos NEVO</i> .....	181

## Lista de Códigos QR



FDA. (2019). Requisitos para Firma Digital. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.globalsign.com/en-ph/digital-signatures/fda-cfr-part-11/>



Noticiero CM&. [Socoftal]. (2019, octubre 16). Accidentes de tránsito por problemas de visión. [Archivo de video]. Recuperado de <https://vimeo.com/364397999>



Certicámara. Firma Electrónica en Colombia. (2020, abril 26). Certihuella. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=0-ukQH32ubo>



Dr. Vitteri, E. (2020). Review Ophthalmology en español. (Archivo de SoundCloud). Aplicaciones de Teléfonos Inteligentes para la cirugía de Cataratas. Bogotá, Colombia.

## Abreviaturas

AAO	Academia Americana de Oftalmología
API	Interfaz de Programación de Aplicaciones
APS	Atención Primaria en Salud
ARP	Administradoras de Riesgos Profesionales
ASIS	Análisis situacional de salud
BC	Blokchain
BD	Bases de Datos
CAF	Corporación Andina de Fomento
CCB	Cámara de Comercio de Bogotá
CIE11	Clasificación Internacional de Enfermedades por la OMS, versión11, 2020
CIU	Clasificación Industrial Internacional Uniforme
CUPS	Clasificación Única de Procedimientos en Salud
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DoS	Denial of Service
DSS	Determinantes Sociales de la Salud
EAPB	Empresas Administradoras de Planes de Beneficios
EDI	Emprendimiento Dinámico Innovador
ENT	Enfermedades no Transmisibles
EPS	Entidades Promotoras de Salud
ERP	Enterprise Resources Planning
EVS	Estilos de vida saludable
FAQ	Frequently Asked Questions
FDA	Food and Drug Administration
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GNU	General Public License
HC	Historia Clínica
HCE	Historia Clínica Electrónica
IA	Inteligencia Artificial
IAPB	International Agency for the Prevention of Blindness
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
INS	Instituto Nacional de Salud
iNNpalsa	Agencia de emprendimiento e innovacion del Gobierno Nacional
IoT	Internet of Things
IPS	Instituciones Prestadoras de Servicios
LASIK	Laser-Assisted in Situ Keratomileusis
MAPIPOS	Manual de Actividades, Procedimientos e Intervenciones del POS
ML	Aprendizaje Automático (Machine Learning)
MSPS	Ministerio de Salud y Protección Social
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
ODS	Objetivos de desarrollo Sostenible
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PAIS	Política de Atención Integral en Salud
PcD	Personas en condición de Discapacidad

PDSP	Plan Decenal de Salud Pública
PESTEL	Factores Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales
PBS	Plan de Beneficios en Salud, anterior POS
PIB	Producto Interno Bruto
POS	Plan Obligatorio de Salud
PSPIC	Plan de Salud Pública de Intervenciones Colectivas
RA	Realidad Aumentada
REPS	Registro de Prestadores de Servicios de Salud
RID	Repositorio Institucional Digital
RIPS	Registro Individual de la Prestación de Servicios
RLCPD	Registro Localización y Caracterización personas Condición de Discapacidad
RV	Realidad Virtual
SAS	Sociedad por Acciones Simplificada
SENT	Subdirección de Enfermedades No Transmisibles
SGSSS	Sistema General de Seguridad Social en Salud
SISBEN	Sistema de Identificación y Clasificación de Beneficiarios Programas Sociales
SISPRO	Sistema Integral de Información de la Protección Social
SIVIGILA	Sistema de Vigilancia en Salud Pública
SLA	Service Level Agreement
SND	Sistema Nacional de Discapacidad
SQL	Structured Query Language
UNESCO	Organización Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
UPC	Unidad de Pago por Capitación

## Glosario

**Optometría:** De acuerdo con la Academia Americana de Oftalmología en su sitio web AAO.org., un optómetra “es un profesional de la salud que ofrece atención primaria de la visión, desde pruebas visuales y corrección hasta diagnósticos, tratamiento y manejo de cambios de visión. Un optómetra no es un médico. Un optómetra recibe un título de doctor en optometría (DO) después de completar de 2 a 4 años de educación universitaria seguida de cuatro años de escuela de optometría. Tiene licencia para ejercer la optometría que implica principalmente hacer exámenes oculares y pruebas de visión, prescribir y dispensar lentes correctivos, detectar algunas anomalías de los ojos y prescribir medicamentos para ciertas enfermedades oculares”.

**Oftalmólogo:** De acuerdo con la AAO en su sitio web AAO.org., un oftalmólogo “es un doctor, médico u osteópata, especializado en el cuidado de los ojos y la visión. Los oftalmólogos tienen de 12 a 13 años estudios de medicina y especialización y tienen licencia para ejercer su profesión de médicos y cirujanos. Esta capacitación avanzada permite a los oftalmólogos diagnosticar y tratar un mayor rango de afecciones que los optómetras y los ópticos. Su capacitación típica incluye cuatro años de universidad seguidos de al menos ocho años de capacitación médica adicional.”

**Visión 20/20:** De acuerdo con la AAO en su sitio web AAO.org., “Una persona con visión 20/20 puede ver lo que una persona normal ve en una cartilla de agudeza visual cuando está a una distancia de 20 pies.” “Una cartilla de agudeza visual mide la agudeza o la claridad o nitidez de la visión. El primer número se refiere a la distancia en pies a la que se encuentra el sujeto de la cartilla. El segundo número indica la distancia a la cual una persona con visión normal puede leer la misma línea.”

**Optotipo:** Es una cartilla que contiene un conjunto de letras, números, símbolos o figuras de diferentes tamaños y que sirve para determinar la agudeza visual del paciente según los elementos que sea capaz de visualizar desde cierta distancia

**Cirugía Refractiva:** De acuerdo con AAO en su sitio web AAO.org., “Si usted tiene un defecto de refracción, como la miopía (mala visión de lejos), la hipermetropía (mala visión de cerca), el astigmatismo o la presbicia, la cirugía refractiva es un método para corregir o mejorar su visión.

**Topógrafo Corneal:** De acuerdo con el sitio clinicabaviera.com se define como “una prueba diagnóstica no invasiva que se emplea para conocer las características de la córnea, realizando un estudio del relieve de su superficie, tanto anterior como posterior, para analizar si existen irregularidades y conocer los diferentes grados de curvatura de esta membrana que recubre la parte exterior del ojo y que es esencial para visión por sus propiedades ópticas de refracción.

**NEVO:** De acuerdo con el sitio clinicabaviera.com se define como “crecimiento benigno y pigmentado que sale en los ojos muy parecido a los lunares que tenemos en la piel. Coloquialmente se conoce como peca en el ojo”

Definiciones de enfermedades y trastornos visuales por los que más se asiste a consulta en Colombia, según la revista Salud Bienestar de Colsanitas por (Cruz, 2017), son:

**Ambliopía:** Incapacidad para ver claramente por un ojo debido a problemas en el desarrollo de la ruta nerviosa que conecta al ojo con el cerebro.

**Astigmatismo:** Curvatura irregular de la córnea que deforma e impide ver el contorno de los objetos.

**Blefaritis:** Inflamación que se produce en el borde de los párpados con localización global o parcial. También hay pérdida e inversión de la posición habitual de las pestañas, que se dirigen hacia la córnea.

**Catarata:** Es la opacidad del cristalino del ojo o de su cápsula que impide el paso de la luz. Causa la pérdida total o parcial de visión.

**Conjuntivitis:** Inflamación de la conjuntiva producida por una infección (bacterias, virus, hongos, clamidias, etc.), alérgenos (pólenes, fármacos, etc.), irritantes físicos y/o químicos.

**Defectos refractivos:** Son todas aquellas situaciones en las que, por mal funcionamiento óptico, el ojo no es capaz de proporcionar una buena imagen.

**Glaucoma:** Aumento de la presión intraocular producida por la evacuación anormal del humor acuoso que tiene como consecuencia lesiones en las fibras ópticas y que provoca pérdida de la agudeza visual y, en algunas ocasiones, ceguera.

**Hipermetropía:** Incapacidad para ver con claridad objetos cercanos.

**Miopía:** Visión borrosa de objetos lejanos.

**Orzuelo:** Infección aguda localizada en el párpado. Suele presentarse con una sintomatología caracterizada por edema, calor, rojez y molestias oculares.

**Presbicia:** Pérdida progresiva del poder de enfoque del cristalino, relacionada con la edad y que ocasiona dificultad para ver los objetos cercanos.

**Retinopatía del prematuro:** Es el crecimiento de vasos sanguíneos anormales en la retina que puede provocar que ésta se desprenda y cause ceguera.

**Retinopatía diabética:** Es una complicación de la diabetes. Ocurre cuando esta enfermedad daña los vasos sanguíneos de la retina.

## Resumen ejecutivo

Nombre del emprendimiento	NEVO - Ecosistema Inteligente de Historia Clínica Electrónica para la Salud Visual
Información básica del proyecto	<p>NEVO es una Historia Clínica Electrónica HCE, que se ofrece al equipo médico de profesionales en Oftalmología y Optometría para diligenciar de forma correcta, oportuna y segura, todos los eventos médicos que una consulta de medicina en salud visual requiere para el buen diagnóstico de una patología ocular y ayuda a consolidar la relación de confianza entre el paciente y su médico tratante, mediante el aprovechamiento de las tecnologías de la información y comunicación. Está soportada en una arquitectura moderna que nace preparada para abordar los nuevos retos que el sector de la salud visual estaba esperado en la agilidad y eficiencia de la consulta clínica, y demuestra un alto grado de diferenciación en el servicio a ofrecer.</p> <p>Esta nueva empresa será constituida en el segundo semestre del año 2020 y su objetivo principal será el desarrollo de un ecosistema innovador en salud visual que aporte valor a los pacientes, profesionales y compañías del sector, que combinando la innovación y la inteligencia colectiva, hagan posible que la gestión de la Historia Clínica Electrónica genere un contenido clínico de alto valor que cada vez más, ayudará a mejorar los índices de erradicación de las enfermedades oculares en la población.</p>
Oportunidad de mercado	<p>Existe una buena oportunidad en el mercado por cuanto la competencia en HCE no incluye la gestión de una Inteligencia Artificial como un componente del servicio y en este orden de ideas, el mercado es alto, pues aparte de conquistar a los nuevos profesionales que necesiten de un servicio de HCE, podremos aspirar a clientes que lleven tiempo con su proveedor local y que, al conocer nuestro servicio, van a experimentar una transformación poderosa en la relación médico-paciente. Iremos con mucha fuerza por un promedio de 400 médicos en Bogotá y alrededores; empezaremos a construir un nicho de mercado que inicie a marcar una pauta diferente en el sector de la salud visual. El mercado para la salud visual en Colombia necesita avanzar rápidamente en la erradicación de la ceguera, entre otros, papel importante donde jugará NEVO en el futuro.</p>
Costo total previsto del emprendimiento	<p>Es un emprendimiento muy liviano en costos, gracias a las fortalezas de desarrollo de software del suscrito, que hacen que su inversión este enfocada en gastos de operación que están en los \$50.000.000 necesarios para iniciar sus labores empresariales.</p>
Financiamiento	<p>Este emprendimiento estará apalancado por recursos propios del suscrito y en el mediano plazo ingresarán Ángeles Inversionistas.</p>

## Abstract

Name of the venture	NEVO - Intelligent Ecosystem of Electronic Medical Record for Visual Health
Basic project information	<p>NEVO is an HCE Electronic Medical Record, which is offered to the medical team of professionals in Ophthalmology and Optometry to correctly, timely and safely fill out all the medical events that a visual health medicine consultation requires for the good diagnosis of a ocular pathology and helps to consolidate the relationship of trust between the patient and his treating doctor, by taking advantage of information and communication technologies. It is supported by a modern architecture that is born prepared to address the new challenges that the visual health sector expected in the agility and efficiency of the clinical consultation and demonstrates a high degree of differentiation in the service to be offered. This new company will be established in the second half of 2020 and its main objective will be the development of an innovative ecosystem in visual health that adds value to patients, professionals and companies in the sector, which, combining innovation and collective intelligence, make possible that the management of the Electronic Medical Record generates a high value clinical content that increasingly will help to improve the eradication rates of eye diseases in the population</p>
Market opportunity	<p>There is a good market opportunity because competition in HCE does not include the management of an Artificial Intelligence as a component of the service and in this vein, the market is high, because apart from winning new professionals who need a service of HCE, we will be able to attract clients who have been with their local provider for a long time and who, upon learning about our service, will undergo a powerful transformation in the doctor-patient relationship. We will go with great force for an average of 400 doctors in Bogotá and surroundings and we will begin to build a niche market that begins to set a different pattern in the visual health sector. The market for visual health in Colombia needs to advance rapidly in the eradication of blindness, among others, an important role where NEVO will play in the future.</p>
Total expected cost of the venture	<p>It is a very light undertaking in costs, thanks to the undersigned's software development strengths, which means that its investment is focused on operating expenses that are in the \$ 50,000,000 necessary to start its business activities.</p>
Financing	<p>This venture will be leveraged by the subscriber's own resources and in the medium term, Angel Investors will enter.</p>

## **Resumen Ejecutivo**

NEVO es un ecosistema digital de información médica visual, que se transforma en una poderosa historia clínica electrónica dirigida al sector de Optometría y Oftalmología. Por primera vez se combina el uso de tecnologías de la información de última generación para resolver la problemática que muchos profesionales experimentan al disponer de poco tiempo en la atención de un paciente diligenciando en su historia clínica solo los datos adversos y dejando de lado aspectos críticos de su salud en general e incumpliendo así con la reglamentación de la resolución 1995 (1999) que obliga a consignar la información según un orden, una secuencia y una lógica.

Con el apoyo de un consultorio de Oftalmología y Optometría ubicado en la ciudad de Bogotá, el cual cuenta con una base de datos mayor a 20.000 ojos y 75.000 topografías corneales estudiadas en los últimos 20 años en más de 12.500 pacientes, la nueva Historia Clínica Electrónica logrará entregar diagnósticos más precisos y acertados según la patología existente, ya que posee la capacidad de pronosticar la evolución de esta patología en el tiempo y su protocolo de atención en pro a la prevención de la salud visual del paciente. El Ecosistema NEVO cambia la forma de hacer consulta visual en Colombia y contribuye a mejorar los índices de salud pública en el país, al prevenir de manera acertada una patología con un diagnóstico más temprano.

Desarrollar una Historia Clínica Electrónica hoy en día se vuelve relevante y representa una oportunidad “mágica” para el momento actual que atraviesa el país, pues las actualizaciones de los sistemas de salud no dan más espera, razón por la cual se necesitan herramientas que articulen y vuelvan más eficiente y confiable el vínculo médico-paciente donde existan relaciones ganar-ganar en toda la perspectiva de la asistencia clínica.

Y es gracias a la expedición de la Ley 215 (2020) en donde se manifiesta y ordena que a más tardar para el año 2025 el país deberá contar con un único sistema que gestione la documentación e información de los usuarios en el país.

Será un moderno sistema que entregará el Ministerio de Salud y Protección Social en conjunto con el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, este, permitirá que todos los operadores de servicios médicos, llámense clínicas, hospitales, consultorios médicos privados, entre otros, registren y actualicen la información clínica de sus pacientes, los cuales también podrán acceder a ella en cualquier momento.

La ley también es muy clara sobre la interoperabilidad de los diversos sistemas públicos y privados que existirán en el país sobre el manejo de la historia clínica, y un servicio como NEVO estará en la capacidad de adaptarse fácilmente a esta interoperabilidad garantizando así el proceso de intercambio de datos clínicos y asegurando la protección y confiabilidad de la información personal conforme a la reglamentación estipulada en la ley de Habeas Data (2008).

La Historia Clínica Electrónica de NEVO se focalizará inicialmente en Bogotá y alrededores para atender la demanda que existe por parte de oftalmólogos y optómetras que estarán en la búsqueda de una solución a su requerimiento oficial por parte del Estado y al mejoramiento y gestión de la consulta médica. Además, el profesional médico tendrá accesos a todos los

niveles de gestión que un consultorio médico enfocado en este servicio requiere para su desarrollo y evolución en el mundo de los negocios. También se crearán las estrategias para entender y atender a todos aquellos potenciales clientes que quieran hacer un proceso de migración ya sea del documento en físico o de programas informáticos y que necesiten dar un resultado más eficiente.

Desarrollar esta plataforma conlleva rubros como inversión en infraestructura tecnológica, desarrollo, gestión, soporte y escalabilidad de la aplicación, mas todos aquellos referentes a la sostenibilidad de una empresa en constitución que se acercan a los cincuenta millones de pesos, inversión que se apalanca con recursos propios, y en donde existe un interés por parte de ángeles inversionistas que quieren hacer parte del proyecto más adelante.

El retorno de todo este esfuerzo estará enmarcado en la adquisición y gestión de profesionales médicos que hoy buscan una alternativa de cambio, alrededor de mil doctores, y también en la nueva fuerza laboral de médicos de salud visual, alrededor de trescientos, que al ingresar al mercado laboral con competencias fuertes en emprendimiento de sus consultorios privados, podrán contar con el servicio que ofrece NEVO con inversiones de seis millones de pesos anuales y luego inversiones graduables de acuerdo a la escalabilidad que le vaya dando a su práctica médica, como también aquellos que por su volumen de pacientes ya pueden hacer transiciones de sus sistemas actuales a planes mensuales más poderosos en funcionalidad y ventajas médicas, dejando atrás procesos engorrosos y costosos con sus actuales proveedores. NEVO solución tecnológica para la salud visual, *¡hacemos visible lo invisible!*

## **Palabras clave**

HISTORIA, CLINICA, GESTIÓN, SALUD, VISUAL, INTELIGENTE

## **Descripción general del proyecto**

### **1.1. Antecedentes**

La salud visual en Colombia está protegida a partir de la Constitución de (1991), El Estado Colombiano, como Estado Social de Derechos, ha venido consolidando un bloque normativo que avanza desde el reconocimiento de la condición de ciudadanos para las Personas con Alteración Visual hasta el goce efectivo de sus derechos con el fin de garantizar su plena participación en la Sociedad Ley 1618 de (2013). Parte de este bloque normativo, es la historia clínica del paciente, la cual para efectos de este proyecto estará enfocada exclusivamente en la salud visual y ocular de una persona.

La historia clínica está definida por el Ministerio de Salud en su Resolución Número 1995 (1999) Artículo 1 como:

un documento privado, obligatorio y sometido a reserva, en el cual se registran cronológicamente las condiciones de salud del paciente, los actos médicos y los demás procedimientos ejecutados por el equipo de salud que interviene en su atención. Dicho documento únicamente puede ser conocido por terceros previa autorización del paciente o en los casos previstos por la ley. (p. 1)

Dentro de esta misma resolución, el Ministerio de Salud también define lo que es un Estado de Salud; así: “El estado de salud del paciente registra los datos e informes acerca de la condición somática, psíquica, social, cultural, económica y medioambiental que pueden incidir en la salud del usuario”, y lo que significa un Equipo de Salud como:

Equipo de Salud, son los Profesionales, Técnicos y Auxiliares del área de la salud que realizan la atención clínico asistencial directa del Usuario y los Auditores

Médicos de Aseguradoras y Prestadores responsables de la evaluación de la calidad del servicio brindado. (p. 2)

También, la Resolución Número 1995 (1999) resalta que la historia clínica es un documento legal que debe ser diligenciado con las siguientes características básicas:

I. Integralidad: La historia clínica de un usuario debe reunir la información de los aspectos científicos, técnicos y administrativos relativos a la atención en salud en las fases de fomento, promoción de la salud, prevención específica, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad, abordándolo como un todo en sus aspectos biológico, psicológico y social, e interrelacionado con sus dimensiones personal, familiar y comunitaria. (p. 2)

II. Secuencialidad: Los registros de la prestación de los servicios en salud deben consignarse en la secuencia cronológica en que ocurrió la atención. Desde el punto de vista archivístico la historia clínica es un expediente que de manera cronológica debe acumular documentos relativos a la prestación de servicios de salud brindados al usuario. (p. 2)

III. Racionalidad científica: Para los efectos de la presente resolución, es la aplicación de criterios científicos en el diligenciamiento y registro de las acciones en salud brindadas a un usuario, de modo que evidencie en forma lógica, clara y completa, el procedimiento que se realizó en la investigación de las condiciones de salud del paciente, diagnóstico y plan de manejo. (p. 2)

IV. Disponibilidad: Es la posibilidad de utilizar la historia clínica en el momento en que se necesita, con las limitaciones que impone la Ley. (p. 2)

V. Oportunidad: Es el diligenciamiento de los registros de atención de la historia clínica, simultánea o inmediatamente después de que ocurre la prestación del servicio. (p. 3)

En este orden de ideas, es en la historia clínica donde convergen todos los diagnósticos y planes de tratamiento que los profesionales en salud visual; oftalmólogos y optómetras, identifican y reconocen en las consultas que hacen a sus pacientes, por esta razón, la historia clínica en su condición de instrumento de conocimiento clínico necesita ser asegurada y cumplir imperiosamente, con los principios de orden secuencial y lógico para el adecuado diagnóstico y tratamiento de las patologías visuales y oculares, garantizando así varios planes del gobierno nacional, entre ellos el Plan Visión 2020 OMS (2013) en conjunto con la Organización Mundial de la Salud, que insta a los estados miembros a que impulsen la integración de la prevención de la ceguera y la discapacidad visual, y en especial al estudio y tratamiento de la retinopatía del prematuro y la corrección de defectos refractivos.

Cabe resaltar, que el último informe mundial sobre la visión, realizado por la Organización Mundial de la Salud el pasado 8 de octubre de 2019 en Ginebra fue fríido y directo en que los países miembros tienen la obligación de actuar ya en mejorar notablemente la salud visual de su población. Parte del informe reza que: “Al menos 2200 millones de personas tienen deficiencia visual o ceguera; de estos casos, más de 1000 millones podrían haberse evitado o aún no han sido tratados”

Estos planes de acción mundiales deben acelerar el uso de nuevas tecnologías que permitan disminuir y/o erradicar algunas patologías que por su revisión temprano y diagnóstico acertado eviten que una persona llegue a obtener una deficiencia visual o ceguera.

Importante entonces que en conjunto con la Historia Clínica también deben existir sus anexos, verbigracia, todos aquellos documentos que sirven como sustento legal, técnico, científico y administrativo de las gestiones realizadas a un paciente en sus procesos de atención, como lo son: autorizaciones para intervenciones quirúrgicas, consentimiento informado, procedimientos médicos, imágenes diagnósticas, exámenes paraclínicos y todos aquellos que un profesional y/o institución prestadora considere pertinente.

Ahora bien, el factor tiempo en una consulta es transcendental para el profesional médico quien solo dispone de 20 minutos, según el artículo 97 de la Resolución 5261 (1994) para atender un paciente, razón que algunas veces, la historia clínica no es diligenciada en su totalidad, registrando únicamente todo aquello que refleje anormalidad, por lo tanto, el profesional médico se expone a sanciones al incurrir en una falta grave y a su vez, pierde en muchas oportunidades, las características solicitadas en la Resolución Número 1995 (1999). Esto no es desconocido para el gremio de optómetras y oftalmólogos, donde la jurisprudencia ha venido coleccionando sendos fallos emitidos por los Jueces de la Republica en contra de varios de ellos por el incumplimiento de las normas anteriormente citadas y el riesgo ocasionado en los pacientes.

En este orden de ideas, encontramos un problema de aseguramiento y calidad de la información médica que origina la siguiente pregunta:

¿Hoy en día, es la historia clínica un documento confiable en la toma de decisión para elegir el mejor tratamiento de prevención o manejo de una patología visual u ocular?

La respuesta es: No, en un gran número de oportunidades dando lugar a dudas o interpretaciones erradas. La falta de uniformidad en la forma de diligenciar los signos (todas aquellas manifestaciones que son objetivas, clínicamente fiables, y observadas en el examen físico del paciente) y los síntomas (todas aquellas manifestaciones subjetivas, señales

percibidas únicamente por el paciente) por parte de cada profesional dificulta que al revisar en retrospectiva esa información no exista una clara coherencia entre lo que quiso expresar un profesional y el otro.

Dada esta coyuntura, este proyecto propone desarrollar una Historia Clínica Electrónica con sus anexos, y de manera novedosa enmarcarlos dentro de un ecosistema de información digital que contemple varios actores y recursos que ayudan al correcto diligenciamiento de la Historia Clínica Electrónica apoyada en procesos más ágiles, dinámicos e inteligentes, y que garantizan una visión holística del paciente, de sus síntomas y de sus signos, generando diagnósticos y planes de tratamiento alineados al cumplimiento de protocolos y al de los requisitos legales.

### **1.1.1. Misión y visión**

#### *1.1.1.1. Misión*

Somos un ecosistema digital para la gestión de la Historia Clínica Electrónica, favorito de oftalmólogos y optómetras que, con la ayuda de tecnologías de última generación identifica patologías visuales y sus defectos, recomendando planes de tratamiento que mejoren notablemente las condiciones de salud visual de cada paciente.

#### *1.1.1.2. Visión*

Ser para el profesional médico la solución informática más importante en la asistencia y recomendación de diagnósticos precisos, confiables y seguros en el cuidado de la salud visual de los pacientes.

### **1.1.2. Metas y objetivos**

Ofrecer una gran información médica de manera oportuna y pertinente de la que los oftalmólogos y optómetras no disponen actualmente, mediante el correcto diligenciamiento de la Historia Clínica Electrónica apoyado en altos estándares en calidad y seguridad,

sistemas de aprendizaje automático y reconocimiento de imágenes, resaltando así la ventaja de una segunda opinión, donde la precisión del diagnóstico por parte del médico puede perfeccionarse cuando tiene la ayuda de un sistema experto que actúa como si fuera otro médico.

Los objetivos de NEVO son:

- Integrar tecnologías de última generación con la experiencia médica de la Historia Clínica Electrónica, alimentándola con datos sobre los síntomas y los informes patológicos de los pacientes con el fin de ayudar a los médicos a realizar diagnósticos e identificar tratamientos mucho más precisos.
- Asegurar y proteger la información personal y médica de un paciente en su Historia Clínica Electrónica y garantizar el acceso continuo a ésta por las partes interesadas y autorizadas de manera rápida, segura y ágil.
- Gestionar la Historia Clínica Electrónica integrando la parte asistencial y la parte administrativa para crear una visión empresarial de un centro médico o consultorio.

### **1.1.3. Mercado objetivo**

NEVO como ecosistema digital que contempla la gestión integral de la Historia Clínica Electrónica, está dirigido a toda la comunidad médica que hace parte del cuidado, el manejo y la prevención de la salud visual en las personas.

### **1.1.4. Descripción de la industria o el sector**

Profesionales médicos en salud visual, empresarios de la salud ocular que posean su clínica especializada y/o consultorio médico, pacientes con patologías oculares, entre otros, pueden beneficiarse del apoyo y asistencia que una Historia Clínica Electrónica brinda en

cada consulta médica como también en los pasos posteriores al diagnóstico médico en la parte asistencial y en la parte administrativa.

#### **1.1.5. Fortalezas y competencias básicas**

La Historia Clínica Electrónica, NEVO, contiene varias fortalezas claves que hacen de la relación médico-paciente un nuevo enfoque en la atención de este último y en su gestión clínica mejorando la experiencia del paciente y la calidad en la atención. Se pueden agrupar así:

1. Está desarrollada sobre las nuevas tecnologías de la información con énfasis en la transformación digital de los procesos de consulta médica y asistencial en el sector de la Salud Visual.
2. Garantiza el proceso de aseguramiento clínico de la Consulta Médica Visual, beneficiando en primer lugar al paciente ya que podrá compartir fácilmente su historial médico con otros especialistas, y segundo, beneficia al cuerpo médico al resolver el problema de caligrafía y atención médica por parte del profesional, mejorando la interpretación de los resultados, la pertinencia en los planes de tratamiento, la exactitud en la solicitud de pruebas y la reducción de soportes físicos.
3. Estar disponible para consulta en cualquier momento y actualizada constantemente, hacen de la Historia Clínica Electrónica un elemento clave para la asistencia médica de un paciente, brindando seguridad en los diagnósticos y tratamientos, como también la tranquilidad de consolidar en un solo sitio la información personal, médica y su correcta trazabilidad en los tratamientos implementados en la vida del paciente.
4. Genera seguridad en el ingreso, modificación y almacenamiento de los datos, identificando a sus autores y al mismo tiempo dota de firmas digitales (Ley 527. 1999)

a las partes interesadas que le dan confiabilidad y legalidad al documento, cumpliendo con las regulaciones de Food Drug Administration (2019). Título 21 CFR Parte 11.

5. Los tiempos de atención del paciente se optimizan y los tiempos de procesamiento de las partes interesadas se reducen considerablemente, aprovechando al máximo las sinergias que el ecosistema brinda.
6. Por último, fortalece el bienestar y la calidad de vida de una población al entender y atender de mejor manera los diagnósticos en las patologías oculares, optimizando así el tiempo de ejecución para su prevención y control.

#### **1.1.6. Licencias o permisos**

Existen dos perspectivas para analizar estos elementos. La primera perspectiva será la que contempla el desarrollo técnico de la plataforma desde el punto de vista informático y la segunda perspectiva será la que contempla el soporte técnico medico visual y se explican así:

- a. Primera Perspectiva: al utilizar las nuevas tecnologías de la información es posible que, en el desarrollo técnico de la programación de la plataforma, el software a utilizar requiera del pago de licencias por su explotación y uso, sin embargo, inicialmente la plataforma estará desarrollada bajo lenguajes de programación tipo Open Source o de Código Abierto, que permitirán avanzar en su desarrollo sin incurrir en costos de licenciamiento. De llegar a contemplar lenguajes de programación y/o servicios informáticos que ayuden a nutrir la razón de ser de la plataforma, serán analizados en su momento en una relación costo-beneficio y de allí resultará la ecuación que permitirá su adquisición, sostenibilidad y retorno económico en el proyecto.

- b. Segunda Perspectiva: Al utilizar bases de datos médicas como por ejemplo, de la American Academy Ophthalmology como EyeWiki(2020) y/o diccionarios técnicos propios del área de la salud visual más otros que puedan aparecer en el camino del desarrollo del proyecto, y que probablemente requieran de un permiso por su uso y manejo; que a la vez permitan nutrir la razón de ser de la plataforma, serán analizados en su momento en una relación costo-beneficio y de allí resultará la ecuación que permitirá su adquisición, sostenibilidad y retorno económico en el proyecto.

#### **1.1.7. Forma jurídica**

La sociedad más indicada y pertinente para este proyecto será una Sociedad por Acciones Simplificada, SAS, enmarcada dentro de la Ley 1258 (2008), que representa ciertas bondades y ventajas en el manejo societario que tendrá el proyecto. De acuerdo con el profesor Francisco Reyes Villamizar (2010) abogado redactor de la Ley 1258 (2008), destaca varias bondades de este tipo de sociedad que ayudaran a la constitución rápida y eficaz de la compañía para este proyecto y entre estas, se resaltan las siguientes:

- a. Se permite la constitución de la compañía y su funcionamiento con un único accionista, sin abandonar la posible pluralidad de asociados.
- b. Se enfatiza en el blindaje de los accionistas frente a eventuales obligaciones que pueda asumir la compañía de cualquier naturaleza en especial las laborales y las fiscales.
- c. Se autocalifica la SAS, como sociedad de capitales, esencialmente comercial.
- d. Se constituye y reforma por documento privado.
- e. Es de duración indefinida, salvo que se diga lo contrario en los estatutos.

- f. Es de capacidad ilimitada, salvo que se especifique un objeto social en los estatutos.
- g. Su capital puede pagarse de cualquier manera sin excederse en el término de dos años.
- h. Se reconocen diferentes tipos de acciones además de las ordinarias, las privilegiadas, las preferenciales, las de goce y las de industria, las de voto múltiple, las acciones con dividendo fijo, las de pago (emitidas para “honrar obligaciones” –SuperSociedades 57310/09), las “acciones hijos de familia” (SuperSociedades 57533/09) y cualesquiera otras, ya que se “permite crear diversas clases y series de acciones al igual que fijarle los derechos inherentes a las mismas”.
- i. Se puede reconocer a una o varias acciones el derecho al voto múltiple en el seno de la asamblea de accionistas.
- j. Se puede prohibir la negociación de las acciones por el término de 10 años, prorrogable.
- k. No se requiere la designación de Junta Directiva ni Revisor Fiscal.
- l. Los acuerdos de los accionistas pueden versar sobre cualquier tema relacionado con la organización y funcionamiento de la sociedad.
- m. El Representante Legal actúa libremente y sin restricciones, salvo que estos se impongan en el acto o contrato constitutivo.
- n. Su nombre social puede consistir en razón o denominación, haciendo o no referencia a los nombres y apellidos de uno o varios accionistas.

Dada la flexibilidad y rapidez con que esta sociedad se puede constituir y también dada la dinámica con que la nueva empresa se pueda organizar y dirigir, será entonces la

abreviatura SAS la que conforme la razón social de una nueva compañía que nace para trabajar de la mano con las instituciones de salud públicas y privadas y con una fuerte innovación tecnológica y científica en el campo de la Salud Visual, comienza así la era NEVO S.A.S.

Ahora bien, al lado de las bondades de la sociedad S.A.S., tendremos en cuenta en aprovechar los beneficios que ofrece la Política actual del Gobierno, en la Ley 1834 (2017), la ley de Economía Naranja, que muy bien describe la UNESCO (1978): “Todas las definiciones coinciden en considerar que las industrias culturales representan sectores que conjugan creación, producción y comercialización de bienes y servicios basados en contenidos intangibles de carácter cultural, generalmente protegidos por el derecho de autor.”

Al ser nuestra solución un desarrollo de software, este está amparado por la propiedad intelectual de su código y sus funcionalidades, algo que hemos descrito con más detalle en el apartado 6.4. *Entorno Legal* de este proyecto.

Por lo tanto, estamos inmersos dentro del área de creaciones funcionales o industrias creativas que el Ministerio de Cultura (2019) ha clasificado, al ser NEVO una plataforma digital al servicio de una comunidad. Esto nos permitirá identificar las oportunidades e instrumentos con que se cuenta en Colombia para hacer un buen emprendimiento apoyado por recursos financieros, técnicos y de gestión.

Es así como identificaremos a nuestra empresa en las siguientes actividades económicas consideradas de economía naranja y que nos abrirán las puertas a un gran apoyo en el momento adecuado, estas actividades son:

- i. Bajo la descripción Portales Web, código CIU 6312, área Industrias Culturales, sector Medios digitales y Software.

- ii. Bajo la descripción Procesamiento de datos, código CIIU 631, área Creaciones funcionales, sector Medios digitales y software.
- iii. Bajo la descripción Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas), código CIIU 6201, área Creaciones funcionales, sector Medios digitales y software.

De esta manera, haremos parte de una comunidad que, con sus aportes y desarrollo, nos constituimos en generadores de innovación, riqueza cultural y económica para nuestro país.

#### **1.1.8. Acuerdo de Fundadores**

Para el éxito de la nueva sociedad, se establecerá previamente un Acuerdo de Fundadores, y pasado un tiempo de gracia preestablecido, se procederá a la consolidación societaria de la empresa ante la Cámara de Comercio.

Este acuerdo tendrá por objeto describir los roles y responsabilidades de los miembros de NEVO, su participación accionaria, su estatus, la forma de control y sus generalidades.

Para conocer los detalles del Acuerdo de Fundadores diríjase al anexo número 1, al final de este proyecto.

## **Validación de la oportunidad**

Colombia es un país que trabaja actualmente por mejorar el sistema de salud de sus usuarios y entre los aspectos más relevantes y trascendentales que pueden hacer una gran diferencia y causar un impacto positivo para el avance del país, es la existencia de una iniciativa que impulsa el marco legal para la implementación de la Historia Clínica Electrónica como lo son la Resolución Número 1995 (1999) y la Ley 2015 de Enero de (2020), que toman mucha más fuerza en su cumplimiento a partir del año 2020. Uno de los principales derroteros de este marco legal, es hacer más eficiente al sector salud; público y privado, con especial atención en que la Historia Clínica deberá contemplar todos los requisitos de seguridad cibernética que existan y además deberá respetar lo contemplado en la Ley de Habeas Data (2012).

Es así como la historia clínica electrónica se convierte en una herramienta mandataria en el ejercicio clínico de los profesionales de la salud y en especial para este proyecto en los profesionales de la salud visual.

La historia clínica electrónica busca mejorar la atención en salud visual, introduciendo la tecnología a la ciencia médica, permitiendo encontrar oportunidades y proponer iniciativas que impacten de manera positiva el servicio en una perspectiva de 360° que incluya a pacientes, profesionales de la salud, empresarios y socios de negocio.

Será entonces, la Historia Clínica Electrónica el epicentro de un ecosistema denominado NEVO, que ofrezca servicios y productos a su comunidad en aras de preservar, cuidar y promover una buena salud visual como también hacer de la práctica empresarial de la consulta clínica, un modelo de negocio sostenible, perdurable y diferenciador.

Unido a esta iniciativa del gobierno, también sobresalen grandes oportunidades en el cuidado y mejoramiento de la salud visual, que en muchas ocasiones por diagnósticos errados

o incompletos en la evaluación de una patología pueden conllevar a problemas tan severos como la pérdida de visión o ceguera total, y en otras ocasiones, la ausencia de controles periódicos por parte de los pacientes hacia un profesional médico en salud visual para su control, identificación y diagnóstico temprano de patologías oculares, pueden derivar en situaciones más complejas en la calidad de vida de los pacientes.

Un *ejemplo* que ilustra esta situación es que en Colombia dos de cada cinco personas que conducen un vehículo no saben que tienen algún problema de visión, a esto se suma que el 5% de los accidentes de tránsito están asociados a inconvenientes visuales según un informe de la Sociedad Colombiana de Oftalmología (Noticiero CM&. 2019). (Ver Lista de Códigos QR)

Es así como instrumentos como la Historia Clínica Electrónica de NEVO apoyada por tecnologías de última generación trascienden en perfeccionar los diagnósticos y trabajar colaborativamente en la prevención y disminución de patologías oculares.

En Colombia, el Ministerio de Salud en su más reciente Análisis de Situación de Salud Visual realizado durante los años 2009 al 2014 y publicado sus resultados en el año 2016 en alianza con la Organización Panamericana de la Salud y la Universidad Nacional, encontró que los seis defectos visuales más comunes en la población son:

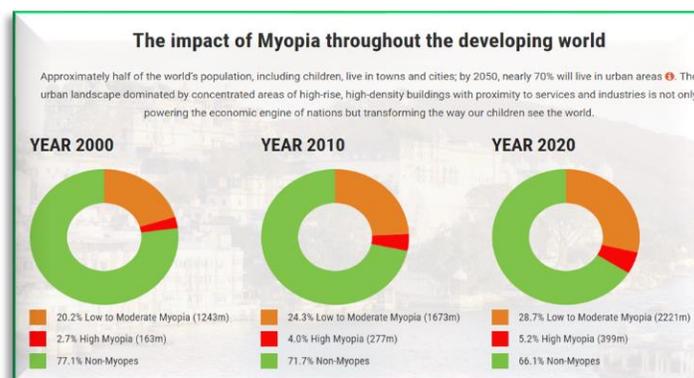
- defectos de refracción:
- catarata
- glaucoma
- retinopatía diabética
- retinopatía del prematuro
- baja visión.

Fueron seis años de estudio y análisis, que reflejaron la atención en 9.898.860 personas y se realizaron 17.256.264 consultas por problemas visuales, siendo las mujeres las que con mayor frecuencia asistieron a un especialista en salud visual con 58,61% frente a los hombres con un 41,9%. En el periodo de tiempo en que se realizó este análisis por parte del Ministerio de Salud, años 2009 al 2014, Colombia tenía alrededor de dos millones de personas con discapacidad por alteración permanente de los ojos.

Los niños no son ajenos a esta problemática, pues el análisis que realizó el Ministerio de Salud encontró un aumento de consultas por ambliopía en el grupo de edad de 5 a 9 años con una prevalencia de 46,4%, en donde 967 casos fueron niñas y 1.011 fueron niños.

Unido a esto, si se suman las debilidades que tiene una Historia Clínica en papel y las deficiencias existentes en el cuidado y prevención de la salud visual arrojan un resultado negativo para la calidad de vida de los pacientes y por ende para la economía del país.

Ahora bien, desde una perspectiva global, la Agencia Internacional para la Prevención de la Ceguera (2017), los efectos económicos anuales de la ceguera y la visión baja en el año 2000 en todo el mundo ascendieron a 42 mil millones de dólares. Según las proyecciones realizadas, esta cifra va a subir hasta los 110 mil millones de dólares en el año 2020.



**Imagen 1** El Impacto de la Miopía a través del desarrollo del mundo

Fuente IAPB VisionAtlas

Con todo lo anterior, existe una gran oportunidad tecnológica y científica para que un instrumento como la Historia Clínica Electrónica de Salud Visual con la opción de contar con una segunda opinión sobre el diagnóstico encontrado por el médico tratante, aporte al mejoramiento del sistema de salud del país e impacte de manera positiva todos los ámbitos del desarrollo personal de sus habitantes.

## 2.1. Aspectos básicos de la validación de la oportunidad

Se han establecido cuatro pasos que pretenden desarrollar el proceso de Elaboración del modelo de negocio acompañado de sus componentes que se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla 1**  
*Validación de la Oportunidad*

<b>Validación de la Oportunidad</b>	
<b>PASOS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<b>a. Empatizar. Entender el punto de vista del usuario.</b>	<b>Construcción del Diagrama de Afinidad</b>
	<b>Construcción del Mapa de Actores</b>
	<b>Construcción del Business Model Canvas v1</b>
<b>b. Ideación. Concepto de solución y prototipo</b>	<b>Diseño de la tabla de datos de la solución</b>
	<b>Diseño del Mapa de Navegación</b>
	<b>Desarrollo del MVP – Prototipo Nevo v1</b>
	<b>Validación de Mínimo Producto Viable</b>
<b>c. Prototipo/Validación</b>	<b>Ajuste Prototipo Nevo v2</b>
	<b>Validación de Mínimo Producto Viable</b>
	<b>Resultados validación</b>
<b>d. Caso de negocio</b>	<b>Ajuste del Mapa de Navegación v2</b>
	<b>Documento de proyecto</b>

Fuente: Elaboración propia

**a. Empatizar. Entender el punto de vista del usuario.**

Para entender el punto de vista del usuario integramos instrumentos de análisis como el Diagrama de Afinidad con el Mapa de Actores Clave y el Business Model Canvas (2004), estas herramientas e instrumentos ayudaron a entender mejor la idea de negocio y su impacto en el entorno, reflejando así una visión holística de la propuesta de negocio.

Se trabajó con varios profesionales médicos, oftalmólogos y optómetras, con quienes se mantuvieron reuniones periódicas y se fueron debatiendo los instrumentos que iban siendo elaborados.

Además, se realizaron entrevistas en sitio, consultorios médicos, dando participación a los pacientes, acudientes, y personal administrativo clave. Cada una de estas herramientas se expuso en las reuniones de “*devolución*” con todos aquellos grupos que habían servido de informadores. A pesar de su apariencia complicada, una vez expuesta la lógica con la que se había elaborado, cada asistente comprendió sin dificultad. Se manifestaron sus limitaciones y se reformularon hasta llegar a los productos que aquí se comparten.

Inicialmente, construimos el Mapa de Actores, técnica que permite identificar a las personas y organizaciones que pueden ser importantes para el planeamiento, diseño, implementación, evaluación de un proyecto específico, y de esta manera visibilizamos actores claves y tácticos responsables de toda la gestión que contempla la historia clínica digital de un paciente ocular.

La construcción de este mapa de actores clave, se basó sobre la siguiente matriz:



**Tabla 4**  
**Mapa de Actores Clave**

GRUPO ACTORES SOCIALES	ACTOR	ICONO	ROL	RELACIÓN PREDOMINANTE	JERARQUIZACIÓN DE PODER	RELACIONES SOCIALES
institución privada	Profesional Médico		Persona capacitada para hacer una consulta médica visual	a favor	medio	fuerte colaboración
institución privada	Paciente		Persona que busca ayuda médica para una patología ocular	a favor	alto	puntual
institución privada	Secretaria		Persona que asiste en funciones administrativas al profesional médico y en algunas oportunidades al paciente y/o acudiente	indiferente	medio	puntual
institución privada	Acudiente		Persona que acompaña a un paciente a su cita médica y lo asiste en sus necesidades ante el médico	indiferente	bajo	conflicto
institución pública	Secretaria de Salud		Entidad que presta servicios de control médico apoyado en las directrices del Ministerio de Salud	en contra	bajo	puntual
organización social	Equipo Desarrollador		Personas que ayudan a desarrollar y actualizar la plataforma técnica de la Historia Clínica Digital	en contra	bajo	puntual
organización social	Equipo de Soporte		Personas que dan apoyo técnico en un horario determinado a las necesidades técnicas que requieran los clientes por el manejo de la HCD.	a favor	medio	puntual
institución privada	Gerente de Consultorio		Persona que administra un consultorio médico visual, sin importar su tamaño	a favor	alto	fuerte colaboración
institución privada	Plataforma tecnológica CHOICE		plataforma que aloja el desarrollo de la Historia Clínica Digital y permite su uso y aprovechamiento	a favor	medio	puntual
organización social	Gerente de Cuenta Estratégica		Persona que asiste a los clientes para la evolución satisfactoria de sus necesidades con el producto de HCD.	a favor	alto	fuerte colaboración
institución pública	Empresas Promotoras de Salud EPS		Entidades públicas que prestan servicios médicos amparados en el plan POS y algunas otras oportunidades en el plan de medicina prepagada.	a favor	bajo	puntual
institución privada	Consultorio Oftalmológico		Sitio de atención de pacientes con patologías oculares vigente durante los últimos 20 años con una potente BD sobre diagnósticos visuales.	a favor	alto	fuerte colaboración
organización social	Proveedores		Personas que brindan productos, bienes y servicios a los profesionales médicos y/o a la plataforma técnica de Choice.	a favor	bajo	puntual
organización social	Cameras de Comercio		Entidades privadas que ayudan al empresario a crecer y proyectar su negocio o empresa.	indiferente	bajo	puntual

**Fuente: Elaboración propia**

Por otro lado, la construcción del Diagrama de Afinidad, método de categorización en el que los usuarios clasifican varios conceptos en diversas categorías, permitió conocer que sucede con los programas de historia clínica que estos profesionales tienen hoy a su servicio, reflejando así cuatro grandes grupos de intervención para llegar a incorporar en un producto que como NEVO satisfaga estas necesidades y permita llevar una consulta médica visual mucho más efectiva, entregando la mayor parte del tiempo al diagnóstico del paciente. Su resultado fue:

**Tabla 5**  
**Diagrama de Afinidad**

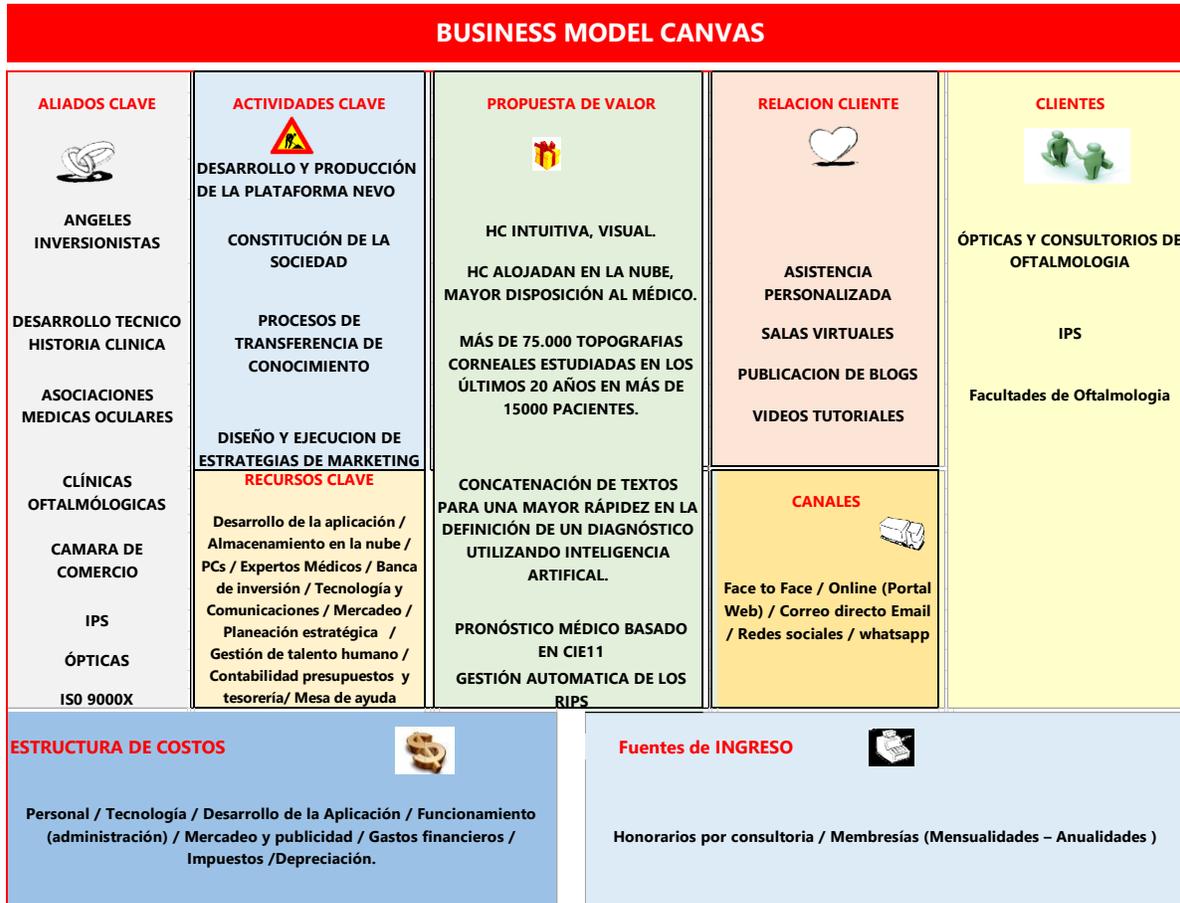
DIAGRAMA DE AFINIDAD							
<b>Paso 1:</b> Desde la perspectiva del profesional médico, ¿cuáles son las oportunidades que puede tener su software de Historia clínica oftalmológica?:							
<b>Paso 2 y 3</b>	<i>Generación y Visibilización de elementos generados</i>	P01: No entiende cómo funciona la aplicación.	P02: El factor tiempo no permite indagar más en el paciente son solo 20 minutos de atención.				
		P03: A veces, el orden lógico de la consulta demanda mucho tiempo.	P04: El programa actual se bloquea constantemente.				
		P05: Al ser un programa local en el PC, los cortes de energía hacen que se pierda información.	P06: Al no estar en la nube se torna tedioso ingresar por otro PC.				
		P07: No existe control de las historias abiertas varios días.	P08: Con un solo usuario varios profesionales médicos ingresan al sistema.				
		P09: La impresión de documentos tarda demasiado.	P10: El sistema no tiene validación de los datos que se ingresan, como tampoco de los que se dejan de ingresar.				
		P11: Es poco visual, mucho texto y carece de ayudas para comprender el sistema.	P12: Existen pantallas en español-english, lo cual dificulta la aprehensión de la información.				
		P13: A veces el programa se queda en lo básico de la consulta, sería muy bueno si el sistema aporta algo a la consulta médica.	P14: Buscar una historia es complicado, no es fácil llegar a ella.				
		P15: No conozco como realizar una copia de seguridad.	P16: Que bueno sería integrar los exámenes clínicos a la historia.				
		P17: El programa no tiene una agenda para ver las citas.	P18: El paciente no tiene acceso a su HC, esta alojada en el PC y no es fácil compartir data con otro profesional.				
		P19: Existe información adicional que se debe llevar alterna al sistema, como Consentimientos Informados.	P20: El programa es muy básico, las actualizaciones son por ley y no tiene innovación en el proceso.				
		P21: Hay que dar varios clics para encontrar algo, dificulta el tiempo de consulta.	P22: El sistema no posee una auditoria de hora, fecha, proceso y usuario.				
		P23: El sistema no exporta información, solo por impresora se puede compartir información.	P24: Los tiempos al grabar son muy extensos y a veces se bloquea el PC.				
		<b>Paso 4</b>	<i>Agrupación de los Elementos</i>	<b>GRUPO 1. USABILIDAD</b>	<b>GRUPO 2: EFICIENCIA</b>	<b>GRUPO 3. SEGURIDAD</b>	<b>GRUPO 4. INNOVACION</b>
				P01: No entiende cómo funciona la aplicación.	P23: El sistema no exporta información, solo por impresora se puede compartir información.	P02: El factor tiempo no permite indagar más en el paciente son solo 20 minutos de atención.	P11: Es poco visual, mucho texto y carece de ayudas para comprender el sistema.
P03: A veces, el orden lógico de la consulta demanda mucho tiempo.	P04: El programa actual se bloquea constantemente.			P07: No existe control de las historias abiertas varios días.	P13: A veces el programa se queda en lo básico de la consulta, sería muy bueno si el sistema aporta algo a la consulta médica.		
P06: Al no estar en la nube se torna tedioso ingresar por otro PC.	P24: Los tiempos al grabar son muy extensos y a veces se bloquea el PC.			P08: Con un solo usuario varios profesionales médicos ingresan al sistema.	P17: El programa no tiene una agenda para ver las citas.		
P14: Buscar una historia es complicado, no es fácil llegar a ella.	P05: Al ser un programa local en el PC, los cortes de energía hacen que se pierda información.			P10: El sistema no tiene validación de los datos que se ingresan, como tampoco de los que se dejan de ingresar.	P16: Que bueno sería integrar los exámenes clínicos a la historia.		
P15: No conozco como realizar una copia de seguridad.	P21: Hay que dar varios clics para encontrar algo, dificulta el tiempo de consulta.			P12: Existen pantallas en español-english, lo cual dificulta la aprehensión de la información.			
P19: Existe información adicional que se debe llevar alterna al sistema, como Consentimientos Informados.	P15: No conozco como realizar una copia de seguridad.						
P20: El programa es muy básico, las actualizaciones son por ley y no tiene innovación en el proceso.							
P22: El sistema no posee una auditoria de hora, fecha, proceso y usuario.							

**Fuente: Elaboración propia**

Por último, y no menos importante, la construcción del Business Model Canvas, que permite obtener una visión de todos los elementos de la actividad empresarial en un único

lienzo que simplifica cuatro grandes áreas: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica en un recuadro con nueve divisiones, terminó con el siguiente resultado:

**Tabla 6**  
**Business Model Canvas.**



Fuente: Elaboración propia

b. Ideación. Concepto de solución y prototipo.

Para entender el concepto de solución y prototipo se definieron los hitos más importantes que debería contener la solución tecnológica como básicos de una historia clínica ocular.

Es así como a través de un Focus Group con personal médico, actualmente poseedor de una historia clínica en su práctica médica, se definieron doce hitos que serían consolidados en tablas de datos para capturar y registrar la información personal y médica de un paciente.

Este resultado sentó las bases para diseñar el mapa de navegación de la solución tecnológica que ayudó a construir un primer producto mínimo viable MVP.

Las tablas de datos para captura y registro de información del paciente se detallan a continuación:

**Tabla 7**  
*captura de información del paciente*

DESCRIPCION TABLAS DE DATOS PARA HISTORIA CLINICA				
	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4
1. DATOS PACIENTE	Apellidos			
	Nombres			
	Genero			
	Estado Civil			
	Direccion 1			
	Direccion 2			
	Barrio			
	Codigo Postal			
	ciudad			
	Departamento			
	Telefono			
	Celular			
	Email			
	Fecha Nacimiento			
	Tipo de Documento			
	Numero de documento			
	Medico Tratante			
	Ocupacion			
	Ultima Visita			
	Ultimo Examen			
Historia Clinica No. **				
Consentimiento informado				
Fecha Consentimiento Informado				
2. GENERALIDADES	EPS			
	Prepagada			
	Enfermera			
	Profesional Principal			
	Otro Profesional			
	Referido por profesional principal			
	Referido por otro profesional			
	Notas			
	Ocupacion			
	Fecha ultimo examen visual			
	Fecha ultima visita			
	Fecha ultimo examen fisico			
	Fecha ultimo examen visual otro lugar			
	Tipo de Examen **			
	Orden de Laboratorio **			
	Motivo de la Consulta			
	Ojo Derecho			
Fecha OD				
Ojo Izquierdo				
Fecha OI				

**Fuente: Elaboración propia**

**Tabla 8**  
**captura de información de HEA & Motivo de Consulta**

DESCRIPCION TABLAS DE DATOS PARA HISTORIA					
	NIVEL 1	NIVEL 2	N3	NIVEL 4	
3. CONSENTIMIENTO INFORMADO	Historia Clinica no.				
	Tipo de Documento				
	Numero de documento				
	Acuerdo Uno				
	Acuerdo Dos				
	Notas adicionales				
4. HEA	Nombre Enfermedad Actual			Concatenar Codigos enfermedades x frases	
	Diagnostico				
	Tratamiento				
5. HISTORIA CLINICA	Apellidos				
	Nombres				
	Edad				
	Genero				
	Tipo de Documento				
	Numero de documento				
6. ORDEN LABORATORIO	Gafas				
	Lentes Contacto Blandos				
	Lentes Contacto Rigidos				
	Orden de Laboratorio				
	Fecha Orden				
	Entregado				
7. TIPO EXAMEN	Baja Vision			Concatenar Codigos x frases: "cirugia" ejemplo "quiero saber acerca de la cirugia..."	
	Certificado Visual				
	Control de LC				
	Control LC de prueba				
	Control Visual				
	Control Visual con HC anterior				
	Cirurgia				
	Oftalmologia				
	Ortoptica				
	Protesis ocular				
	Prueba de LC Blandos				
	Notas adicionales				
	Siguen 001				
8. MOTIVO CONSULTA	Ojo Derecho			Concatenar Codigos x frases: "mala visión" <i>Paciente</i> "manifiesta que..., rango de afectacion..., solicita..."	
	Ojo Izquierdo				
	Ambos ojos				
	Asintomatico sin antecedentes familiares				
	Triage Urgencia				
	Control de LC adaptados				
	Re-chequeo de sus nuevas gafas				
	Asintomatico				Asintomatico sin sintomas oculares
					Asintomatico sin sintomas visuales
					Asintomatico sin antecedentes personales
					Asintomatico sin antecedentes familiares
	Sintomas Principales				Sintomas Principales ve borroso
					Sintomas Principales perdida de vision
Sintomas Principales otros sintomas					
Otro motivo de consulta	Otro motivo de consulta 2do concepto sobre diagnostico				
	Otro motivo de consulta 2do concepto sobre LC en uso				
	Otro motivo de consulta 2do concepto sobre Tx o Cx				

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 9**  
*Captura de información de Antecedentes parte 1 de 3*

DESCRIPCION TABLAS DE DATOS PARA HISTORIA CLINICA				
	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4
9 . A N T E C E D E N T E S	Todo OK	Fecha		Concatenar Codigos x frases: "El Paciente manifiesta NO
	Generales, Oculares, Cx	Generales, Oculares, Cx por Hx Médica		Concatenar Codigos x Lista: "Generales, Oculares, Cx por Hx Médica" " <i>anemias, alergias, artrrosis, etc</i> "
		Generales, Oculares, Cx por Hx Ocular		Concatenar Codigos x Lista: "Generales, Oculares, Cx por Hx Ocular" " <i>catarata, conjuntivitis, arco senil, etc</i> "
		Generales, Oculares, Cx por Hx Cirugía General		Concatenar Codigos x Lista: "Generales, Oculares, Cx por Cirugía Gral" " <i>biopsia, cesarea, Cistopexia, etc</i> "
		Generales, Oculares, Cx por Hx Cirugía Ocular		Concatenar Codigos x Lista: "Generales, Oculares, Cx por Cirugía Ocular" " <i>catarata, astigmatismo, anillos, etc</i> "
	Medicación - Sistémica / Ocular	Vademecum Sistémico		Actualización Vademecum
		Vademecum Ocular		
		Dosificación		
		Fecha		
		Alergico		
	Efectos con la Medicación	Ojo Izquierdo		Concatenar Lista x Frases: "El Paciente manifiesta que despues de aplicado el medicamento sentia..." " <i>insomnio, mareo, diarrea, etc</i> "
		Ojo Derecho		
		Ambos Ojos		
		Notas adicionales		
	Hx Familiar Ocular	Ojo Izquierdo		Concatenar Patologias con Familiares: " <i>Ectasia en Abuelo, Estrabismo en tia Lejana</i> "
		Ojo Derecho		
		Ambos Ojos		
		Notas adicionales		
Fecha				
Hx Familiar General	Tipo de Familiar: Hermano, Padre, Tio, Lejano		Concatenar Patologias con Familiares: " <i>Autismo y Calculos en Abuelo</i> "	
	Ojo Izquierdo			
	Ojo Derecho			
	Ambos Ojos			
	Tipo de Familiar Hermano, Padre, Tio, abuelo			
	Notas adicionales			
Fecha				

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 10**  
*Captura de información de Antecedentes parte 2 de 3*

DESCRIPCION TABLAS DE DATOS PARA HISTORIA CLINICA				
	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4
S . A N T E C E D E N T E S	Antecedentes Sociales	No consume cigarrillos, alcohol, narcoticos, etc		Concatenar Antecedentes Sociales x Frases: " <i>es fumador, solo toma socialmente adoptado y es el tercer hijo, etc</i> "
		Fumador menor a un paquete x dia		
		Fumador hasta dos paquetes por dia		
		Fumador mayor a dos paquetes por dia		
		Dejo de fumar ultimo año		
		Dejo de fumar hace menos de un año		
		Dejo de fumar hace mas de dos años		
		Dejo de fumar hace mas de cuatro años		
		Dejo de fumar hace mas de diez años		
		Alcohol Socialmente		
		Alcohol 1-2 tragos al dia		
		Alcohol mas que el promedio		
		Alcohol dependiente		
		Narcoticos uso recreacional		
		Narcoticos dependencia Quimica		
		Enfermedad de Transmision Sexual SI/NO		
		Enfermedad de TS VIH Positivo		
		Transferencia Sanguinea SI/NO		
		Transferencia Sanguinea VIH Positivo		
		Puesto de Nacimiento 1-2-3-4-5		
		Hijo Unico		
		Hijo Gemelo		
		Hijo Mellizo		
Notas adicionales				

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 11**  
**Captura de información de Antecedentes parte 3 de 3**

DESCRIPCION TABLAS DE DATOS PARA HISTORIA CLINICA					
	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	
S E N T E D E C E N T A	Antecedentes durante su desarrollo	Prenatal		Concatenar Antecedentes durante su desarrollo x Frases: <i>"manifiesta que previso a su nacimiento tuvo una seria intoxicacion, su desarrollo motriz gaseo normalmente, etc"</i>	
		Al nacer			
		Grado de Actividad			
		Su desarrollo motriz			
		Apariencia Fisica			
		Notas adicionales			
		Siempre 002			
	Antecedentes con gafas		Bifocal invisible		Concatenar Antecedentes con gafas x Frases: <i>"manifiesta que tiene gafas vision sencilla parq ver de cerca, cuando usa su correccion bserva que debe dejar alejar el texto, etc"</i>
			Las usa muy poco		
			Distorsión periferica		
			rayadas		
			Notas adicionales		
		Siempre 003			
Antecedentes con Lentes de Contacto	Antecedentes LC		Solo hizo la prueba de LC	Concatenar Antecedentes LC x Frases: <i>"Hizo una prueba de Lentes de Contacto rigido gas permeable, como le molestaban mucho solo usaba el OI, etc"</i>	
			RGP		
			Unos LC Blandos		
			Para ver de cerca		
			Siempre 004		
	Cuidados con los Lentes de Contacto		Soluciones para LC Salina Preservada	Concatenar Cuidados de LC x soluciones o formas de uso.	
			Soluciones para LC Salina sin Preservar		
			Soluciones para LC Desinfección		
			Soluciones para LC Limpieza x dia		
			Soluciones para LC Enzima Limpieza		
		Soluciones para LC Humectantes			
Horario de uso de LC - Manejo de uso de Lentes de Contacto		Actualmente usa los LC	Concatenar Antecedentes de uso de LC x Frases: <i>"manifiesta adaptacion y le recomendamos que los use de la siguiente manera, los lentes de Contacto Rigidos Gas Permeables los descontinuo hace seis dias, etc"</i>		
		Horario LC uso extendido			
		Antes del exmane se quito los LC			
		Los LC RGP los descontinuo			
		Siempre 005			
Prueba de Lentes de Contacto		Manifiesta que	Concatenar Prueba de LC x Frases: <i>"finalmente no se adaptó porque le parecio que no los toleraria, no pudo comprarlos porque son muy costosos, etc"</i>		
		Mala Vision			
		Quiere conocer nuevos materiales			
		Siempre 006			
Usó Lentes de Contacto		Los uso por un año	Concatenar Usó LC x Frases: <i>"Paciente manifiesta tener intolerancia a los LC, no recuerda haber presentado alergias, etc"</i>		
		desechables			
		problemas de infecciones			
		Siempre 007			
Antecedentes de Baja Visión		No tiene Hx de LC	Concatenar Antecedentes de baja vision x Ojo x Frases: <i>"Paciente manifiesta que usa gafas telescopicas para vision lejana, le gustaria investigar ayudas visuales para baja vision OD, etc"</i>		
		Ojo Izquierdo			
		Ojo Derecho			
		ambos Ojos			
		Usa filtro de luz			
		Siempre 008			
Antecedentes Alergicos		No Alergias	Concatenar Antecedentes Alergicos X Frases: <i>"Paciente manifiesta reaccion alergica a alimentos salados y se aparta de olores penetrantes, etc"</i>		
		Si Alergias			
		Medicamentos			
		Alimentos			
		Ambientales			
		Polvo			
		Olores Penetrantes			
		Olor a humedad			
		Frio			
		Calor			
	Aire Acondicionado				
	Calefaccion				
	Otros	Ingresa por teclado			
Actitud y Orientacion del Paciente por	Disposicion		Paciente Sociable y agradable	Concatenar Disposicion del Paciente por X Frases: <i>"Paciente amigable pero vago en las respuestas, etc"</i>	
			Paciente amigable / vago en las respas		
			Paciente Ansioso / Preocupado		
			Paciente que no colabora		
			Paciente agitado		
	Orientacion		Paciente alerta en tiempo lugar	Concatenar Orientacion del Paciente por X Frases: <i>"Paciente esta alerta y orientado en 3d, etc"</i>	
			Paciente no esta totalmente alerta		
			Paciente NO ESTA alerta		
			Memoria reciente y remota intacta		
			Memoria reciente y remota reducida		
		Memoria reciente y remota ausente			
		Paciente esta alerta y orientado en 3D			
		Paciente esta alerta y orientado en 2D			
		Paciente esta alerta y orientado en 1D			

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 12**  
**Captura de información de revisión por sistemas. Parte 1 de 2**

DESCRIPCION TABLAS DE DATOS PARA HISTORIA CLINICA					
		NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4
10. R E V I S I O N P O R S I S T E M A S	Todo OK	No reporta tener alergias			Concatenar Todo OK X Frases: "Paciente manifiesta no tener sintomas ni estra bajo tratamiento, ni otro sintoma descrito etc"
		Sistema musculoesqueletico			
		Sistema Endocrino			
		Siguen 009			
	Excepto por problemas de Alergias	Hipersensibilidad			Concatenar Problemas de Alergias X Frases: "Paciente manifiesta sensibilidad alergica a las picaduras de insectos, con el tiempo la condicion cambia etc"
		Sintomas			
		Otros	Ingresa por teclado		
	Siguen 010				
		Dolor en el pecho			Concatenar Problemas Cardiovasculares X Frases: "Paciente manifiesta tener deterioro de clase funcional, hace un día, tratamiento aplicable etc"
		Se le hinchan los pies			
		Otros	Ingresa por teclado		
	Siguen 011				
	Excepto por problemas Generales	Sintomas			Concatenar Problemas Generales X Frases: "Paciente manifiesta tener hiporexia, que los sintomas se asocian etc"
		Bajo Apetito			
		Otros	Ingresa por teclado		
		Siguen 012			
	Excepto por problemas Endocritos	Temblor de manos			Concatenar Problemas Endocritos X Frases: "Paciente manifiesta tener temblor de manos hace dos años y se caracteriza por ardor fuerte... etc"
Ojo seco					
Periodo de tiempo		días, semanas, años			
Otros		Ingresa por teclado			
Siguen 013					
	Disminucion del apetito			Concatenar Problemas Endocritos X Frases: "Paciente manifiesta tener temblor de manos hace dos años y se caracteriza por ardor fuerte... etc"	
	Constipacion				
	Se irradia hacia arriba	ingresa por teclado			
Otros	Ingresa por teclado				
Siguen 014					
	Excepto por problemas Genitourinarios	Ardor al orinar			Concatenar Problemas Genitourinarios X Frases: "El sintoma inició varios días, no fue llevado a cabo como el doctor lo ordeno... etc"
		Hinchazon generalizada			
		Cumplido			
Tiempo evolución					
Siguen 015	Tratamiento				
	Otros	Ingresa por teclado			
Excepto por problemas Otorrinolaringologos	Moqueadera			Concatenar Problemas Otorrinolaringologos X Frases: "El paciente inicio con sintomas de pitos en el oido, hace mas de seis meses..... etc"	
	Boca seca				
	Tiempo evolución				
	Tratamiento				
Siguen 016	Otros	Ingresa por teclado			
Excepto por problemas de Hematopoyético	Come hielo o tierra			Concatenar Problemas Hematopoyetico X Frases: "El paciente tiene dificultad para respirar con sangrado severo incio hace 5 años..... etc"	
	El paciente manifiesta tener				
	Sintomas				
	Tiempo evolución				
	Tratamiento				
	Otros	Ingresa por teclado			
Siguen 017					

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 13**  
**Captura de información de revisión por sistemas. Parte 2 de 2**

DESCRIPCION TABLAS DE DATOS PARA HISTORIA CLINICA					
		NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4
10.	M E S I S P O R A N O S I S I V E R	Excepto por problemas Inmunologicos	Infecion viral	Ingresa por teclado	Concatenar Problemas Inmunologico X Frases: "El paciente tiene infeccion por Citomegalovirus, los isntomas inicsron hace tres años, con el tiempo los sintomas han sido mas agresivos..... etc"
			Mononucleosis		
			Tiempo evolución		
			Tratamiento		
			Otros		
			Siguen 018		
Excepto por problemas de Piel y Faneras	Lesiones negras	Ingresa por teclado	Concatenar Problemas de Piel y Faneras X Frases: "El paciente manifiesta tener lesión eritematoza, actualmente tiene perdida de cabello, los sintomas iniciaron hace dos años..... etc"		
	Rosacea Ocular				
	Rasquiña				
	Tiempo evolución				
	Tratamiento				
	Otros				
Siguen 018					
Excepto por problemas Musculoeseletico	Dolor muscular	Ingresa por teclado	Concatenar Problemas Musculoeseletico X Frases: "El paciente manifiesta tener Idistrofia muscular, dolor articular, los sintomas iniciaron hace un año.... etc"		
	Le falta fuerza en las manos				
	Escoliosis				
	Tiempo evolución				
	Tratamiento				
	Otros				
Siguen 019					
Excepto por problemas Neurologicos	No puede leer	Ingresa por teclado	Concatenar Problemas Neurologicos X Frases: "El paciente manifiesta tener perdida motora, los sintomas empezaron hace un año, la medicacion no es tomada de acuerdo a lo ordenado.... etc"		
	Nistagmus				
	Perdida Motora				
	Tiempo evolución				
	Tratamiento				
	Otros				
Siguen 020					
Excepto por problemas Siquiatricos	La memoria reciente esta OK	Ingresa por teclado	Concatenar Problemas Siquiatricos X Frases: "El paciente totalmentete alerta en el tiempo, lugar y persona, manifiesta humor agitado, con el tiempo los sintomas estan estables.... etc"		
	Anorexia				
	Esquizofrenia				
	Tiempo evolución				
	Tratamiento				
	Otros				
Siguen 021					
Excepto por problemas Respiratorios	Estado Actual	Ingresa por teclado	Concatenar Problemas Respiratorios X Frases: "El paciente manifiesta que tiene Pleuresia, los sintomas inciaron hace un año, con el tiempo los sintomas estan estables.... etc"		
	Sintomas				
	Tiempo evolución				
	Tratamiento				
	Otros				
	Siguen 022				

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 14**  
**Captura de información de visión parte 1 de 5.**

DESCRIPCION TABLAS DE DATOS PARA HISTORIA CLINICA				
NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	
AGUDEZA VISUAL SIN RX	Ojo Derecho	AVL Agudeza Visual Lejos	ESCALA DE OPTOTIPOS. 20/20	
		AVC Agudeza visual Cerca	...20/800...10/70...10/400- CD 2M...MM...PL NO	
		PH Agujero estenoico	Registra- No.Responde.	
	Ojo Izquierdo	AVL Agudeza Visual Lejos	ESCALA DE OPTOTIPOS. 20/20	
		AVC Agudeza visual Cerca	...20/800...10/70...10/400- CD 2M...MM...PL NO	
		PH Agujero estenoico	Registra- No.Responde.	
	Ambos Ojos	AVL Agudeza Visual Lejos	ESCALA DE OPTOTIPOS. 20/20	
		AVC Agudeza visual Cerca	...20/800...10/70...10/400- CD 2M...MM...PL NO	
		PH Agujero estenoico	Registra- No.Responde.	
V I S I O N A N T E O J O S A C T U A L E S R X	OD Ojo Derecho	SPH Esfera	El valor se expresa en múltiplos de 0,25 Dioptrías (+2,25, -1,75, + 4,50, -0,75...) Cuando se trata de miopía el valor de la esfera se expresa en signo negativo (-1,00) y cuando se trata de hipermetropía el símbolo utilizado es el positivo (+1,00 o 1,00).	
		CYL Cilindro	El valor se expresa en múltiplos de 0,25 Dioptrías (+2,25, -1,75, + 0,50, -0,25, ...).	
		AX. Ejes	El valor se expresa en grados y su valor va desde 1° hasta 180° (15°, 180°, 45°, 12°, 78°...).	
		Prisma Horizontal		
		Prisma Vertical		
		ADD Adicion	El valor va de 0,75 hasta 3,50 dioptrías y siempre se expresa en positivo.	
		AVL Agudeza Visual Lejos	El valor se expres desde 20/20 ...20/800...10/70...10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde	
		AVC Agudeza visual Cerca	El valor se expres desde 20/20 ...20/800...10/70...10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde	
		PH Agujero estenoico	El valor se expres desde 20/20 ...20/800...10/70...10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde	
		Condicion Especial	Selecciona una Lista	
		Uso	Selecciona una Lista	
		OI Ojo Izquierdo	SPH Esfera	El valor se expresa en múltiplos de 0,25 Dioptrías (+2,25, -1,75, + 4,50, -0,75...) Cuando se trata de miopía el valor de la esfera se expresa en signo negativo (-1,00) y cuando se trata de hipermetropía el símbolo utilizado es el positivo (+1,00 o 1,00).
			CYL Cilindro	El valor se expresa en múltiplos de 0,25 Dioptrías (+2,25, -1,75, + 0,50, -0,25, ...).
			AX. Ejes	El valor se expresa en grados y su valor va desde 1° hasta 180° (15°, 180°, 45°, 12°, 78°...).
			Prisma Horizontal	
	Prisma Vertical			
	ADD Adicion		El valor va de 0,75 hasta 3,50 dioptrías y siempre se expresa con valor positivo.	
	AVL Agudeza Visual Lejos		El valor se expres desde 20/20 ...20/800...10/70...10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde	
	AVC Agudeza visual Cerca		El valor se expres desde 20/20 ...20/800...10/70...10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde	
	PH Agujero estenoico		El valor se expres desde 20/20 ...20/800...10/70...10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde	
	Condicion Especial		Selecciona una Lista	
	Uso		Selecciona una Lista	
	AO Ambos Ojos		Fecha RX	
			AVL Agudeza Visual Lejos	El valor se expres desde 20/20 ...20/800...10/70...10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde
			AVC Agudeza visual Cerca	El valor se expres desde 20/20 ...20/800...10/70...10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde
			PH Agujero estenoico	El valor se expres desde 20/20 ...20/800...10/70...10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15  
Captura de información de visión parte 2 de 5.

DESCRIPCION TABLAS DE DATOS PARA HISTORIA CLINICA				
NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	
A N T E O J O S A C T U A L E S R X	Ultima Orden de Laboratorio			
	Fecha Orden			
	Fecha Entrega			
	RX Nueva			
	DP's	DPL	LEJOS CERCA	
		DNP	LEJOS CERCA	
	Copia a Manifiesta			
	Copia a Obj Retina			
	Copia a Final			
	Notas adicionales			
V I S I O N  A N T E O J O S A U T O R E F R A C C I O N	OD Ojo Derecho	SPH Esfera	El valor se expresa en múltiplos de 0,25 Dioptrías (+2,25, -1,75, + 4,50, -0,75...) Cuando se trata de miopía el valor de la esfera se expresa en signo negativo (-1,00) y cuando se trata de hipermetropía el símbolo utilizado es el positivo (+1,00 o 1,00).	
		CYL Cilindro	El valor se expresa en múltiplos de 0,25 Dioptrías (+2,25, -1,75, + 0,50, -0,25, ...).	
		AX. Ejes	El valor se expresa en grados y su valor va desde 1° hasta 180° (15°, 180°, 45°, 12°, 78°...).	
		Prisma Horizontal		
		Prisma Vertical		
		ADD Adicion	El valor va de 0,75 hasta 3,50 dioptrías y siempre se expresa en positivo.	
		AVL Agudeza Visual Lejos	El valor se expres desde 20/20 ...20/800...10/70...10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde	
		AVC Agudeza visual Cerca	El valor se expres desde 20/20 ...20/800...10/70...10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde	
		PH Agujero estenoico	El valor se expres desde 20/20 ...20/800...10/70...10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde	
		Condicion Especial	Selecciona una Lista	
	Uso	Selecciona una Lista		
	OI. Ojo Izquierdo	SPH Esfera	El valor se expresa en múltiplos de 0,25 Dioptrías (+2,25, -1,75, + 4,50, -0,75...) Cuando se trata de miopía el valor de la esfera se expresa en signo negativo (-1,00) y cuando se trata de hipermetropía el símbolo utilizado es el positivo (+1,00 o 1,00).	
		CYL Cilindro	El valor se expresa en múltiplos de 0,25 Dioptrías (+2,25, -1,75, + 0,50, -0,25, ...).	
		AX. Ejes	El valor se expresá en grados y su valor va desde 1° hasta 180° (15°, 180°, 45°, 12°, 78°...).	
		Prisma Horizontal		
		Prisma Vertical		
		ADD Adicion	El valor va de 0,75 hasta 3,50 dioptrías y siempre se expresa con valor positivo.	
		AVL Agudeza Visual Lejos	El valor se expres desde 20/20 ...20/800...10/70...10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde	
		AVC Agudeza visual Cerca	El valor se expres desde 20/20 ...20/800...10/70...10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde	
		PH Agujero estenoico	El valor se expres desde 20/20 ...20/800...10/70...10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde	
		Condicion Especial	Selecciona una Lista	
	Uso	Selecciona una Lista		
	AO Ambos Ojos	Fecha RX		
		AVL Agudeza Visual Lejos	El valor se expres desde 20/20 ...20/800...10/70...10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde	
		AVC Agudeza visual Cerca	El valor se expres desde 20/20 ...20/800...10/70...10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde	
		PH Agujero estenoico	El valor se expres desde 20/20 ...20/800...10/70...10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde	
	Ultima Orden de Laboratorio	Fecha Orden		
		Fecha Entrega		
		RX Nueva		
		DP's	DPL	LEJOS CERCA
		DNP	LEJOS CERCA	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 16**  
**Captura de información de visión parte 3 de 5**

DESCRIPCION TABLAS DE DATOS PARA HISTORIA CLINICA			
NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4
V I S I O N  A N T E O J O S F I N A L E S & A L T E R N A N T E	OD Ojo Derecho	SPH Esfera	El valor se expresa en múltiplos de 0,25 Dioptrías (+2,25, -1,75, + 4,50, -0,75...) Cuando se trata de miopía el valor de la esfera se expresa en signo negativo (-1,00) y cuando se trata de hipermetropía el símbolo utilizado es el positivo (+1,00 o 1,00).
		CYL Cilindro	El valor se expresa en múltiplos de 0,25 Dioptrías (+2,25, -1,75, + 0,50, -0,25, ...).
		AX. Ejes	El valor se expresa en grados y su valor va desde 1° hasta 180° (15°, 180°, 45°, 12°, 78°...).
		Prisma Horizontal	
		Prisma Vertical	
		ADD Adicion	El valor va de 0,75 hasta 3,50 dioptrías y siempre se expresa en positivo.
		AVL Agudeza Visual Lejos	El valor se expres desde 20/20 ....20/800....10/70....10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde
		AVC Agudeza visual Cerca	El valor se expres desde 20/20 ....20/800....10/70....10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde
		PH Agujero estenoico	El valor se expres desde 20/20 ....20/800....10/70....10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde
		Condicion Especial	Selecciona una Lista
	Uso	Selecciona una Lista	
	OI. Ojo Izquierdo	SPH Esfera	El valor se expresa en múltiplos de 0,25 Dioptrías (+2,25, -1,75, + 4,50, -0,75...) Cuando se trata de miopía el valor de la esfera se expresa en signo negativo (-1,00) y cuando se trata de hipermetropía el símbolo utilizado es el positivo (+1,00 o 1,00).
		CYL Cilindro	El valor se expresa en múltiplos de 0,25 Dioptrías (+2,25, -1,75, + 0,50, -0,25, ...).
		AX. Ejes	El valor se expresa en grados y su valor va desde 1° hasta 180° (15°, 180°, 45°, 12°, 78°...).
		Prisma Horizontal	
		Prisma Vertical	
		ADD Adicion	El valor va de 0,75 hasta 3,50 dioptrías y siempre se expresa con valor positivo.
		AVL Agudeza Visual Lejos	El valor se expres desde 20/20 ....20/800....10/70....10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde
		AVC Agudeza visual Cerca	El valor se expres desde 20/20 ....20/800....10/70....10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde
		PH Agujero estenoico	El valor se expres desde 20/20 ....20/800....10/70....10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde
		Condicion Especial	Selecciona una Lista
	Uso	Selecciona una Lista	
	AO Ambos Ojos	Fecha RX	
		AVL Agudeza Visual Lejos	El valor se expres desde 20/20 ....20/800....10/70....10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde
		AVC Agudeza visual Cerca	El valor se expres desde 20/20 ....20/800....10/70....10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde
		PH Agujero estenoico	El valor se expres desde 20/20 ....20/800....10/70....10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde
	Ultima Orden de Laboratorio		
	Fecha Orden		
	Fecha Entrega		
	RX Nueva		
	DP's	DPL	LEJOS CERCA
		DNP	LEJOS CERCA
	Información Lentes	OD Ojo Derecho	Codigo Producto
Nombre			
OI Ojo Izquierdo		Categoria	
		Material	
Tint	Color	Selecciona una Lista	
	Densidad>>Selecciona una Lista	Solida	
		Gradiente	
Opcion Orden Laboratorio	Producto	Selecciona una Lista	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 17**  
**Captura de información de visión parte 4 de 5.**

DESCRIPCION TABLAS DE DATOS PARA HISTORIA CLINICA								
		NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	N4			
V I S I O N	H I S T O R I A	A N T E O J O S	OD Ojo Derecho	SPH Esfera	El valor se expresa en múltiplos de 0,25 Dioptrías (+2,25, -1,75, + 4,50, -0,75...) Cuando se trata de miopía el valor de la esfera se expresa en signo negativo (-1,00) y cuando se trata de hipermetropía el símbolo utilizado es el positivo (+1,00 o 1,00).			
				CYL Cilindro	El valor se expresa en múltiplos de 0,25 Dioptrías (+2,25, -1,75, + 0,50, -0,25, ...).			
				AX. Ejes	El valor se expresa en grados y su valor va desde 1° hasta 180° (15°, 180°, 45°, 12°, 78°...).			
				Prisma Horizontal				
				Prisma Vertical				
				ADD Adicion	El valor va de 0,75 hasta 3,50 dioptrías y siempre se expresa con valor positivo.			
				AVL Agudeza Visual Lejos	El valor se expres desde 20/20 ....20/800....10/70....10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde			
				AVC Agudeza visual Cerca	El valor se expres desde 20/20 ....20/800....10/70....10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde			
				PH Agujero estenoico	El valor se expres desde 20/20 ....20/800....10/70....10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde			
				Condicion Especial	Selecciona una Lista			
				Uso	Selecciona una Lista			
				OI. Ojo Izquierdo	SPH Esfera	El valor se expresa en múltiplos de 0,25 Dioptrías (+2,25, -1,75, + 4,50, -0,75...) Cuando se trata de miopía el valor de la esfera se expresa en signo negativo (-1,00) y cuando se trata de hipermetropía el símbolo utilizado es el positivo (+1,00 o 1,00).		
					CYL Cilindro	El valor se expresa en múltiplos de 0,25 Dioptrías (+2,25, -1,75, + 0,50, -0,25, ...).		
					AX Ejes	El valor se expresa en grados y su valor va desde 1° hasta 180° (15°, 180°, 45°, 12°, 78°...).		
			Prisma Horizontal					
			Prisma Vertical					
			ADD Adicion		El valor va de 0,75 hasta 3,50 dioptrías y siempre se expresa con valor positivo.			
			AVL Agudeza Visual Lejos		El valor se expres desde 20/20 ....20/800....10/70....10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde			
			AVC Agudeza visual Cerca		El valor se expres desde 20/20 ....20/800....10/70....10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde			
			PH Agujero estenoico		El valor se expres desde 20/20 ....20/800....10/70....10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde			
			Condicion Especial		Selecciona una Lista			
			Uso	Selecciona una Lista				
			Fecha					
			Tipo Rx		Selecciona una Lista			

**Fuente: Elaboración propia**

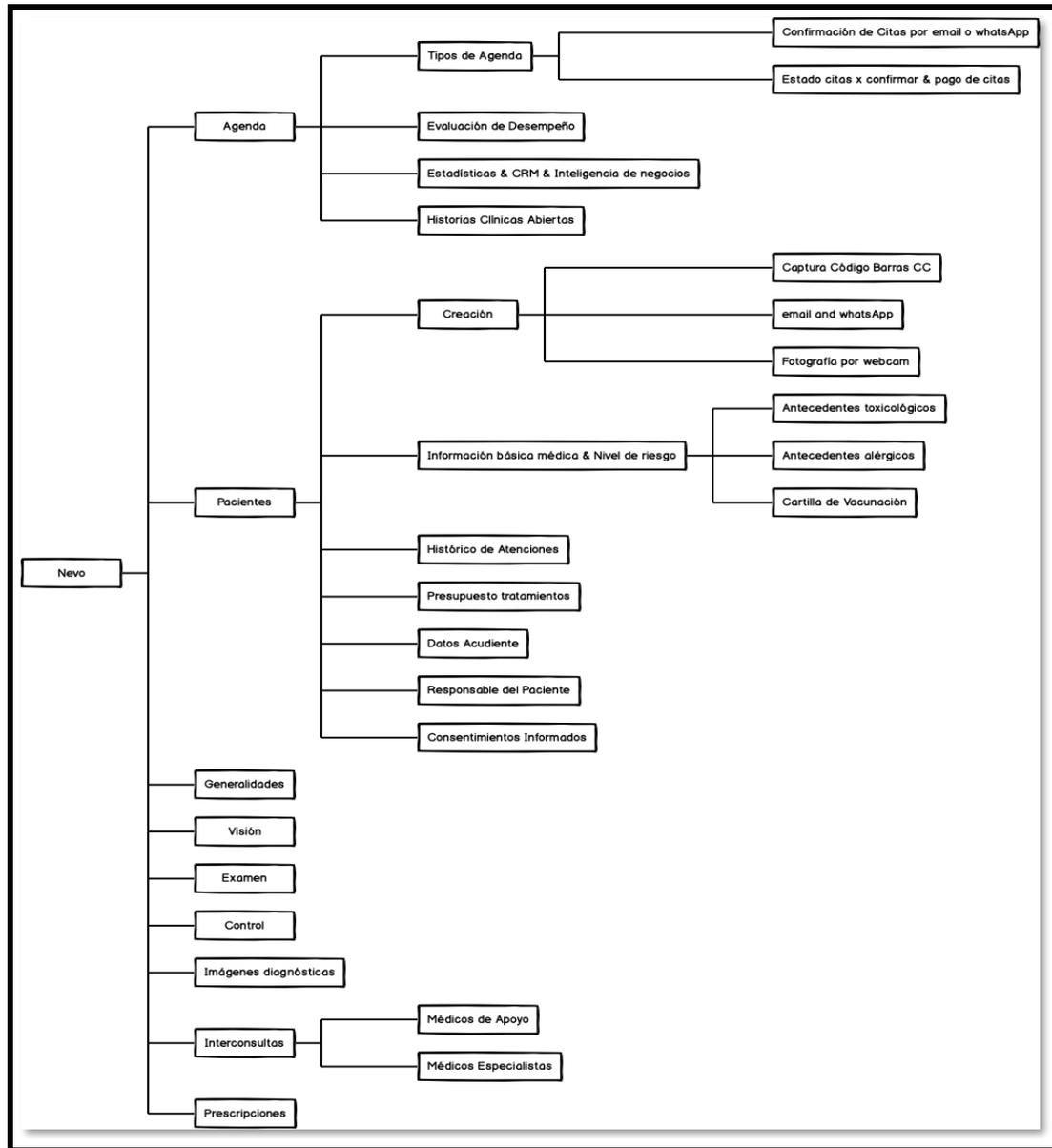
Tabla  
Captura de información de visión parte 5 de 5.

DESCRIPCION TABLAS DE DATOS PARA HISTORIA CLINICA					
	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	N4	
V I S I O  N  A C T U A L E S  C O N T A C T O  R x  L E N T E S	OD Ojo Derecho	Producto	Selecciona una Lista		
		Condicion Especial	Selecciona una Lista		
		Tinte	Selecciona una Lista		
		BC Curva Base	El valor se expresa en milímetros y va desde 6,0 a 8,0 mm		
		DIA Diametro	El valor se expresa en milímetros y va desde 13,0 a 15,0 mm		
		SPH Esfera	El valor se expresa en dioptrias y va desde 0,00 a 20,00 puede ser Negativo o Positivo		
		CYL Cilindro	El valor se expresa en dioptrias y va desde 0,25 a 20,00 puede ser Negativo o Positivo		
		AX Ejes	El valor se expresa en grados sexagesimales entre 0º y 180º		
		ADD Adicion	Puede ser alta, media o baja o corresponder a una numeración entre 0,50 y 3,00		
		ZO Zona Optica	El valor se expresa en milímetros y va desde 6,0 a 8,5 mm		
		AVL Agudeza Visual Lejos	El valor se expres desde 20/20 ....20/800....10/70....10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde		
		AVC Agudeza visual Cerca	El valor se expres desde 20/20 ....20/800....10/70....10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde		
		OI Ojo Izquierdo	Producto	Selecciona una Lista	
			Condicion Especial	Selecciona una Lista	
	Tinte		Selecciona una Lista		
	BC Curva Base		El valor se expresa en milímetros y va desde 6,0 a 8,0 mm		
	DIA Diametro		El valor se expresa en milímetros y va desde 13,0 a 15,0 mm		
	SPH Esfera		El valor se expresa en dioptrias y va desde 0,00 a 20,00 puede ser Negativo o Positivo		
	CYL Cilindro		El valor se expresa en dioptrias y va desde 0,25 a 20,00 puede ser Negativo o Positivo		
	AX Ejes		El valor se expresa en grados sexagesimales entre 0º y 180º		
	ADD Adicion		Puede ser alta, media o baja o corresponder a una numeración entre 0,50 y 3,00		
	ZO Zona Optica		El valor se expresa en milímetros y va desde 6,0 a 8,5 mm		
	AVL Agudeza Visual Lejos		El valor se expres desde 20/20 ....20/800....10/70....10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde		
	AVC Agudeza visual Cerca		El valor se expres desde 20/20 ....20/800....10/70....10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde		
	AO Ambos Ojos		Borre Avs	Ninguno OD OI	
			Monovisión	Selecciona una Lista	
		Fecha RX			
		Notas Adicionales			
		AVL Agudeza Visual Lejos	El valor se expres desde 20/20 ....20/800....10/70....10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde		
		AVC Agudeza visual Cerca	El valor se expres desde 20/20 ....20/800....10/70....10/400- CD 2M...MM...PL NO Registra- No.Responde		
		Copia a Rx Prueba			
		Copia a Rx Final			
		Ultima Orden Laboratorio	Soft	Pedido Entregado	
			Rigido	Pedido Entregado	
	Final Spectacle	OD Ojo Derecho	SPH Esfera		
			CYL Cilindro		
			AX Ejes		
			ADD Adicion		
			AVL Agudeza Visual Lejos		
		AVC Agudeza visual Cerca			
		OI Ojo Izquierdo	SPH Esfera		
			CYL Cilindro		
AX Ejes					
ADD Adicion					
AVL Agudeza Visual Lejos					
AVC Agudeza visual Cerca					
Correccion Dist. Vertice	Dist. Vertice	El valor se expresa en milímetros			
	Dist Trabajo	El valor se expresa en pulgadas			
Lectura K	Milímetros	OD			
	Dioptria	OI			

Fuente: Elaboración propia

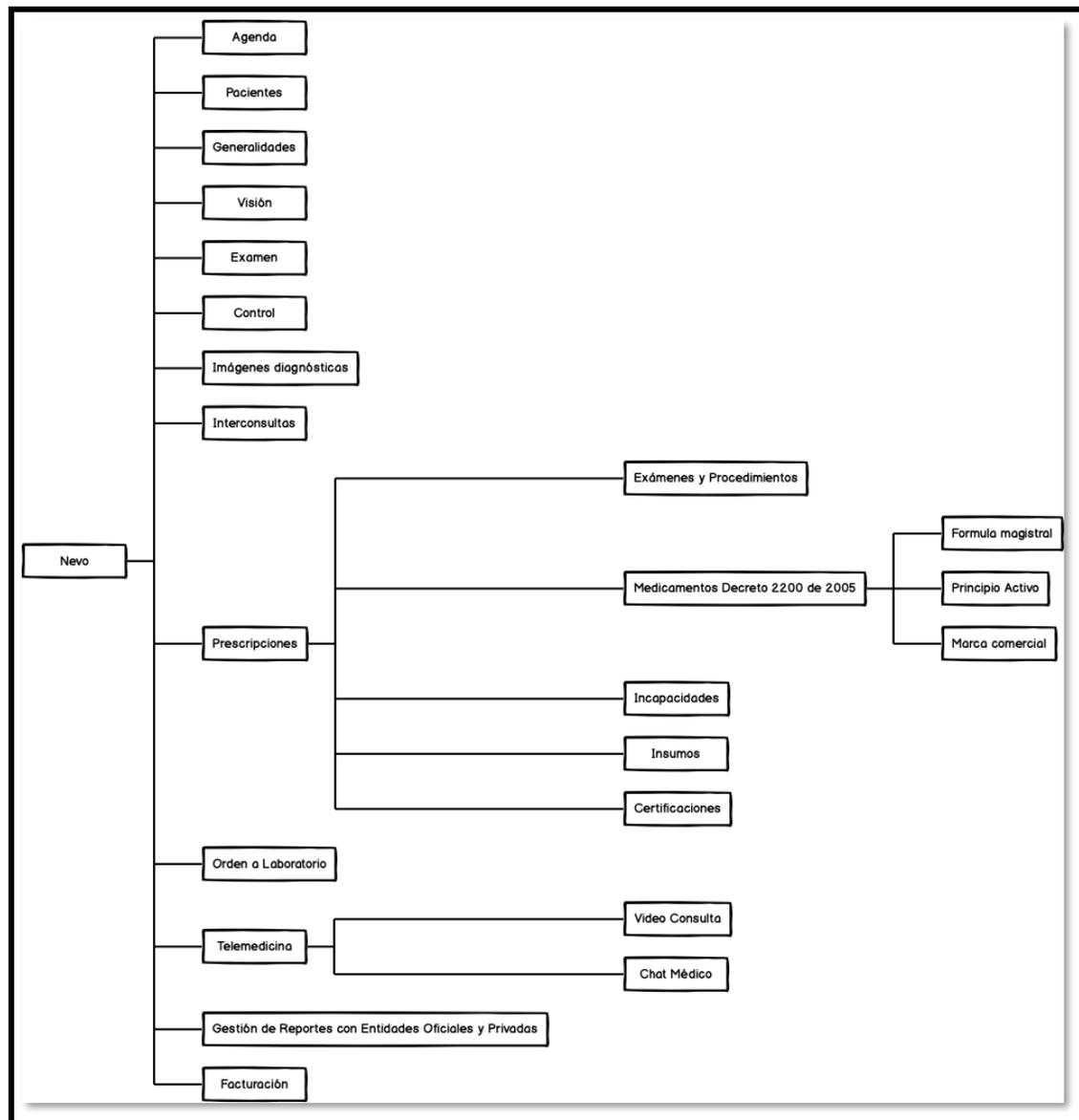
Como resultado de este análisis, se desarrolló el mapa de navegación que permitiera inducir continuamente en una aplicación tecnológica al equipo médico en su aproximación a la Historia Clínica Electrónica.

El desarrollo de este mapa de navegación se detalla a continuación:

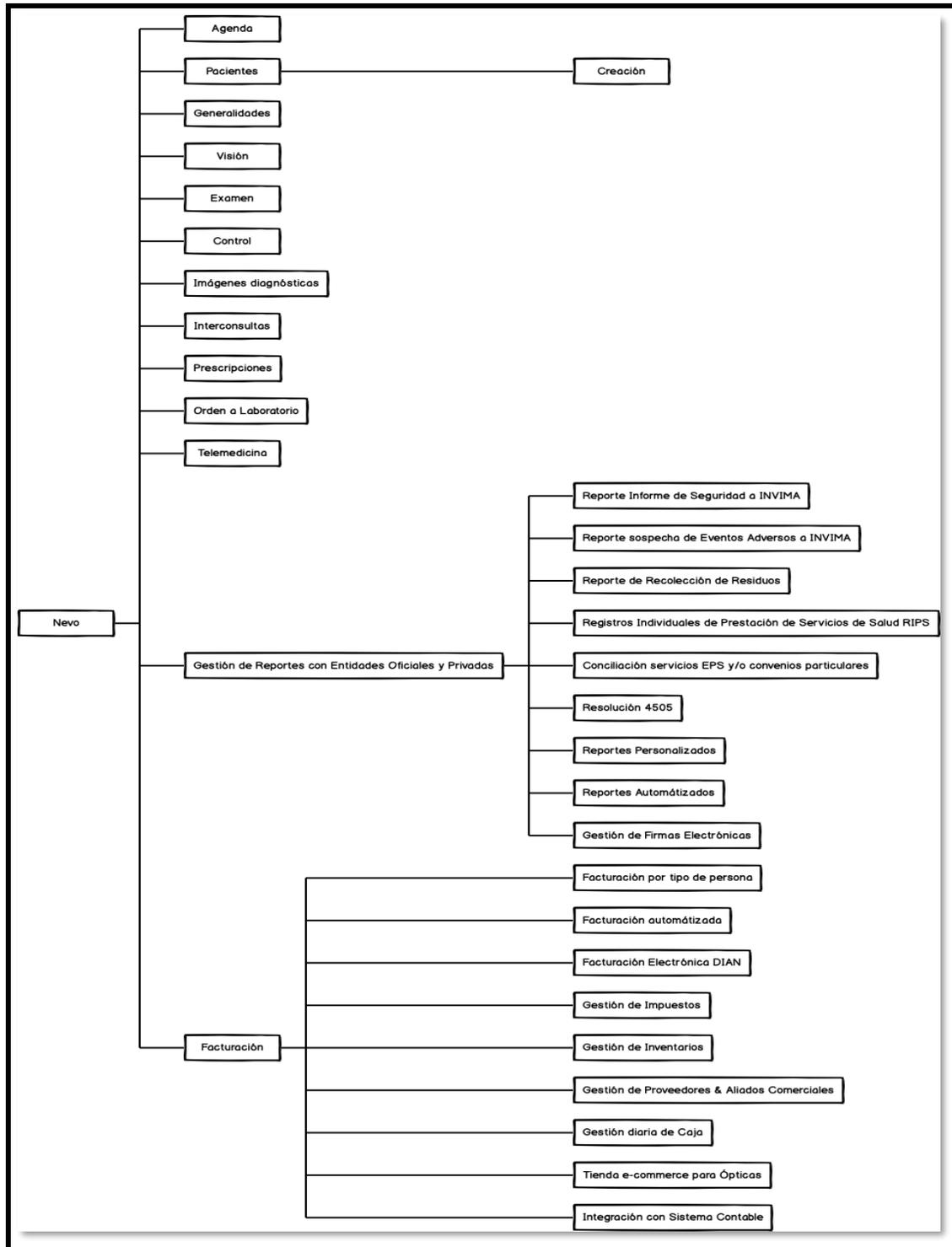


**Imagen 2** Mapa de Navegación versión 1  
Fuente: Elaboración propia

A través de la validación presentada en las diferentes etapas del proceso del *blueprint* (metodología que analiza y ayuda a visualizar un mapa de servicios) con el personal médico, el mapa de navegación iba tomando más fuerza en su contenido y reglas de navegación por el mismo. Es así como termina una versión más y una versión final de este mapa:



**Imagen 3 Mapa de Navegación versión 2**  
Fuente: Elaboración propia



**Imagen 4 Mapa de Navegación versión 3 y Final**  
Fuente: Elaboración propia

Cubierto los pasos de *blueprint* respecto a las tablas de datos y al mapa de navegación, surge entonces la construcción del prototipo.

### c. Prototipo/Validación

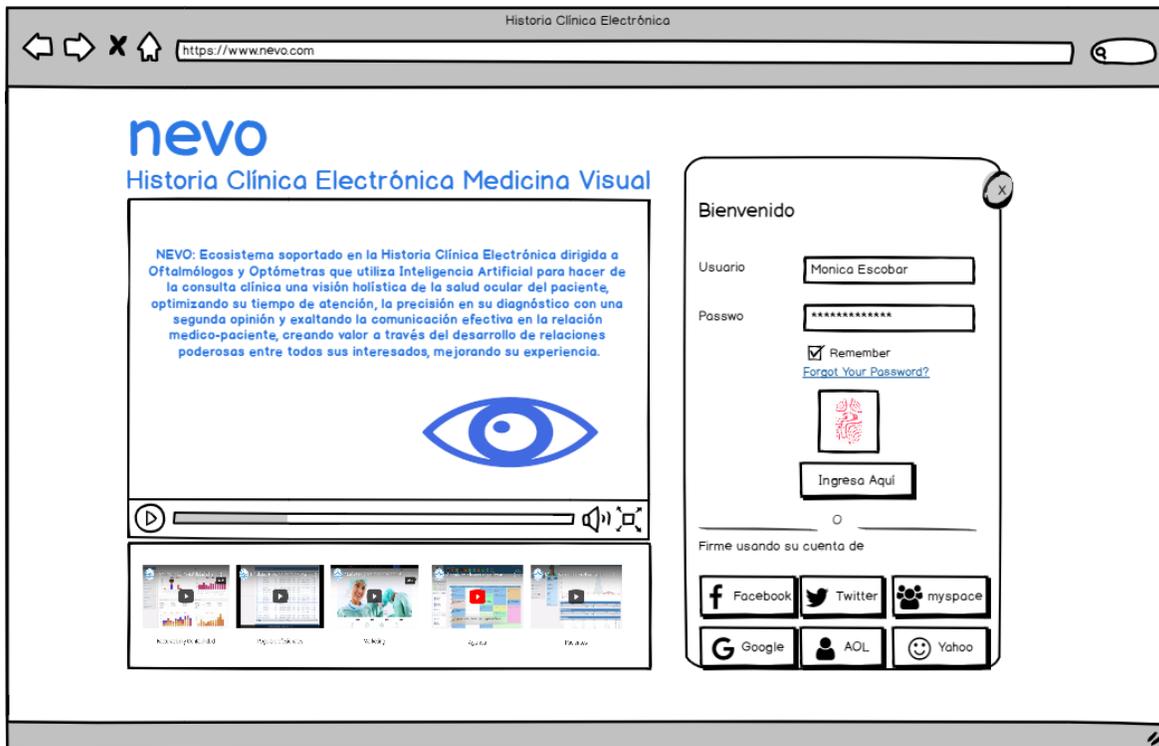
Para este fin, nos apoyamos en un programa informático que simula una maqueta dinámica de lo que puede ser una solución tecnológica con sus hitos y reglas.

De esta forma utilizando una plataforma como Balsamiq Mockups (2020), se diseña el prototipo de NEVO, herramienta de diseño que permite construir un prototipo para una aplicación alojada en internet y que se presenta en el orden lógico de la consulta clínica, destacando las interacciones que existen y los procesos que intervienen para hacer de la consulta una experiencia más vibrante en la relación médico-paciente.

Toma relevancia el factor diferenciador que posee NEVO, al poder brindar una segunda opinión al diagnóstico encontrado por el médico, el cual está soportado en la combinación de varias Inteligencias, como lo son la Inteligencia Artificial de la mano del desarrollo de Redes Neuronales con Machine Learning (Wikipedia. 2020), la Inteligencia de Negocios de la mano del Bigdata y la Inteligencia Colaborativa que genera el ecosistema con tecnologías de última generación que, aplicadas en la forma y momento correcto, generan un gran valor para el estado clínico de un paciente.

Estas bondades de NEVO ayudan a fortalecer la práctica clínica del profesional médico, como también el tener la opción de compartir con sus pares médicos el estado clínico de un paciente en particular al hacer uso de salas de consulta virtuales que están soportadas en tecnologías de la comunicación que le brindaran total comodidad al momento de atender una consulta y contar con la seguridad en que la información y los datos están viajando a través de internet de forma segura con tecnologías de encriptación garantizando así una máxima protección de la consulta virtual.

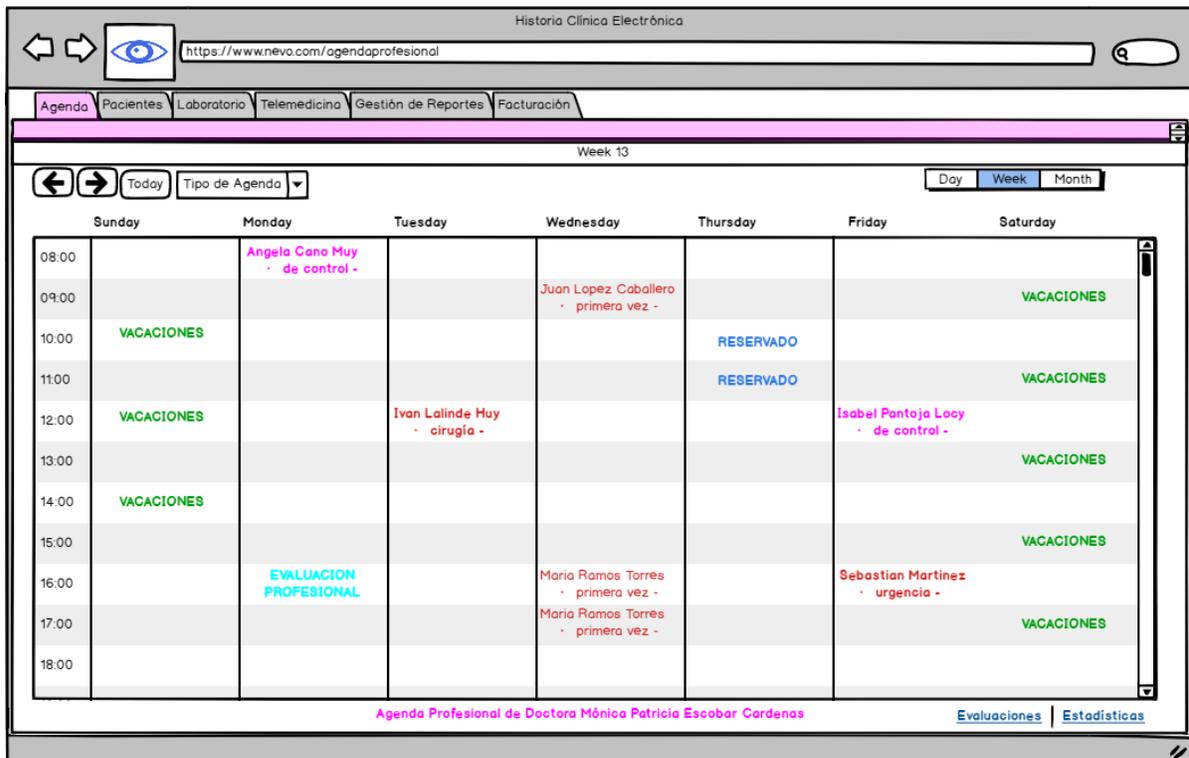
Este prototipo inicia así:



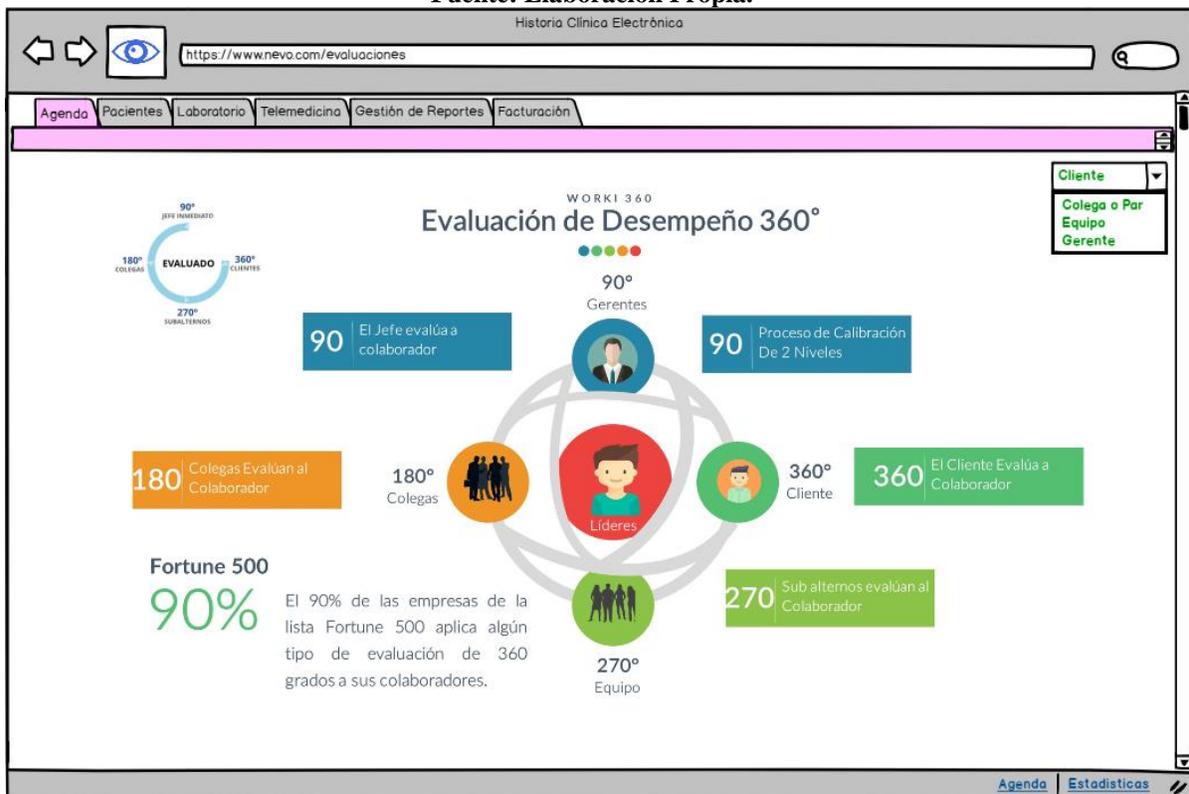
**Imagen 5** Prototipo de la Aplicación  
**Fuente:** Elaboración Propia



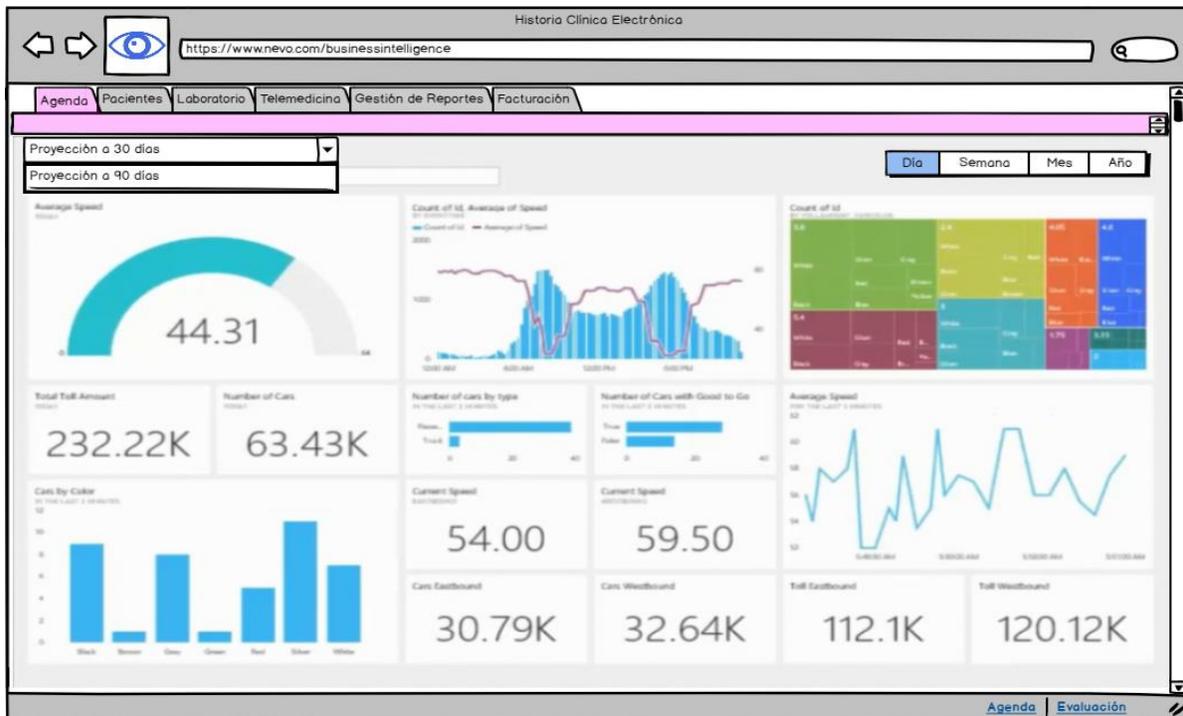
**Imagen 6** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.



**Imagen 7** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.



**Imagen 8** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.



**Imagen 9** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.

The patient profile page includes the following elements:

- Navigation:** Ayuda, Interconsulta, Teleconsulta, Configuración, Reportes.
- User:** Dra. Mónica E.
- Left Sidebar (PACIENTES):**
  - Crear, ver paciente
  - Información médica
  - Histórico de Atenciones
  - Datos de Acudiente
  - Responsable Paciente
  - Presupuesto
  - Consentimientos
  - GENERALIDADES
  - VISIÓN
  - EXAMENES
  - TEST ESPECIALES
  - CONTROL
  - PRESCRIPCIONES
  - ORDEN LABORATORIO
  - IMAGENES
- Main Content:**
  - NEVO Historia Clínica Electrónica para la Salud Visual**
  - Una plataforma tecnológica abierta, innovadora e interoperable para el sector de la Salud Visual en Hispanoamérica.
  - [Identificación Personal](#)
  - [Información Médica](#)
  - [Historia Clínica Número](#)
  - [Datos de Acudiente](#)
  - [Responsable del Paciente](#)
  - [Histórico de Atenciones](#)
  - [Información Seguros Médicos](#)
  - [Presupuesto por Tratamiento](#)
  - [Consentimientos Informados y Autorizaciones](#)
  - [Generalidades](#)
  - [Antecedentes](#)
- Footer:** Responsabilidad Social | Política de Privacidad | Blog | Contáctenos | Facturación | Tienda Virtual | © 2020 NEVO S.A.S.

**Imagen 10** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.

Historia clínica Electrónica

https://www.nevo.com/paciente

NEVO Ayuda Interconsulta Teleconsulta Configuración Reportes Dra. Mónica E.

**Crear, ver paciente**

- Información médica
- Histórico de Atenciones
- Datos de Acudiente
- Responsable Paciente
- Presupuesto
- Consentimientos

**PACIENTES**

- GENERALIDADES
- VISIÓN
- EXAMENES
- TEST ESPECIALES
- CONTROL
- PRESCRIPCIONES
- ORDEN LABORATORIO
- IMAGENES

Abrir en iPad

### Identificación Personal

XXXXXXXXXX

Apellidos: Chacón Suárez  
 Nombres: Maria Luisa  
 Genero: Femenino

Estado Civil: Casada  
 Dirección Residencia: Carrera 1 Calle 2  
 Estrato Socioeconómico: 4  
 Barrio: BuenaVista  
 Localidad: Usaquén  
 Ciudad: Bogotá  
 Departamento: Cundinamarca

**Historia Clínica Número**  
14556543

Teléfono: 615 4657  
 Celular: 324 456 7890  
 Email: luisach@gmail.com  
 Fecha Nacimiento: marzo 4 de 1980  
 Tipo de Documento: Cédula Ciudadanía  
 Numero de documento: 1028.987.321  
 Medico Tratante: Dra Julia Castrillón  
 Ocupación: Profesora  
 Ultima Visita: abril 12 de 2008  
 Ultimo Examen: julio 24 de 2012

### Información Médica

Antecedentes Toxicológicos	Antecedentes Alérgicos	Cartilla de Vacunación
Antecedente 1 <input checked="" type="checkbox"/>	Alergia 1	Vacuna 1 <input checked="" type="checkbox"/>
Antecedente 2 <input checked="" type="checkbox"/>	Alergia 2 <input checked="" type="checkbox"/>	Vacuna 2 <input checked="" type="checkbox"/>
Antecedente 3 <input checked="" type="checkbox"/>	Alergia 3 <input checked="" type="checkbox"/>	Vacuna 3 <input checked="" type="checkbox"/>
Antecedente 4 <input checked="" type="checkbox"/>	Alergia 4 <input checked="" type="checkbox"/>	Vacuna 4 <input checked="" type="checkbox"/>
Antecedente 5 <input checked="" type="checkbox"/>	Alergia 5 <input checked="" type="checkbox"/>	Vacuna 5 <input checked="" type="checkbox"/>

**Imagen 11** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.

Historia clínica Electrónica

https://www.nevo.com/paciente

NEVO Ayuda Interconsulta Teleconsulta Configuración Reportes Dra. Mónica E.

**Crear, ver paciente**

- Información médica
- Histórico de Atenciones**
- Datos de Acudiente
- Responsable Paciente
- Presupuesto
- Consentimientos

**PACIENTES**

- GENERALIDADES
- VISIÓN
- EXAMENES
- TEST ESPECIALES
- CONTROL
- PRESCRIPCIONES
- ORDEN LABORATORIO
- IMAGENES

Abrir en iPad

### Luisa Maria Chacón

Historia Clínica No:14556543

### Datos de Acudiente

Apellidos  
 Nombres  
 Genero  
 Parentesco  
 Teléfono  
 Identificación

### Responsable del Paciente

Duplicar

Apellidos  
 Nombres  
 Genero  
 Parentesco  
 Teléfono  
 Identificación

### Histórico de Atenciones

Consulta más Reciente

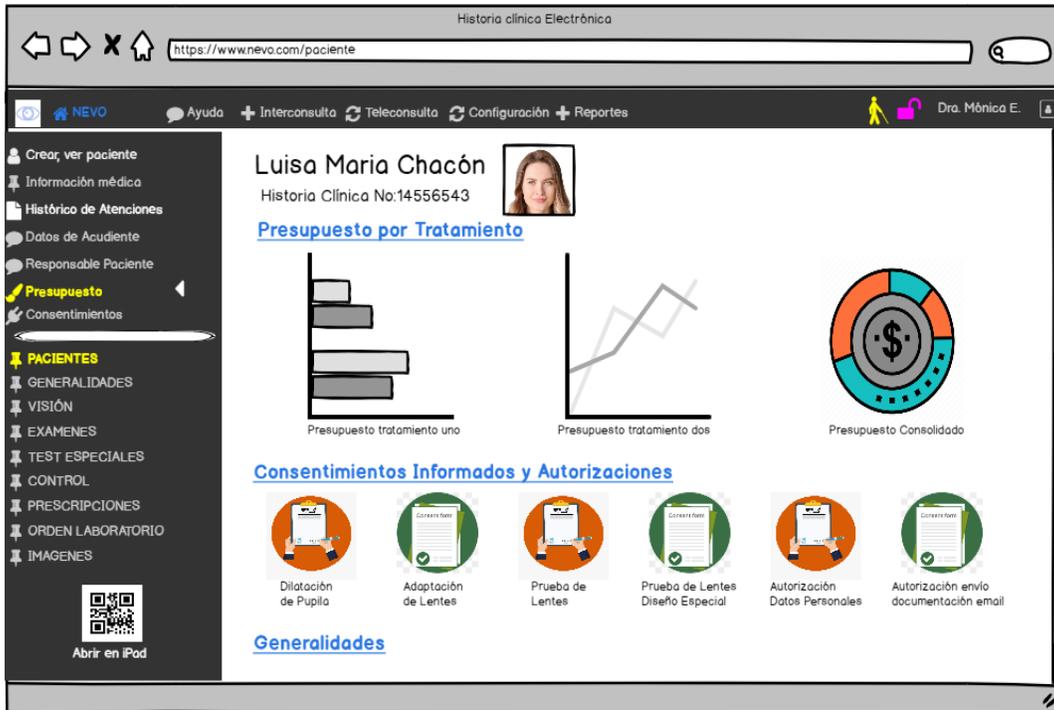
Exámenes
Plan de Manejo
Anterior Consulta
Último Examen
Anterior Consulta

### Información Seguros Médicos

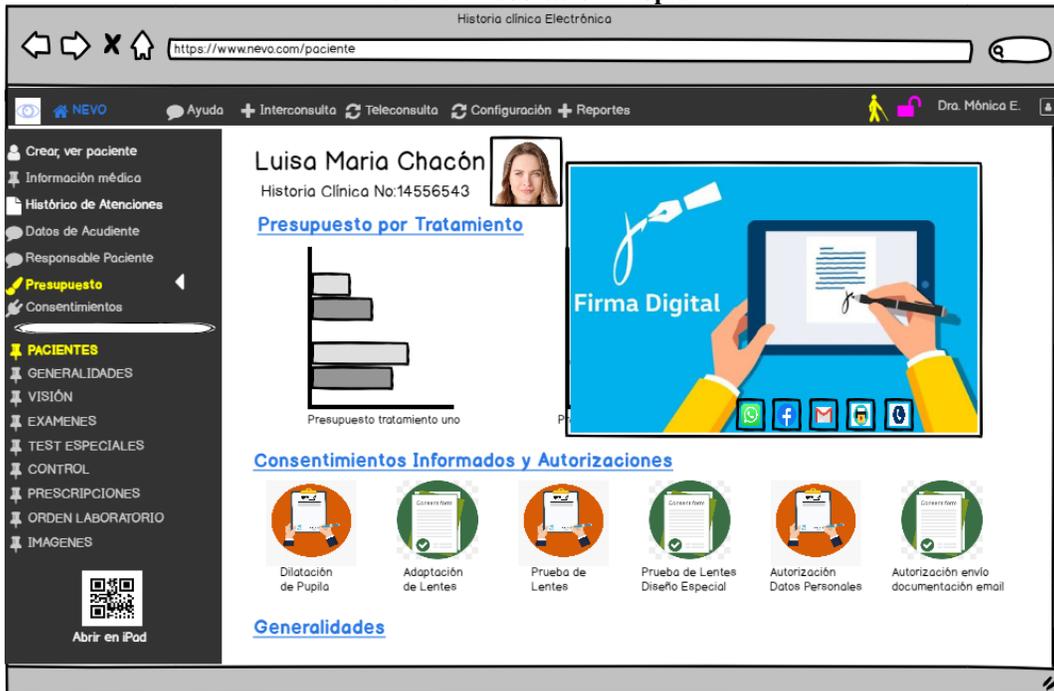
EPS  
 Medicina Prepagada  
 Seguro de Vida  
 Plan Complementario

### Presupuesto por Tratamiento

**Imagen 12** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.



**Imagen 13** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.



**Imagen 14** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.

Historia clínica Electrónica

https://www.nevo.com/generalidades

NEVO Ayuda Interconsulta Teleconsulta Configuración Reportes Dra Mónica E.

Motivo de Consulta

HEA

Histórico de Atenciones

Antecedentes

Revisión por Sistemas

PACIENTES

GENERALIDADES

VISIÓN

EXAMENES

TEST ESPECIALES

CONTROL

PRESCRIPCIONES

ORDEN LABORATORIO

IMAGENES

Abrir en iPad

Luisa Maria Chacón

Historia Clínica No:14556543

Motivo de la Consulta

Primera vez

Urgencia

Control Lentes

Control Cirugía

Otro

AV sin Corrección

	AVL	AVC	PH
OD	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
OI	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
AO	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Lectura K  Dioptria  MM

	ESF	CIL	EJES	PRISMA H.	PRISMA V.	ADD	AVL	AVC	PH
OD	<input type="text"/>								
OI	<input type="text"/>								
							AO	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Rx Anteojos Actuales

Fecha Rx

Rx Objetiva

Auto Refracción

Retinoscopia

**Imagen 15 Prototipo de la Aplicación**  
Fuente: Elaboración Propia.

Historia clínica Electrónica

https://www.nevo.com/generalidades/motivoconsulta

NEVO Ayuda Interconsulta Teleconsulta Configuración Reportes Dra Mónica E.

Motivo de Consulta

HEA

Histórico de Atenciones

Antecedentes

Revisión por Sistemas

PACIENTES

GENERALIDADES

VISIÓN

EXAMENES

TEST ESPECIALES

CONTROL

PRESCRIPCIONES

ORDEN LABORATORIO

IMAGENES

Abrir en iPad

Luisa Maria Chacón

Historia Clínica No:14556543

Tipo de Examen

Baja Visión

Ortóptica

Control Visual

Prótesis Ocular

Certificado Visual

Orden de Laboratorio

	Orden No.	Fecha	Entregado
Gafas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
L.C. Blandos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
L.C. Rígidos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Motivo de Consulta

Paciente acude por control de blefaritis, ha tenido una conjuntivitis alergia hace ocho días, y se le cansan los ojos cuando lee por lo tanto tiene mucho ardor y continua con los párpados inflamados. Todo esto cuida desde el pasado 20 de marzo del año anterior, 2019, sin embargo se ha aplicado gotas en ambos ojos mejorando en algo el dolor.

HEA - ENFERMEDAD ACTUAL

Triage Control Sin Sintomas Sintomas Principales LC y Gafas

Descripción de la Urgencia:

**Imagen 16 Prototipo de la Aplicación**  
Fuente: Elaboración Propia.

Historia clínica Electrónica

https://www.nevo.com/generalidades/antecedentes

NEVO Ayuda Interconsulta Teleconsulta Configuración Reportes Dra Mónica E.

Motivo de Consulta  
HEA  
Histórico de Atenciones  
Antecedentes  
Revisión por Sistemas

Luisa Maria Chacón  
Historia Clínica No:14556543

### Antecedentes

**El Paciente manifiesta**

Paciente acude por control de blefaritis, ha tenido una conjuntivitis alergia hace ocho días, y se le cansan los ojos cuando lee por lo tanto tiene mucho ardor y continua con los párpados inflamados. Todo esto cuida desde el pasado 20 de marzo del año anterior, 2019, sin embargo se ha aplicado gotas en ambos ojos mejorando en algo el dolor.

Med. Sistémicos  Med. Oculares  No Alergias  No Defectos Retr.  No Hereditarios  Cx por Patología

### Historia Médica

Hx Médica  Hx Ocular

Cirugía General  Cirugía ocular

Seleccione Ojo

Medicación

Medicación

Buscar enfermedad por código CIE10

Resumen Hx Médica...  
Resumen Hx Ocular...  
Resumen Cirugía General...  
Resumen Cirugía Ocular...

Abrir en iPad

**Imagen 17** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.

Historia clínica Electrónica

https://www.nevo.com/generalidades/antecedentes

NEVO Ayuda Interconsulta Teleconsulta Configuración Reportes Dra Mónica E.

Motivo de Consulta  
HEA  
Histórico de Atenciones  
Antecedentes  
Revisión por Sistemas

Luisa Maria Chacón  
Historia Clínica No:14556543

### Historia Familiar

Ocular  General

Madre Padre Hermano Abuela Materna Abuelo Materno

Tio Tia Hermana Abuela Paterna Abuelo Paterno

Seleccione Ojo

Buscar por diccionario de Enfermedades

1 Artritis Reumatoidea grado 4

### Historia Social

Cigarrillo  
 Alcohol  
 Narcóticos  
 Enfermedad Transmisión Sexual  
 Transferencia sanguínea  
 Nacimiento

### Historia Durante su Desarrollo

**El Paciente manifiesta**

Prenatal  Al Nacer  Nacimiento  Camino  Apariencia  
 Grado de Actividad  Desarrollo Motriz  Comportamiento

### Antecedentes con Gafas

Abrir en iPad

**Imagen 18** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia

Historia clínica Electrónica

https://www.nevo.com/generalidades/antecedentes

NEVO Ayuda Interconsulta Teleconsulta Configuración Reportes Dra Mónica E.

Motivo de Consulta  
HEA  
Histórico de Atenciones  
Antecedentes  
Revisión por Sistemas

Luisa Maria Chacón  
Historia Clínica No.14556543

**Historia Familiar**

Ocular  General

Madre Padre Hermano Abuela Materna Abuelo Materno

Tio Tia Hermana Abuela Paterna Abuelo Paterno

Seleccione Ojo 01/04/2007

Buscar por diccionario de Enfermedades

1. Artritis Reumatoidea grado 4

**Historia Social**

Cigarrillo  
 Alcohol  
 Narcóticos  
 Enfermedad Transmisión Sexual  
 Transferencia sanguínea  
 Nacimiento  Hijo único  
 Gemelo  
 Málizo

**Historia Durante su Desarrollo**

El Paciente manifiesta

Prenatal  Al Nacer  Nacimiento  Camino  Apariencia  
 Grado de Actividad  Desarrollo Matriz  Comportamiento

**Antecedentes con Gafas**

Abrir en iPad

**Imagen 19** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.

Historia clínica Electrónica

https://www.nevo.com/generalidades/antecedentes

NEVO Ayuda Interconsulta Teleconsulta Configuración Reportes Dra Mónica E.

Motivo de Consulta  
HEA  
Histórico de Atenciones  
Antecedentes  
Revisión por Sistemas

Luisa Maria Chacón  
Historia Clínica No.14556543

**Historia Familiar**

Ocular  General

Madre Padre Hermano Abuela Materna Abuelo Materno

Tio Tia Hermana Abuela Paterna Abuelo Paterno

Seleccione Ojo 01/04/2007

Buscar por diccionario de Enfermedades

1. Artritis Reumatoidea grado 4

**Historia Social**

Cigarrillo  
 Alcohol  
 Narcóticos  
 Enfermedad Transmisión Sexual  
 Transferencia sanguínea  
 Nacimiento  Hijo único  
 Gemelo  
 Málizo

**Historia Durante su Desarrollo**

El Paciente manifiesta

Prenatal  Al Nacer  Nacimiento  Camino  Apariencia  
 Grado de Actividad  Desarrollo Matriz  Comportamiento

**Antecedentes con Gafas**

Abrir en iPad

**Imagen 20** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.

Historia clínica Electrónica

https://www.nevo.com/generalidades/antecedentes

NEVO Ayuda Interconsulta Teleconsulta Configuración Reportes Dra Mónica E.

Motivo de Consulta  
HEA  
Histórico de Atenciones  
Antecedentes  
Revisión por Sistemas

Luisa Maria Chacón  
Historia Clínica No.14556543

**Historia Familiar**

Ocular  General

Madre Padre Hermano Abuela Materna Abuelo Materno

Tio Tia Hermana Abuela Paterna Abuelo Paterna

Seleccione Ojo 01/04/2007

Buscar por diccionario de Enfermedades

1. Artritis Reumatoidea grado 4

**Historia Social**

Cigarrillo  Socialmente  
 1-2 tragos x dia  
 Mas que el Promedio  
 Alcohol  Alcohólico  
 Narcóticos  
 Enfermedad  
 Transfusión sanguínea  
 Nacimiento 3

**Historia Durante su Desarrollo**

El Paciente manifiesta

Prenatal  Al Nacer  Nacimiento  Camino  Apariencia  
 Grado de Actividad  Desarrollo Matriz  Comportamiento

Abrir en iPad

Imagen 21 Prototipo de la Aplicación

Fuente: Elaboración Propia.

Historia clínica Electrónica

https://www.nevo.com/generalidades/antecedentescongafas

NEVO Ayuda Interconsulta Teleconsulta Configuración Reportes Dra Mónica E.

Motivo de Consulta  
HEA  
Histórico de Atenciones  
Antecedentes  
Revisión por Sistemas

Luisa Maria Chacón  
Historia Clínica No.14556543

**Antecedentes con Gafas**

El Paciente manifiesta

OI OD AO

**Antecedentes con Lentes de Contacto**

Antecedentes  
 Cuidado de los Lentes  
 Horario de Uso  
 Prueba de LC  
 Usó Lentes de Contacto  
 No Tiene Hx de LC

El Paciente manifiesta

**Antecedentes de Baja Visión**

El Paciente manifiesta

OI OD AO

Abrir en iPad

Imagen 22 Prototipo de la Aplicación

Fuente: Elaboración Propia.

Historia Clínica Electrónica

https://www.nevo.com/generalidades/antecedentesongafas

NEVO Ayuda Interconsulta Teleconsulta Configuración Reportes Dra Mónica E.

Motivo de Consulta  
HEA  
Histórico de Atenciones  
Antecedentes  
Revisión por Sistemas

PACIENTES  
GENERALIDADES  
VISIÓN  
EXAMENES  
TEST ESPECIALES  
CONTROL  
PRESCRIPCIONES  
ORDEN LABORATORIO  
IMAGENES

Abrir en iPad

**Luisa Maria Chacón**  
Historia Clínica No:14556543

**Antecedentes con Gafas**

El Paciente manifiesta

OI OD AO

Ayuda en dictado 1  
Ayuda en dictado 2  
Ayuda en dictado 3

**Antecedentes con Lentes de Contacto**

Antecedentes  
 Cuidado de los Lentes  
 Horario de Uso  
 Prueba de LC  
 Usó Lentes de Contacto  
 No Tiene Hx de LC

El Paciente manifiesta

**Antecedentes de Baja Visión**

El Paciente manifiesta

OI OD AO

**Imagen 23** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia

Historia Clínica Electrónica

https://www.nevo.com/generalidades/antecedentesongafas

NEVO Ayuda Interconsulta Teleconsulta Configuración Reportes Dra Mónica E.

Motivo de Consulta  
HEA  
Histórico de Atenciones  
Antecedentes  
Revisión por Sistemas

PACIENTES  
GENERALIDADES  
VISIÓN  
EXAMENES  
TEST ESPECIALES  
CONTROL  
PRESCRIPCIONES  
ORDEN LABORATORIO  
IMAGENES

Abrir en iPad

**Luisa Maria Chacón**  
Historia Clínica No:14556543

**Antecedentes Alérgicos**

El Paciente manifiesta

**Disposición del Paciente**

Sociable y Agradable  
 Vago en las Respuestas  
 Preocupado  
 Poco Colaborativo  
 Agitado  
 Primera y última atención

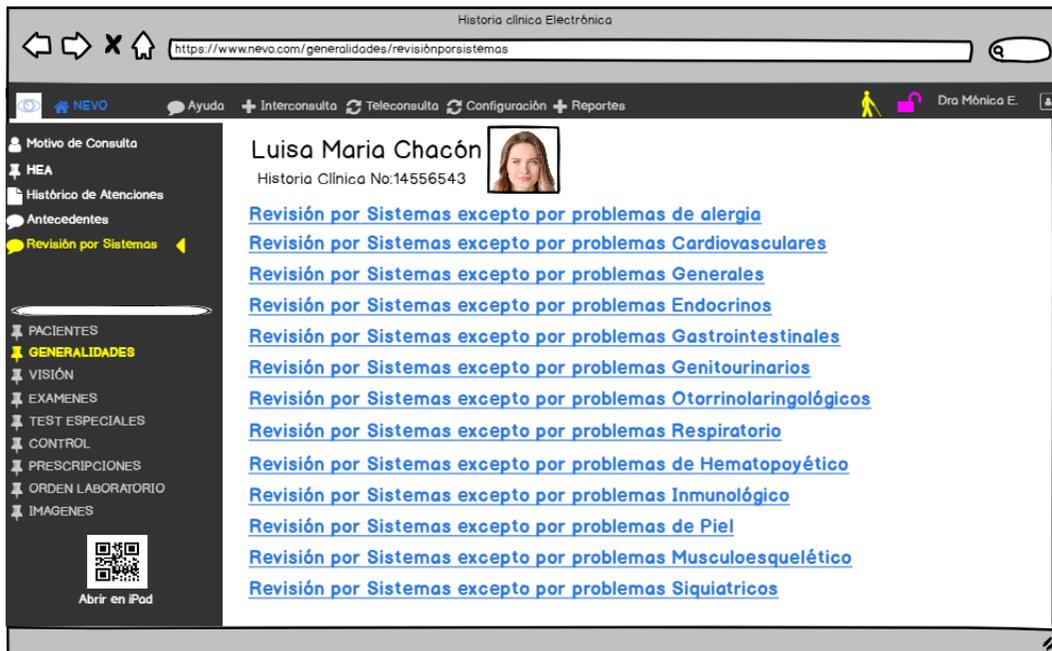
**Orientación del Paciente**

Alerta en Tiempo Lugar y Persona  
 NO está en Alerta en Tiempo Lugar y Persona  
 NO ESTA en Alerta en Tiempo Lugar y Persona  
 Memoria reciente y remota intacta  
 Memoria reciente y remota reducida  
 Memoria reciente y remota ausente

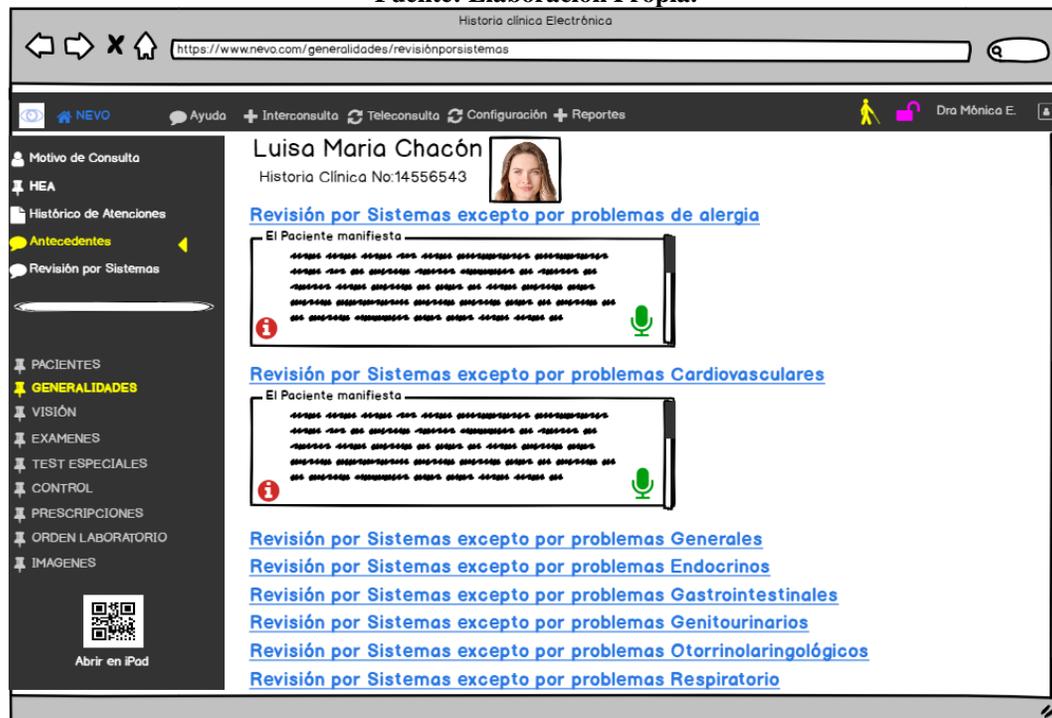
**Revisión por Sistemas y Otros Síntomas**

El Paciente manifiesta

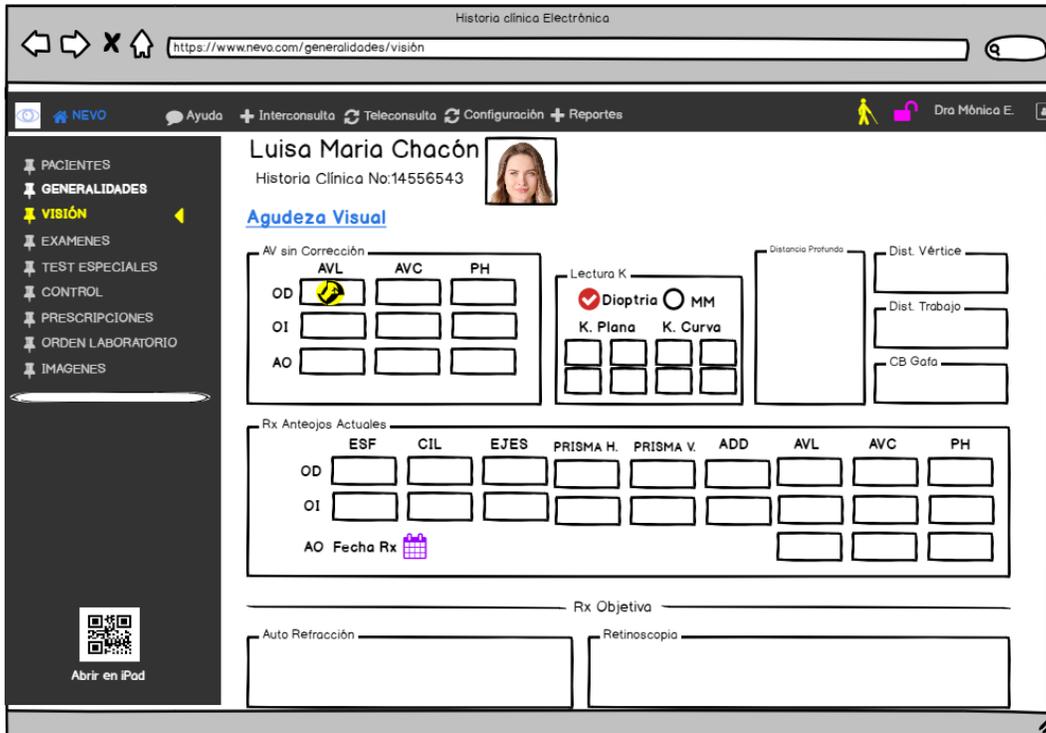
**Imagen 24** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.



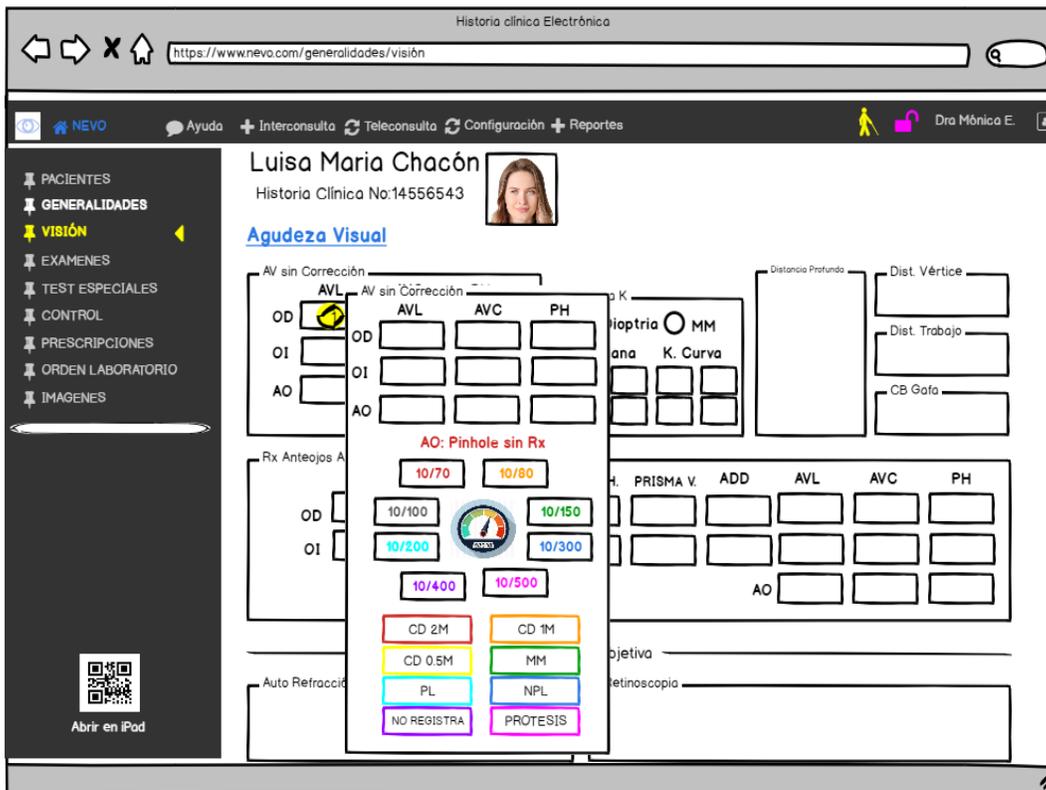
**Imagen 25** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.



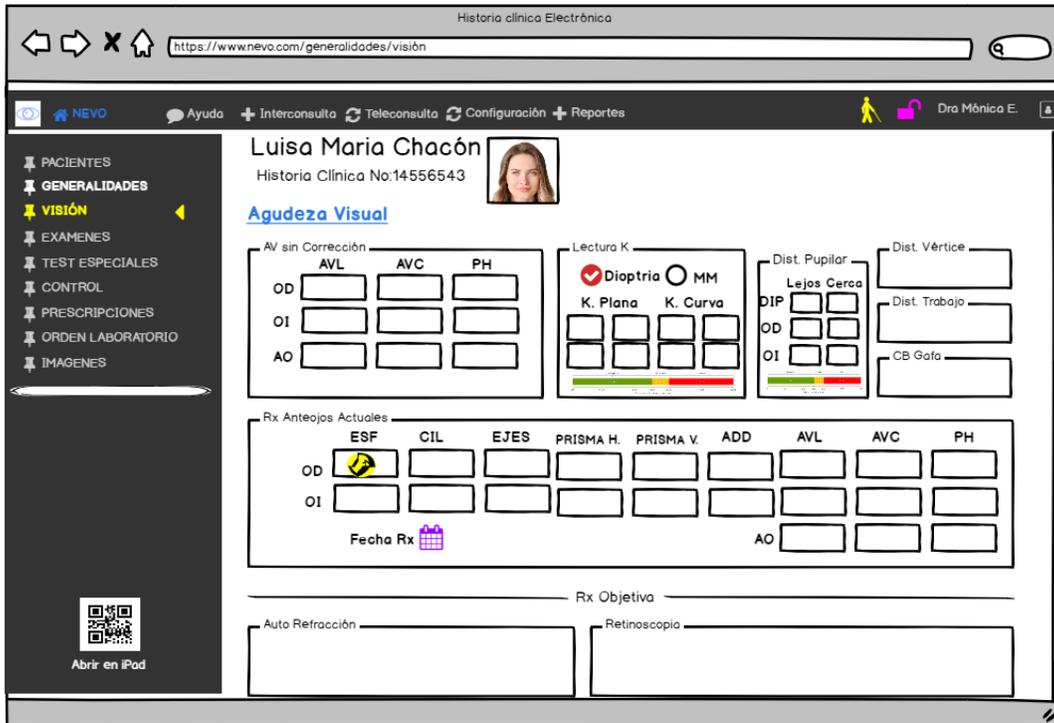
**Imagen 26** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.



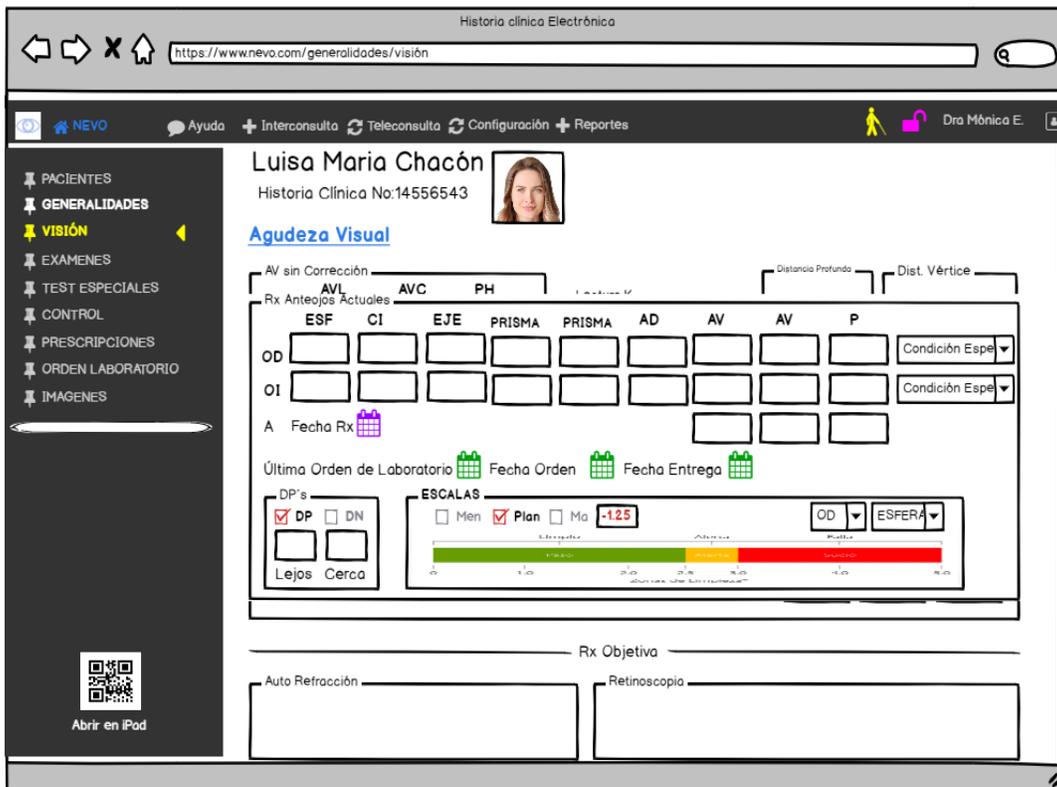
**Imagen 27** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.



**Imagen 28** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.



**Imagen 29** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.



**Imagen 30** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.

Historia clínica Electrónica

https://www.nevo.com/generalidades/visión

NEVO Ayuda Interconsulta Teleconsulta Configuración Reportes Dra Mónica E.

**Luisa Maria Chacón**  
Historia Clínica No:14556543

**Agudeza Visual**

Manifiesta

	ESF	CIL	EJES	PRISMA H.	PRISMA V.	ADD	AVL	AVC	PH
OD	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>					
OI	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>					
	Fecha Rx					AO <input type="text"/>			<input type="text"/>

Rx Subjetiva

Cicloplegia

Rx Anteojos Alternos

Rx Anteojos Final

	ESF	CIL	EJES	PRISMA H.	PRISMA V.	ADD	AVL	AVC	PH
OD	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>					
OI	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>					
	Fecha Rx			Fecha Expedición		AO <input type="text"/>			<input type="text"/>

Abrir en iPad

**Imagen 31** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.

Historia clínica Electrónica

https://www.nevo.com/generalidades/exámenes

NEVO Ayuda Interconsulta Teleconsulta Configuración Reportes Dra Mónica E.

**Luisa Maria Chacón**  
Historia Clínica No:14556543

**Formato de Exámenes**

[Examen Externo](#) [Segmento Anterior](#) [Segmento Posterior](#) [Examen Síntoma Principal](#)

[Examen de Pestañas](#) [Examen de Esclera](#)

[Examen de Parpados](#) [Examen de Iris](#)

[Examen de Lesiones en Parpados](#) [Examen de Cristalino](#)

[Examen de Sistema Lagrimal](#) [Examen de Angulo Camerular](#)

[Examen de Pupilas](#) [Examen de Vitreo](#)

[Examen de Neuro-oftálmologico](#) [Examen de Mácula](#)

[Examen de Dolor de Cabeza](#) [Examen de Coroides](#)

[Examen de Orbita](#) [Examen de Ambliopía](#)

[Examen de Cabeza y Cuello](#) [Examen de Ojo Seco](#)

[Examen de Sistémico](#) [Examen de Glaucoma](#)

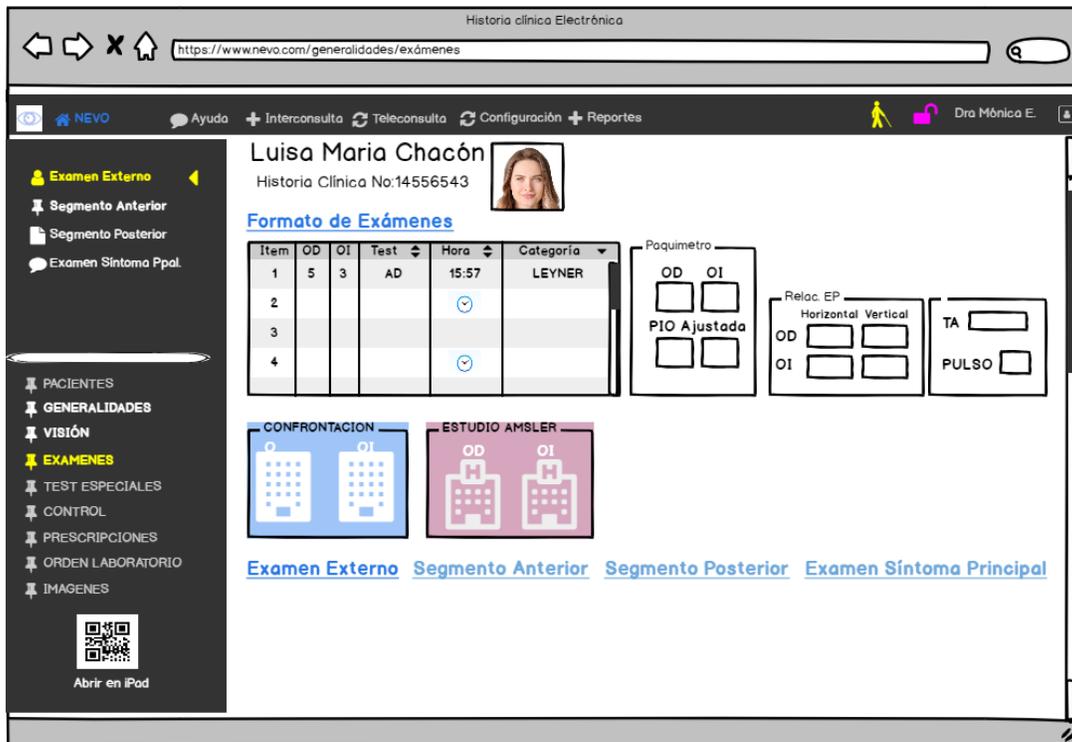
[Examen de Cornea](#) [Examen de Baja visión](#)

[Examen de Conjuntiva](#) [Examen de Nistagmus](#)

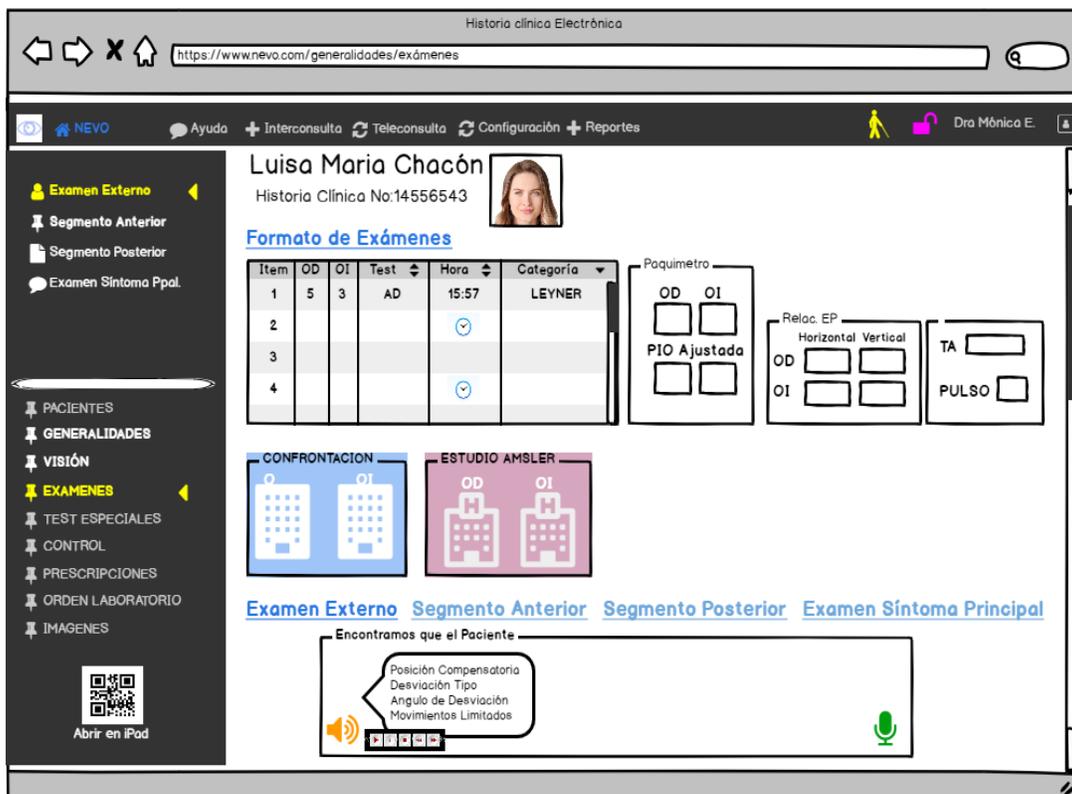
[Examen de Tumores](#) [Examen de Albinismo Ocular](#)

Abrir en iPad

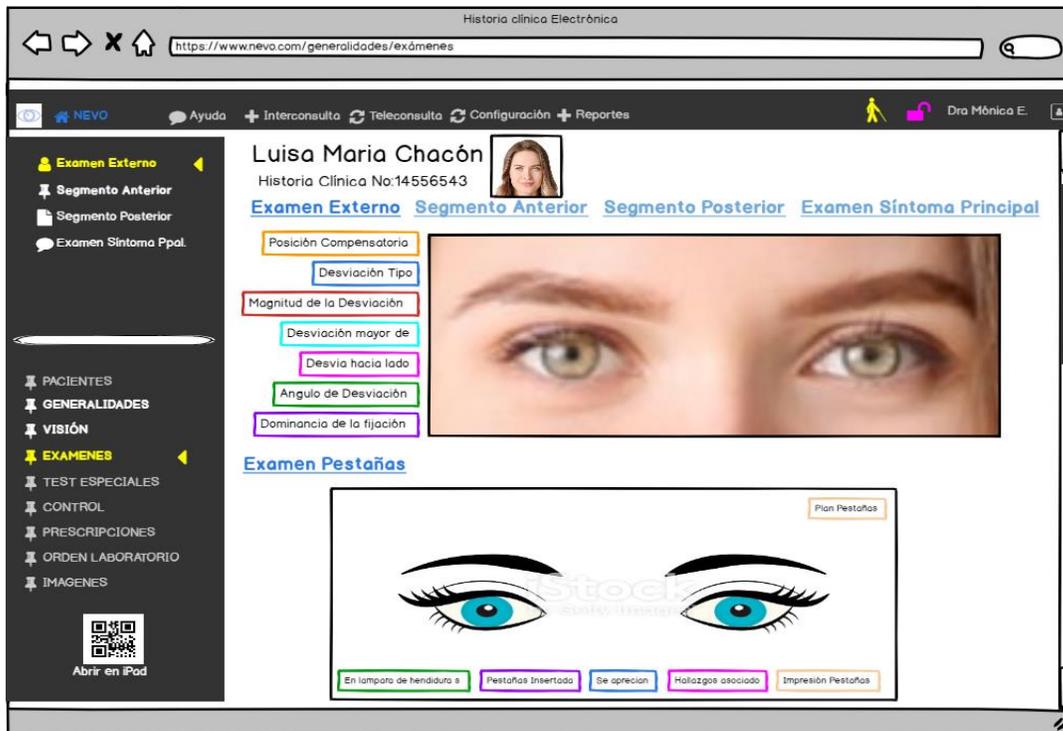
**Imagen 32** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.



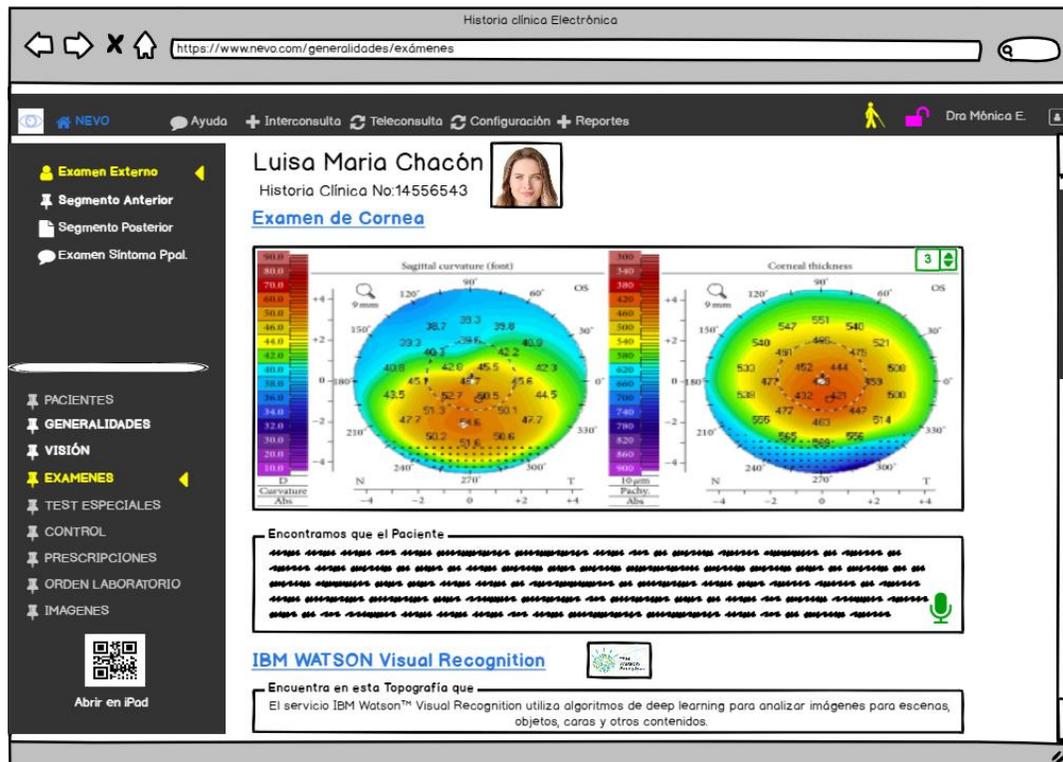
**Imagen 33** Prototipo de la Aplicación  
 Fuente: Elaboración Propia.



**Imagen 34** Prototipo de la Aplicación  
 Fuente: Elaboración Propia.



**Imagen 35** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.



**Imagen 36** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.

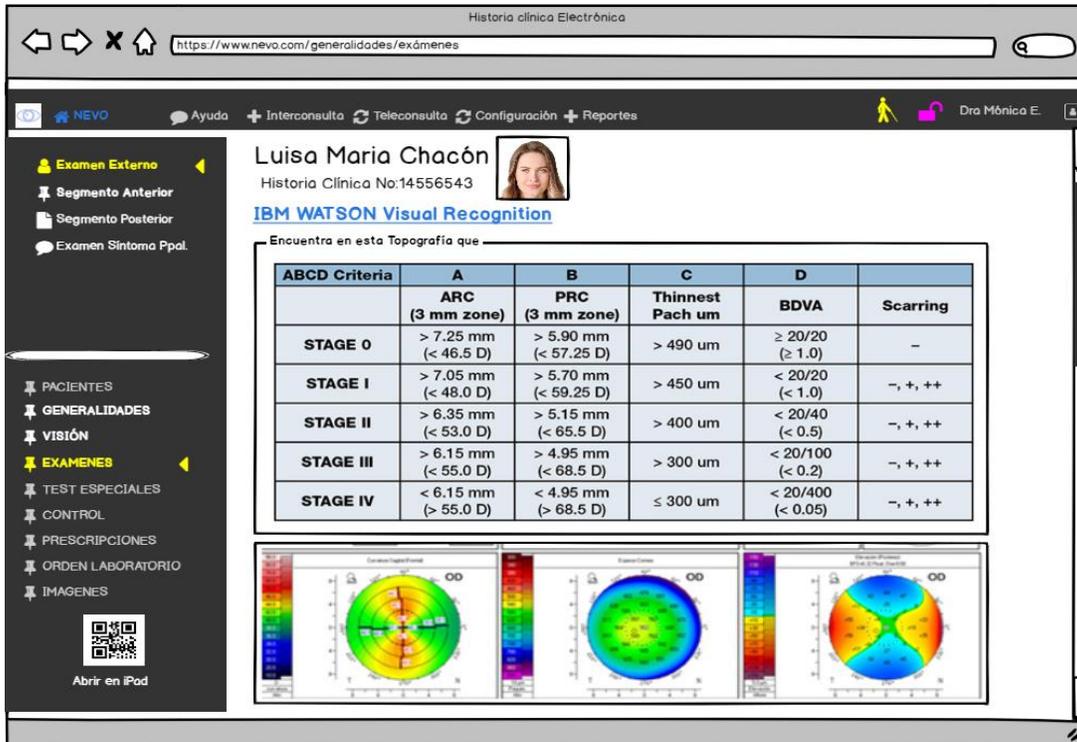


Imagen 37 Prototipo de la Aplicación  
 Fuente: Elaboración Propia.

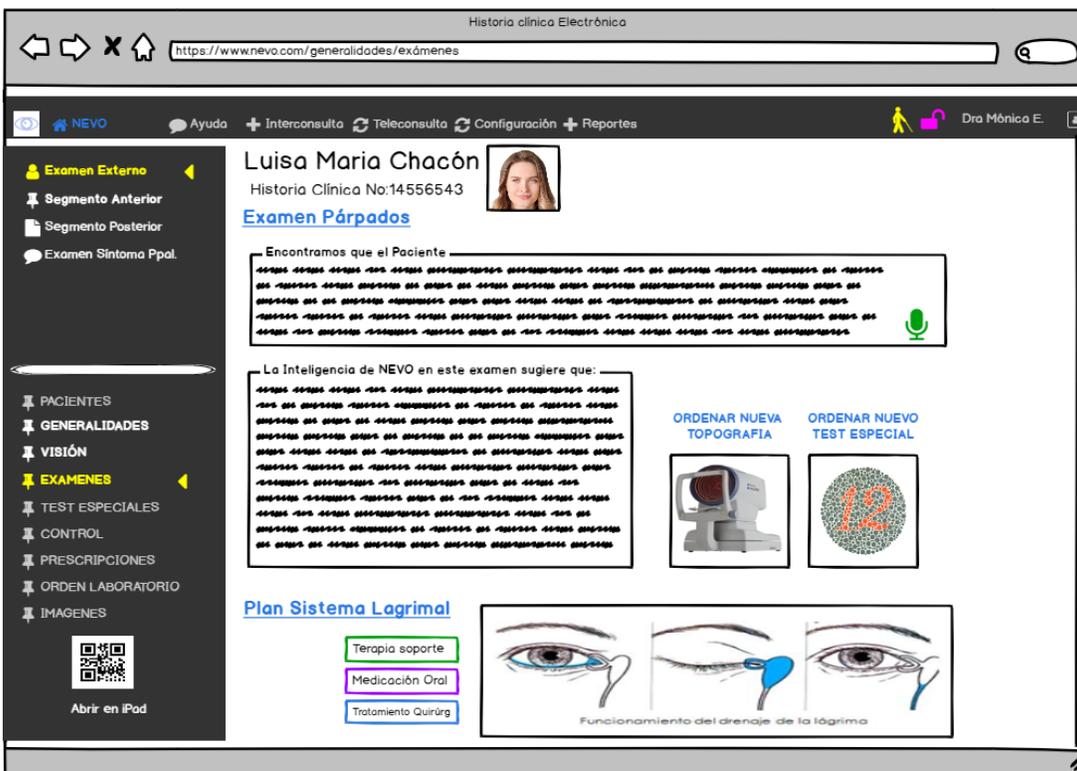


Imagen 38 Prototipo de la Aplicación  
 Fuente: Elaboración Propia.

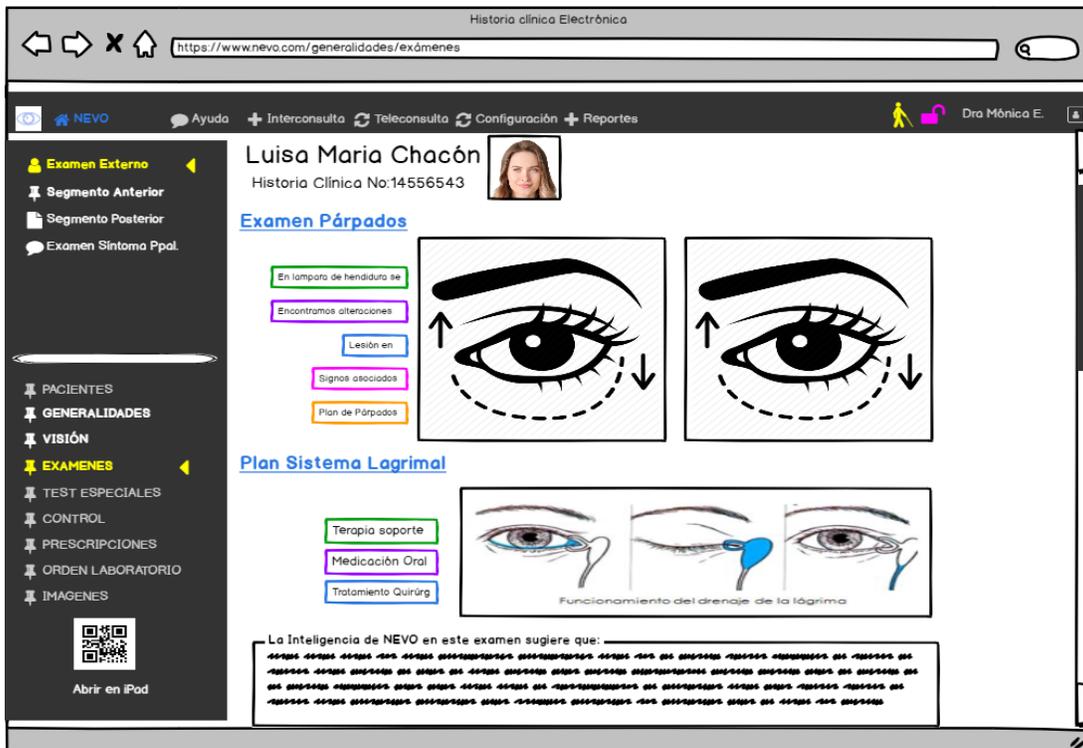


Imagen 39 Prototipo de la Aplicación  
 Fuente: Elaboración Propia

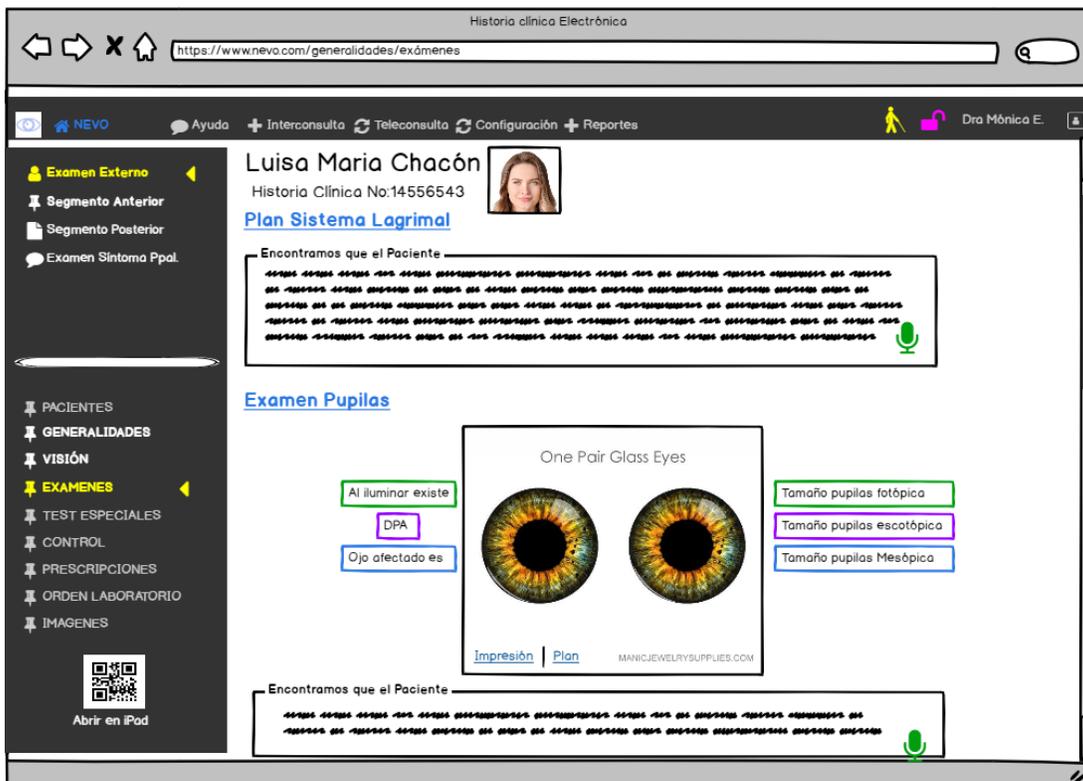


Imagen 40 Prototipo de la Aplicación  
 Fuente: Elaboración Propia.

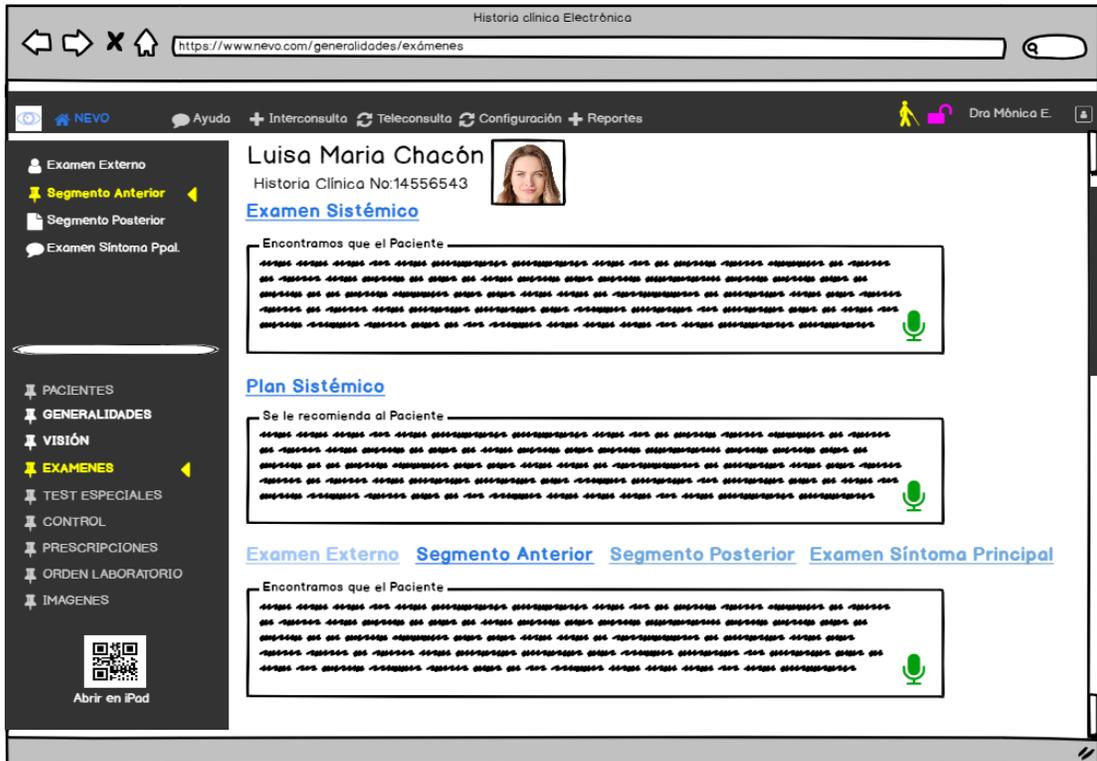


Imagen 41 Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.

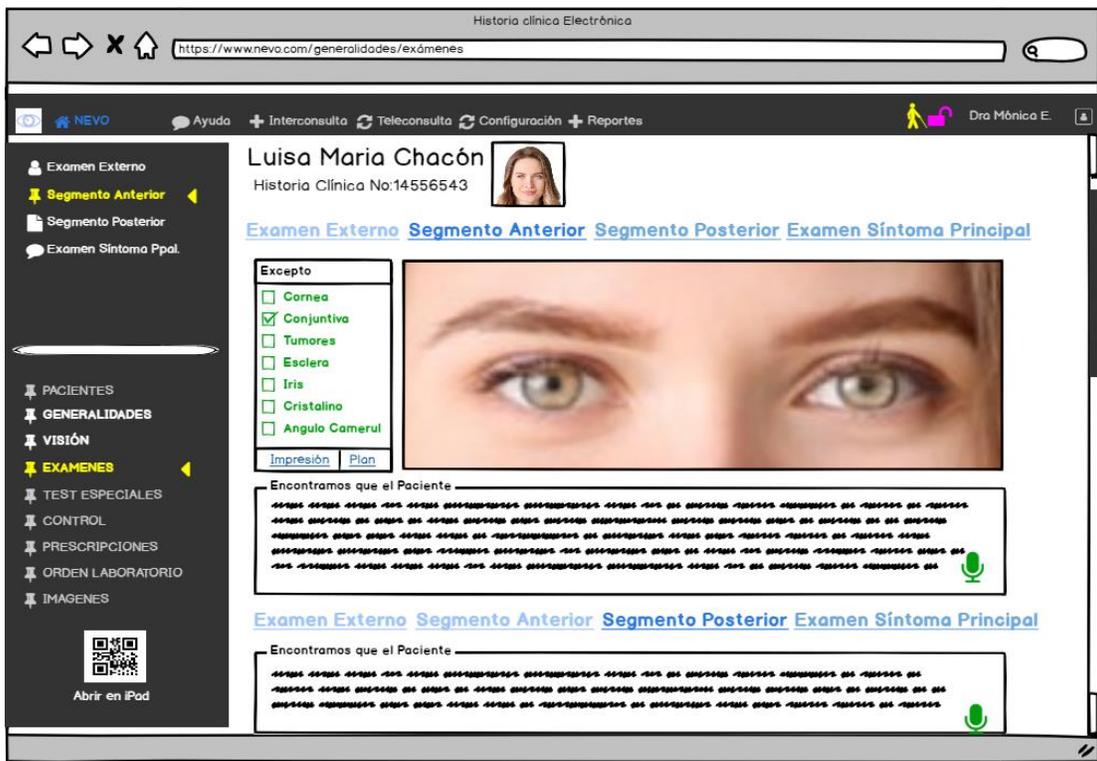
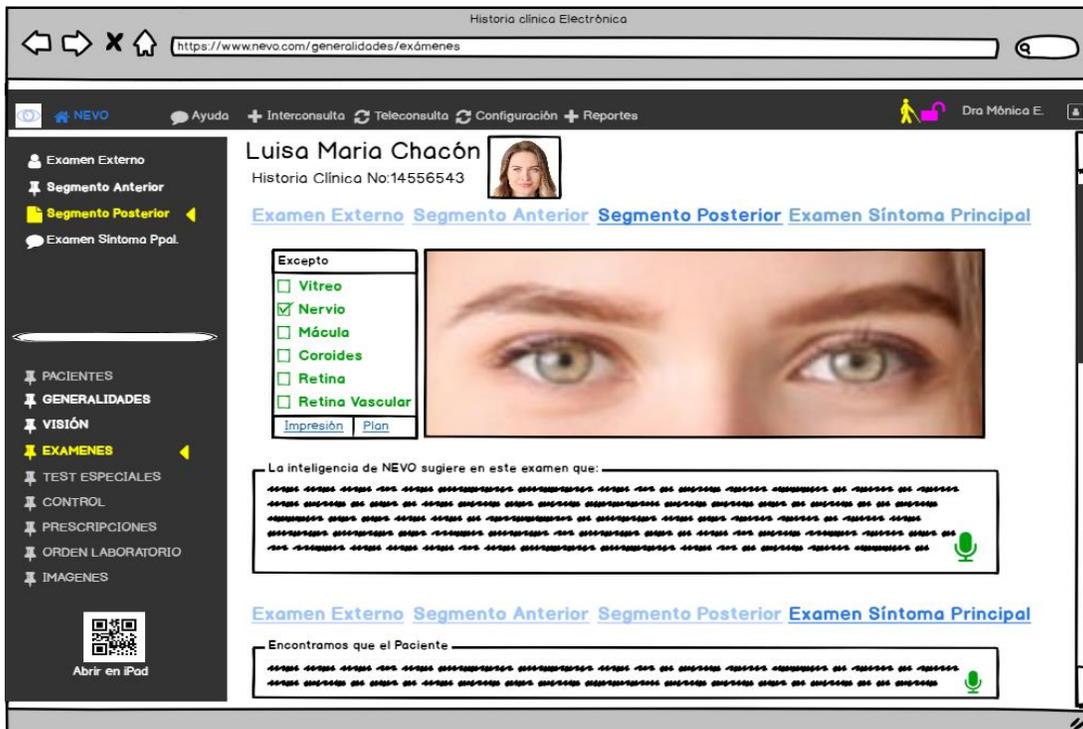
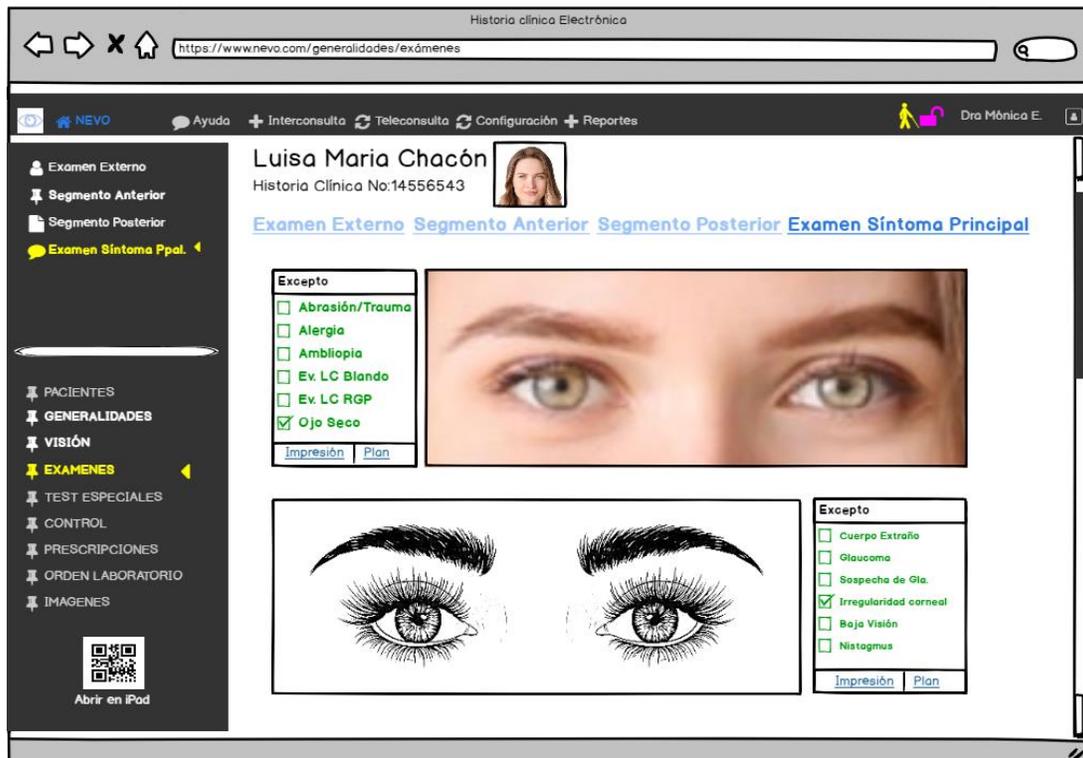


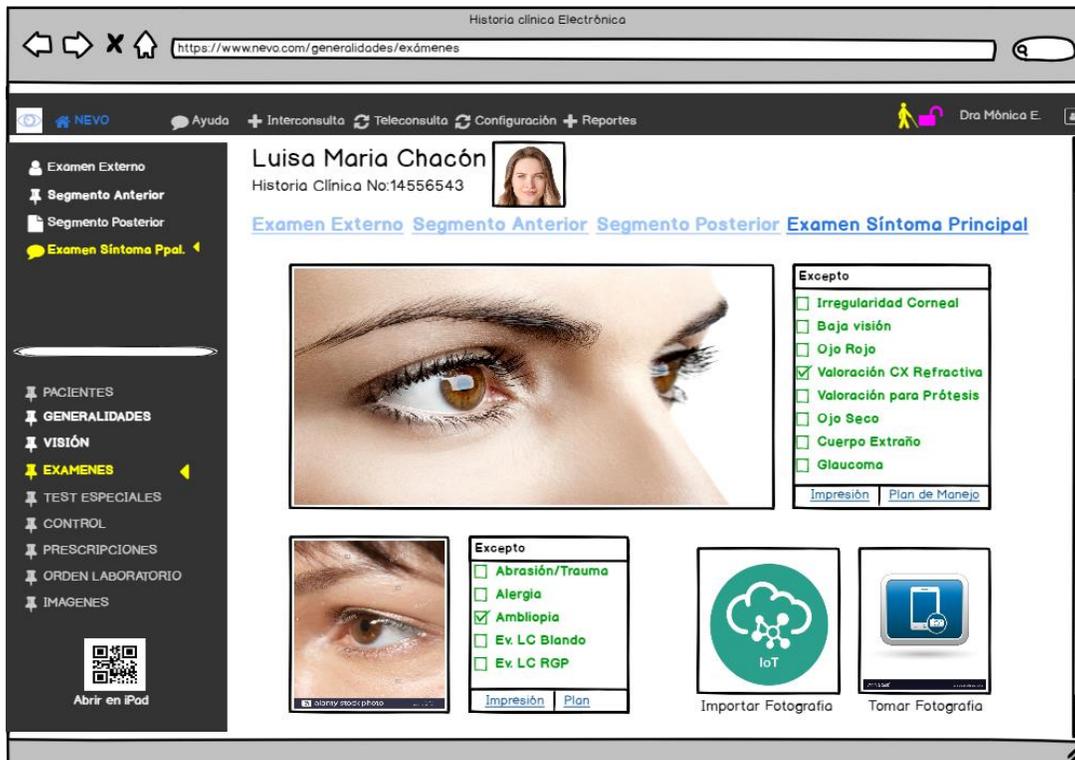
Imagen 42 Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.



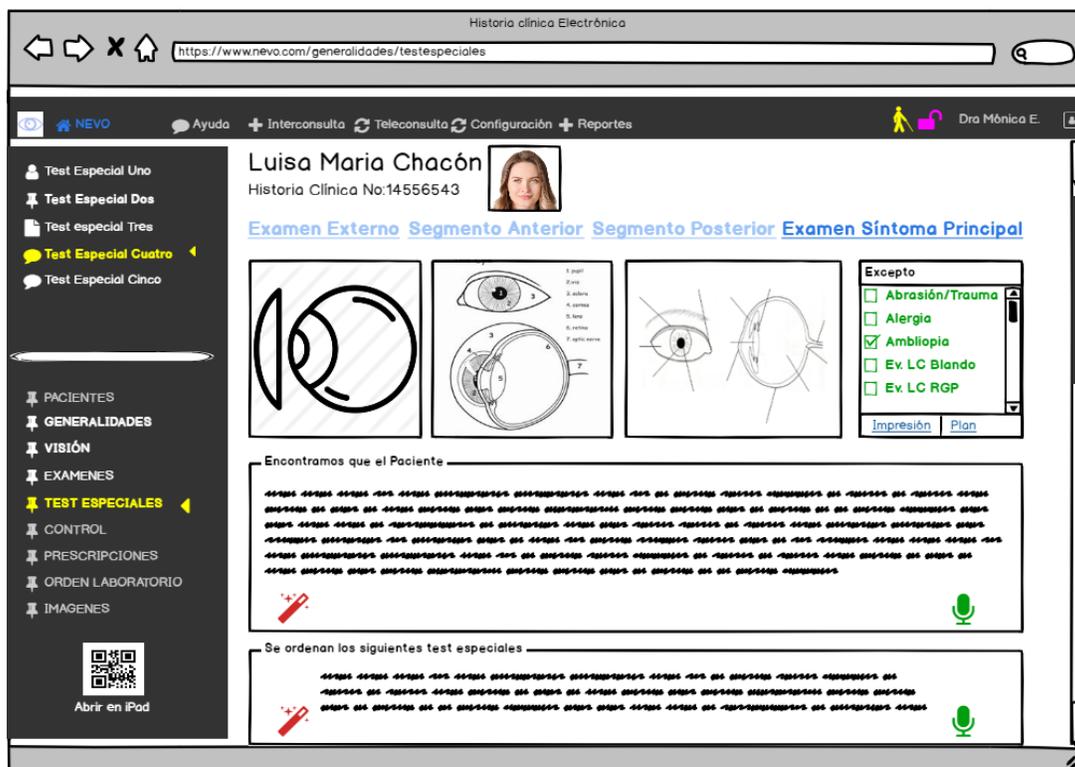
**Imagen 43** Prototipo de la Aplicación  
 Fuente: Elaboración Propia.



**Imagen 44** Prototipo de la Aplicación  
 Fuente: Elaboración Propia.



**Imagen 45** Prototipo de la Aplicación  
 Fuente: Elaboración Propia.



**Imagen 46** Prototipo de la Aplicación  
 Fuente: Elaboración Propia.

Historia clínica Electrónica  
 https://www.nevo.com/generalidades/control

NEVO Ayuda Interconsulta Teleconsulta Configuración Reportes Dra Mónica E.

PACIENTES  
 GENERALIDADES  
 VISIÓN  
 EXAMENES  
 TEST ESPECIALES  
**CONTROL**  
 PRESCRIPCIONES  
 ORDEN LABORATORIO  
 IMAGENES

Luisa Maria Chacón  
 Historia Clínica No:14556543

**Control y Manejo del Paciente**

Instrucciones y Recomendaciones para el paciente

Planeación Próximas Citas

APRIL 2020

S	M	T	W	T	F	S
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9

Lista de Exámenes Requeridos

Íte	Examen	Descripción	Lugar	Hor	Categori	Costo
1	Pentacam	valorar ectasias corneales	Cli. El	14:50	ASYa	\$150.000
2	Test Ishihara	detecta daltonismo	Cli. Palermo	11:10	Min K	\$85.000

Abrir en iPad

Imagen 47 Prototipo de la Aplicación  
 Fuente: Elaboración Propia.

Historia clínica Electrónica  
 https://www.nevo.com/generalidades/control

NEVO Ayuda Interconsulta Teleconsulta Configuración Reportes Dra Mónica E.

PACIENTES  
 GENERALIDADES  
 VISIÓN  
 EXAMENES  
 TEST ESPECIALES  
**CONTROL**  
 PRESCRIPCIONES  
 ORDEN LABORATORIO  
 IMAGENES

Luisa Maria Chacón  
 Historia Clínica No:14556543

**Control y Manejo del Paciente**

Instrucciones y Recomendaciones para el paciente

Planeación Próximas Citas

Lunes 13 de abril de 2020

APRIL 2020

S	M	T	W	T	F	S
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9

Hora 03:30 PM

Requerimiento Uno  
 Requerimiento Dos  
 Requerimiento Tres  
 Requerimiento Cuatr  
 Requerimiento Cinco

Costo Próxima consulta

Costo Uno  
 Costo Dos  
 Costo Tres  
 Costo Cuatro  
 Costo Cinco

Lista de Exámenes Requeridos

Íte	Examen	Descripción	Lugar	Hor	Categori	Costo
1	Pentacam	valorar ectasias corneales	Cli. El	14:50	ASYa	\$150.000
2	Test Ishihara	detecta daltonismo	Cli. Palermo	11:10	Min K	\$85.000

Abrir en iPad

Imagen 48 Prototipo de la Aplicación  
 Fuente: Elaboración Propia.

Historia clínica Electrónica

https://www.nevo.com/generalidades/control

NEVO Ayuda + Interconsulta Teleconsulta Configuración + Reportes Dra Mónica E.

PACIENTES  
GENERALIDADES  
VISIÓN  
EXAMENES  
TEST ESPECIALES  
**CONTROL**  
PRESCRIPCIONES  
ORDEN LABORATORIO  
IMÁGENES

Luisa Maria Chacón  
Historia Clínica No:14556543

[Control y Manejo del Paciente](#)  
[Planeación Próximas Citas](#)  
[Lista de Exámenes Requeridos](#)

Íte	Examen^v	Descripción	Lugar	Hor	Categor	Costo
1	Pentacam	valorar ectasias corneales	Cli.Bosque	14:50	ASYa	\$150.000
2	Test Ishihara	detecta daltonismo	Cli.Palermo	11:10	Min K	\$85.000
3	Estereopsis	comprueba buena visión en profundidad	Dr.Prada	15:05	ACA	\$60.000
4	Test de Amsler	evaluación de retina central-mácula	Cli. Barr	08:45	Anillos	\$65.000
5	Tañido Corneal	detecta presencia cuerpos extraños en	Dra. Ilas	09:10	Sin K	\$230.000
6	Sensibilidad de	discrimina objeto del fondo donde esta	Dra Yale	11:15	ACP	\$90.000
7	OCT Segmento	información Q&C córnea	IPS	15:20	APEX	\$345.000
8	Topografía Gallei	calcula elevación cara ant.&pos. cornea	Dra Poly	17:43	DSP	\$160.000
9	Test Farnworth D-15	clasifica alteraciones del color	Cli. Barr	19:34	TKM	\$432.000

[Prescripciones](#)  
[Ordenes a Laboratorio](#)  
[Central de Imágenes](#)  
[Interconsulta](#)

Abriu en iPad

*Imagen 49* Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.

Historia clínica Electrónica

https://www.nevo.com/prescripciones

NEVO Ayuda + Interconsulta Teleconsulta Configuración + Reportes Dra Mónica E.

Formulari Magistral  
Principio Activo  
Marca Comercial  
Formulari de LC  
Formulari de Gafas  
**Incapacidades**  
Certificaciones

PACIENTES  
GENERALIDADES  
VISIÓN  
EXAMENES  
TEST ESPECIALES  
CONTROL  
**PRESCRIPCIONES**  
ORDEN LABORATORIO  
IMÁGENES

Luisa Maria Chacón  
Historia Clínica No:14556543

[Prescripciones](#)

[Receta de Medicamentos](#)

[Receta de Formulari de Visión en Lentes de Contacto](#)

[Certificado Incapacidad Laboral](#)

[Certificado Médico Laboral](#)

Abriu en iPad

*Imagen 50* Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.

Historia Clínica Electrónica

https://www.nevo.com/generalidades/ordenlaboratorio

NEVO Ayuda + Interconsulta Teleconsulta Configuración + Reportes Dra Mónica E.

Orden a Laboratorio existe  
Orden a Laboratorio nuevo  
**Consultar Laboratorio**

Luisa Maria Chacón  
Historia Clínica No:14556543

**Ordenes a Laboratorio**

<b>A</b> 	<b>C</b> 	<b>B</b> OD: 12.0 SPH -4.25 CYC -1.00 AX 5 LEFT -2.75 -1.00 161 REF POS ES	<b>D</b> 
---	---	--	---

<b>No reducción</b> Indice: 1.50  Perfecto por una graduación baja. Tu graduación: Entre 0.00 y 3.00 Entre 0.00 y 1.200	<b>Fine</b> Indice: 1.60  Perfecto por una graduación mediana. Tu graduación: Entre -2.00 y -6.00 Entre 1.200 y 1.400	<b>May fino</b> Indice: 1.67  Perfecto por una graduación alta. Tu graduación: Entre -6.00 y -8.00 Entre 1.400 y 1.600	<b>Extra fino</b> Indice: 1.74  Perfecto por una graduación muy alta. Tu graduación: Más de -8.00 Más de 1.600
---	--	--	--

[Orden Producción Lentes de Contacto](#) [Orden de Producción para Montura de Lentes](#)

[Central de Imágenes](#)  
[Interconsulta](#)

**NEVO**  
Historia Clínica Electrónica para la Salud Visual  
Una plataforma tecnológica abierta, innovadora e interoperable para el sector de la Salud Visual en Hispanoamérica.

Responsabilidad Social | Política de Privacidad | Blog | Contáctenos | Facturación | Tienda Virtual | © 2020 NEVO S.A.S.

Abrir en iPad

**Imagen 51** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.

Historia Clínica Electrónica

https://www.nevo.com/generalidades/teleconsulta

NEVO Ayuda + Interconsulta **Teleconsulta** Configuración + Reportes Dr. Juan Bello

Agenda  
Pacientes  
Generalidades  
Visión  
Examen  
Test Especiales  
Control  
Imágenes diagnosticas  
Interconsultas  
Prescripciones  
Orden a Laboratorio  
Telemedicina  
Gestión de Reportes con  
Facturación

**Bienvenido soy el Doctor Nevo**





**NEVO**  
Historia Clínica Electrónica para la Salud Visual  
Una plataforma tecnológica abierta, innovadora e interoperable para el sector de la Salud Visual en Hispanoamérica.

Responsabilidad Social | Política de Privacidad | Blog | Contáctenos | Facturación | Tienda Virtual | © 2020 NEVO S.A.S.

Abrir en iPad

**Imagen 52** Prototipo de la Aplicación  
Fuente: Elaboración Propia.

d. Caso de negocio

Luego de varias presentaciones y discusiones al respecto, logramos desarrollar el Business Model Canvas, que, con su metodología, planteamos las diferentes perspectivas y sus atributos para lo que sería el modelo de negocio, así:



*Imagen 53 Business Model Canvas*  
Fuente: Elaboración Propia

## 1.2. Principales hallazgos o *insights*

Ante todo, esta fue una experiencia muy enriquecedora al compartir conceptos, ideas y proposiciones con este grupo focal. Se adquiere un aprendizaje muy ventajoso sobre la óptica del ojo como también de las vicisitudes que puede experimentar una consulta médica.

Los hallazgos iniciales contemplaron:

- i. Existe una gran expectativa por tener una aplicación que ofrezca rapidez, eficiencia y seguridad en la consulta clínica.
- ii. Una sensación de asombro, por lo que la tecnología puede llegar a contribuir en una Historia Clínica.
- iii. Se apreció resistencia a cambiar la metodología como se lleva hoy en día una consulta médica, aduciendo casos de éxito al respecto.
- iv. Cabe mencionar, que, hubo por momentos gran escepticismo en los beneficios que pueda traer este ecosistema.
- v. Preocupación por tener hoy en día registros médicos no electrónicos y lo que conlleva cumplir con las regulaciones y, además, algo de incertidumbre al no saber cómo hacer una posible migración a un sistema más completo.

Para los hallazgos finales, decidimos agrupar por afinidad las manifestaciones que recibimos,

lo cual nos generó los siguientes grupos:

**Tabla 19**  
**Principales Hallazgos Finales 1 de 2**

GRUPO 1 USABILIDAD	GRUPO 2 EFICIENCIA
1. Una complacencia al poder entender de manera mucho más clara, con el prototipo, los resultados y la forma como se pueden aprovechar las bondades del ecosistema.	5. La explicación de las bondades de la HCE tales como la posibilidad de agregar contenidos de textos a través del reconocimiento de la voz, la posibilidad de hacer un pequeño, pero esencial, estudio fotográfico de los ojos del paciente, la portabilidad de la aplicación para pasar de un PC a una Ipad, y de cómo las redes neuronales pueden ayudar en una segunda opinión, entre otros, fueron los temas que más demandaron tiempo y exposición por lo novedoso, lo interesante y lo muy útil que resultaría para bien del paciente y de la consulta médica.
2. Afloró un gran entusiasmo al ver las posibles facetas que el prototipo iba detallando y como el equipo médico se sentía identificado con su labor y lo que podría llegar a suceder si aplican los beneficios del ecosistema.	6. La doctora investigadora y su equipo de optómetras y oftalmólogos, quedaron muy complacidos y a la vez sorprendidos, por las ventajas que se obtienen al conjugar la IA con las BBDD, y el gran potencial médico que existe, para ir integrando más BBDD cuando el ecosistema este en operación.
7. Se mejoraron algunos apartes en las ventanas de navegación del menú de Exámenes y se eliminaron las dudas alrededor de lentes de contacto y gafas que correspondían a una mejor forma de aplicar los resultados métricos que arrojan los dispositivos médicos.	13. Se demostró la usabilidad de la funcionalidad de Reportes, generando el Reporte de RIPS, a lo cual el auditorio, aplaudió el hecho que estos ya se pueden generar automáticamente, "es mucho el tiempo que se gana y en realidad era muy pesada esta labor", manifestaron algunos de los presentes.

**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 20**  
**Principales Hallazgos Finales 1 de 2**

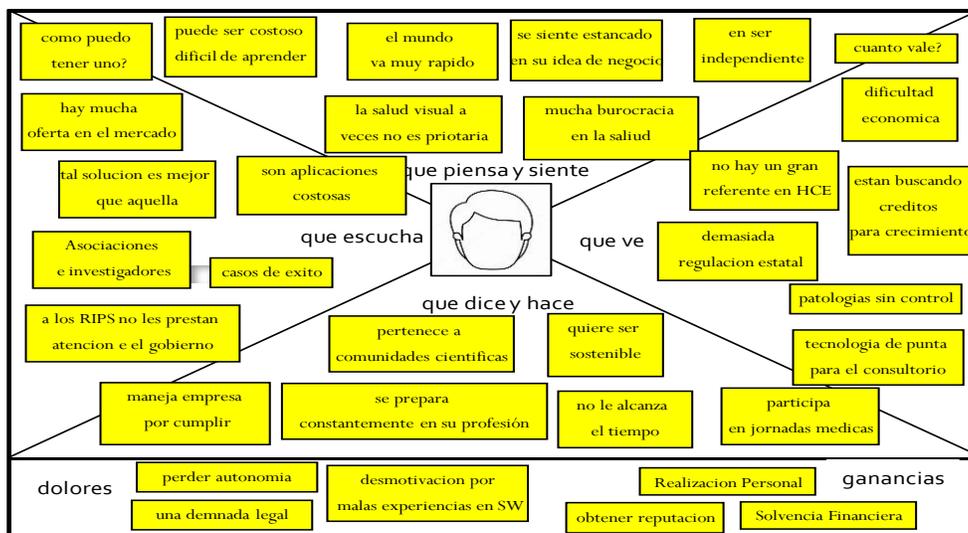
GRUPO 3 SEGURIDAD	GRUPO 4 INTERÉS EN EL SERVICIO
3. Quedo claro que al final de una consulta médica, se genera un gran placer en la seguridad y metodología con que se realiza la consulta médica.	4. Ha nacido la comunidad <b>NEVO</b> con nueve early adopters muy influyentes en el sector, decididos a ser los primeros clientes en aprovechar y utilizar la aplicación tan pronto sea liberada para el mercado. Alrededor de cinco médicos van a conversar con sus proveedores actuales para desmontar el servicio y esperan estar con nosotros a la vuelta de más o menos seis meses.
9. La robustez de la aplicación y la forma como encripta la información, generan confianza en el manejo de los datos almacenados	8. Se comentaron los planes de servicio y vieron con agrado que su costo es asequible y tiene un muy buen retorno de la inversión que ellos harían. Cuatro profesionales médicos de la comunidad nos han confirmado adquirir el servicio mediante carta de intención de compra, serán tres clientes B2C y un cliente B2B. <b>Nota ver Anexo 2</b>
10. La posibilidad de asignar perfiles y su administración, facilitan la gestión del servicio, algo que para algunos con sus proveedores es dispendioso.	11. El equipo de la doctora investigadora, cliente B2B, empieza a utilizar el servicio en su consultorio como una gran prueba piloto, y lo formalizamos con un contrato de cooperación con NEVO donde además, nos reconoceran el costo del servicio mensual.
14. El saber que la aplicación está alojada en un centro de datos de primer nivel como AWS, genera seguridad dada la reputación técnica del proveedor.	12. Se concretó un negocio de 45 millones de pesos con una importante EPS en Bogotá, cliente B2B, que utilizará el servicio para sus profesionales médicos inicialmente en su sede principal, ubicada en la avenida 68, en el segundo semestre del año. Este respaldo, es una catapulta para nuestra imagen comercial y desarrollo tecnológico médico.

**Fuente: Elaboración Propia**

### 1.3. Perfil básico de los *early adopters*

El perfil básico de los *early adopters*, son profesionales de la salud visual, cinco oftalmólogos y cuatro optómetras, hombres y mujeres, apasionados por la tecnología, influyentes en el sector de la Salud Visual, con proyecciones profesionales y personales que giran en torno a mejorar y potencializar su práctica médica con innovación y técnica. Son jóvenes que van desde los 27 a los 64 años, los caracteriza un alto altruismo. Muchos de ellos cuentan con el equipo básico que pide la Secretaria de Salud para su práctica médica, pero los precios de estos, a veces les impiden adoptar equipos de última generación.

Por último, hubo una conexión muy fuerte con los *early adopters*, el feedback fue transparente y objetivo que permitió incluir mejoras a la aplicación, y a la vez recibimos su apoyo con demasiado agrado y compromiso por la salud.



**Imagen 54 Mapa de Empatía**  
**Fuente: Elaboración Propia.**

## Construcción y validación del mínimo producto viable (MVP)

### 2.1. Aspectos básicos de la validación del mercado

Uno de los aspectos más importantes para llegar al mercado objetivo de optómetras y oftalmólogos, fue construir una estrategia que contemplara estos cuatro derroteros:

- i. Derrotero llegar con una nueva solución, más allá de eliminar un problema.

Buscamos crear una necesidad de participar activamente con las nuevas tecnologías y todo lo que envuelve la IA al servicio de la salud. En la medida que las bondades que estamos presentando formen parte de una rutina que nutra la experiencia del paciente al contar con un chequeo médico y una mayor confianza de parte de su médico tratante, estaremos creando una fidelidad y compromiso del paciente hacia su tratamiento con grandes beneficios para las partes, dicho de otra manera, minimizamos la deserción en los tratamientos y aseguramos de esta forma a un paciente más productivo y conectado con su vida.

ii. Derrotero simplificar el marco legal.

Colocar todo el marco legal que envuelve a la HCE, al alcance de los profesionales médicos de una forma simple y sencilla, mediante una aplicación que cumpla rigurosamente la legislación. De esta forma, el profesional médico, estará más tranquilo en su cumplimiento normativo como también más libre para alcanzar otros retos que le demande su práctica clínica.

iii. Derrotero valorar la competencia y conocer sus fortalezas y oportunidades

En el servicio de HCE, hacer un *benchmarking* que permita encontrar puntos comunes al servicio de NEVO y puntos que puedan representar ventajas competitivas, que se puedan convertir en funcionalidades excepcionales del servicio, ahí estará nuestra diferenciación.

iv. Derrotero ser curiosos en todos los detalles

La HCE requiere para ser un servicio que cumple con todos los estándares y con las funcionalidades que la consulta médica necesita hoy y necesitará mañana. Un espíritu curioso nos ayudará a ser disruptivos en todos nuestros procesos.

## 2.2. El Prototipo

Para alcanzar el prototipo final, se desarrolló bajo la plataforma *Balsamiq Mockup*, esta es una herramienta rápida de *wireframing*, que nos permitió ir simulando las pantallas de navegación y que se constituían en pruebas de avance para evaluar con el grupo focal, entregando así una visión real del servicio y la co-creación de algunas funcionalidades especiales que nutrieran mucho más esta aplicación.

El prototipo fue el resultado de la construcción de las tablas de datos, elemento que se construyó en conjunto con la doctora investigadora y otros miembros del equipo de su

consultorio, y al mismo tiempo, el prototipo se constituyó en la ingeniería de detalle para su desarrollo web por parte del equipo programador.

Utilizando metodologías ágiles, nos permitió hacer entregas parciales de cada hito del proyecto, lo que facilitó su entendimiento e integración final para alcanzar el resultado final expuesto en el apartado 2.1. *Aspectos básicos de la validación de la oportunidad*, numeral c. *Prototipo/ Validación*, de este proyecto.

## **Producto o Servicio**

NEVO es una plataforma tecnológica de vanguardia que ofrece el servicio de Historia Clínica Electrónica para el sector médico de oftalmólogos y optómetras, que están dispuestos a experimentar una consulta médica con mayor atención al paciente y un menor esfuerzo y tiempo en la gestión de la información personal y asistencial del mismo.

Desarrollada sobre lenguajes de programación de última generación con componentes como Neural Networks, Machine Learning y Pattern Recognition (Dass. 2018), brindan una experiencia diferente y única en la consulta médica de salud visual al gestionar la práctica médica con mayor seguridad y soporte en cada uno de los ciclos del examen visual que requiere un paciente. La opción de poder tener un médico virtual que le asistirá con una segunda opinión en su diagnóstico fortalece la confianza del profesional con el paciente y garantiza mejores planes de tratamiento, ahorrando tiempo y dinero en toda la cadena de valor.

Sobresale también, que NEVO se pueda convertir en un poderoso asistente administrativo al llevar la gestión del ciclo de ingresos del Consultorio o Clínica con proyecciones financieras y de mercadeo apoyadas por robustos cuadros de mando que orientan al negocio en su estabilidad y búsqueda de nuevos ingresos.

La Historia Clínica Electrónica de NEVO ofrece bondades y funcionalidades, que harán de la consulta un momento sublime en la relación médico-paciente por que comparte:

- i. Formularios médicos personalizables.
- ii. Prescripción electrónica que incluye vademécum de la industria.
- iii. Es totalmente funcional en computador o iPad brindando atención al paciente de forma más cómoda dentro del consultorio.

- iv. Capacidad para hacer Interconsulta por medio de Salas Virtuales con médicos expertos.
- v. Portal para el paciente que le permite agendar sus citas y ver su estado de evolución de los tratamientos y planes de manejo que le hayan asignado.
- vi. Incorpora la última versión que entrega la OMS sobre la Clasificación Internacional de Enfermedades CIE11 (2020), haciendo la gestión del examen externo del paciente una aproximación más segura con sus antecedentes médicos.
- vii. La gestión de todos los reportes que demandan los organismos de control, RIPS (2012) entre otros, reporte ante el Ministerio de Salud que contiene datos mínimos y básicos para formular nuevas políticas de salud.
- viii. Opción para desarrollar encuestas de servicio y encuestas de satisfacción por los pares del profesional médico, sus superiores y sus pacientes, elementos que ayudarán siempre a construir la fidelidad de los clientes y al mejoramiento continuo del consultorio.
- ix. Expedición de órdenes de laboratorio en línea para proveedores que estén dentro de la red del consultorio.
- x. Un diseño de una sola ventana que permite documentar todo el examen clínico de forma fácil, rápida y eficiente.
- xi. Poderosa base de datos anonimizada, con más de 15.000 pacientes y más de 75.000 topografías ya estudiadas y codificadas, que integra un motor de búsqueda visual que genera automáticamente la documentación del examen y las ordenes basadas en el diagnóstico.

- xii. La posibilidad de tener al paciente a un clic, al realizar Tele consulta, que permite conectarse de forma remota con los pacientes a través de un consultorio virtual que le brinda la posibilidad de realizar test especiales a distancia y en tiempo real.
- xiii. Está en la capacidad de construir una tienda virtual en donde puede vender en línea. Los pacientes podrán ordenes lentes de contacto, monturas, soluciones y cualquier otro producto.
- xiv. Permite hacer de la fotografía inicial del paciente para su identificación en el historial médico, un estudio fotográfico que sirve como base para hacer los exámenes de visión directamente sobre los ojos de la fotografía generando así una mayor comprensión y realidad sobre el estado actual del paciente.

Finalmente, NEVO es una Historia Clínica Electrónica que reúne todas las necesidades que la práctica de medicina visual y ocular requiere, utilizando el poder de los datos y la integración de varias inteligencias para mejorar los resultados clínicos y financieros, y lo mejor, para darle más tiempo para lo que más importa: el paciente.

### 3.1. Especificaciones técnicas del producto

Entendiendo que el Ecosistema NEVO, es una potente solución tecnológica, utilizará un modelo de Cloud Computing, o computación en la nube, donde la nube ideal será una nube privada, dado que entrega mayor nivel de control y seguridad en comparación a la nube pública y a una nube híbrida.

Para trabajar en la nube privada, el mercado tecnológico ofrece tres tipos de modelos de servicio como lo son: IaaS, PaaS y SaaS.



**Imagen 55 Modelos de Servicios en Cloud Computing**  
**Fuente: IBM (2020) Colombia**

El modelo de servicio a contratar es un modelo tipo Plataforma como Servicio (PaaS), que cuenta con características clave, como:

- i. La plataforma brinda herramientas para desarrollar la aplicación.
- ii. La Seguridad, el Sistema Operativo, las copias de seguridad y demás recursos, es el proveedor quien se encarga de administrarlos totalmente.

En este orden de ideas, ahora veamos

- a. Arquitectura: Escoger que arquitectura determinará el éxito de la aplicación, se puede volver complejo por la cantidad de variables a considerar. Para aliviar este punto, existe la Guía de Cloud Computing de EKCIT (2020), que permite entender los pros y contras que pudiera tener el proveedor para configurar toda la arquitectura tecnológica de NEVO. Existen dos grandes proveedores que pueden ayudar a NEVO en su desarrollo, estos son; Amazon Web Services (AWS) de la compañía Amazon y Azure de la compañía Microsoft, grandes gigantes tecnológicos que cumplen con las necesidades para el ecosistema y están muy bien posicionados por la compañía Gartner, consultora e investigadora de la Tecnologías de la Información, ubicando a estos dos proveedores en su Cuadrante

Mágico de Líderes de la Industria. La decisión se inclina por AWS quien reúne más beneficios según la Guía de Cloud Computing, entre ellos, la variedad de tipos de bases de datos que podamos implementar y la ventaja en costos que podamos llegar a tener.

- b. Base de Datos: Se utilizará un sistema de gestión de bases de datos relacionales llamado MaríaDB 10.4.12, para todo el tema transaccional de la aplicación, software de código abierto, (Open Source), que permite asegurar que el código fuente como otros derechos son públicos, está libre de costo de licenciamiento. Su principal característica está en que ofrece un mayor rendimiento soportado en múltiples motores de almacenamiento.

Para el análisis de datos que ejecutará la Inteligencia de datos (Big Data), se utilizara RedShift, una base de datos que contiene el almacén de los datos y facilitara la obtención de información nueva con una velocidad superior mediante el uso de SQL estándar.

- c. Lenguaje: Para esta característica se toma como referencia el índice TIOBE (2020) que ayuda a identificar los lenguajes de programación más usados en el último mes en el mundo. De esta manera se asegura la conformación de los equipos desarrolladores con competencias en los lenguajes más indicados para este desarrollo.

Implementaremos el desarrollo con lenguajes de programación como, Java y Python, dirigidos al Backend de la aplicación muy reconocidos en el índice TIOBE en primer y tercer lugar respectivamente, y para la parte del Frontend utilizaremos HTML, estándar más globalizado que existe en Internet, complementado con Lenguaje CCS y una pequeña participación de JavaScript.

En el desarrollo del Backend de la aplicación, utilizamos Java de la compañía Oracle, lenguaje de nivel intermedio porque se enfoca en generar un balance óptimo entre rendimiento y dificultad, lo que significa que muchas decisiones están en manos de nuestro equipo de desarrolladores, pero a la vez ofrece varias facilidades y herramientas para prevenir y arreglar los errores del código.

En el desarrollo de las Redes Neuronales (Machine Learning) y el desarrollo de la Inteligencia de Datos (Big Data) utilizamos Python, lenguaje de programación muy versátil, multiplataforma, y con muy buena experiencia en el campo de la Inteligencia Artificial.

Es de resaltar el tipo de licenciamiento de todos estos lenguajes, GNU, *General Public License*, licencia de derecho de autor de software libre y código abierto.

- d. *Interfaz*: Para integrar todas las aplicaciones que contiene la arquitectura de NEVO se utilizarán algunos protocolos denominados API (Red Hat. 2020), Interfaz de Programación de Aplicaciones, que podrán ser nativas o comerciales y ayudarán a conectar la infraestructura de forma simple y rápida, como también interna y externamente.

### **3.2. Características del producto**

NEVO como ecosistema de la Historia Clínica Electrónica del área de la salud visual, ayuda a crear tecnologías fáciles de usar que ahorren tiempo y contribuyen a mejorar la calidad de vida y la experiencia en la relación médico-paciente. Sus principales características son:

- i. *Simple*: El equipo de NEVO ha utilizado todo lo necesario tecnológica y científicamente hablando para hacer de esta Historia Clínica Electrónica un

servicio que es fácil e intuitivo de usar. El tiempo de la consulta se convierte en aliado del profesional para hacer un diagnóstico más detallado, más profundo. El resultado: ¡Una nueva experiencia, se vive todo en una sola ventana!

- ii. Confiable:* El servicio de NEVO funciona desde uno de los centros de cómputo más sofisticados y potentes del mundo en Amazon, garantizando así alto rendimiento, altos estándares de seguridad y la garantía de estar disponible en cualquier dispositivo las 24 horas del día.
- iii. Original:* Incorpora un software que permite hacer un pequeño estudio fotográfico de los ojos del paciente, brindándole al médico la oportunidad de registrar directamente sobre las fotos del paciente los defectos oculares y sus diagnósticos.
- iv. Foco en el Paciente:* El profesional médico dedica más tiempo al paciente y menos tiempo a registrar datos, gracias a que puede dictarle a la Historia Clínica los parámetros que vaya encontrado en su evaluación médica.
- v. Inteligente:* Cuando un profesional médico se apoya en NEVO como la solución a las historias clínicas de sus pacientes, encuentra un colega que de manera médica y apoyado en Inteligencia Artificial e Inteligencia de Datos le dejará conocer una segunda opinión en el diagnóstico realizado, obteniendo así, más confiabilidad hacia el plan de tratamiento a seguir.
- vi. Revolucionario:* Cuando hablamos de ciberseguridad, nos referimos a la necesidad de proteger los datos sensibles de la consulta y los datos personales de un paciente, mediante una revolucionaria base de datos que trabaja como un Controlador Distribuido, registra las transacciones como el intercambio de datos, entre los participantes de la aplicación. Todos estos registros tienen un sello

temporal y una firma criptográfica única, por lo tanto, esta base de datos es un historial auditable e inmutable de todas las transacciones de la aplicación. ¡Esto es revolucionario, es Blockchain! (IMB. 2016)

- vii. *Eco amigable:* Ya puede decir adiós al papel, desde ahora todos los documentos que se generan para laboratorios, prescripciones, certificaciones, facturas y muchos más, son electrónicos y están a un clic de distancia para compartirlos con las partes interesadas de la salud del paciente, en NEVO estamos comprometidos con el planeta.
- viii. *Visual:* Incorpora imágenes diagnósticas digitales o físicas, que pueden ser evaluadas previamente por el asistente de Inteligencia Artificial obteniendo una lectura de estos y ayudando al profesional médico en la veracidad de la información. Estará en capacidad de incorporar el Internet de las Cosas, IoT, para así capturar datos e imágenes externas e incorporarlas a la Historia Clínica Electrónica.
- ix. *Moderna:* Incorpora la Clasificación Internacional de Enfermedades, CIE, que lidera la Organización Mundial de la Salud, y que en su versión número 11 revisión 2019, le da al profesional médico una ventaja considerable al identificar de manera correcta una patología. De igual manera se incorpora un Vademécum de la industria que permite elaborar alertas en caso de contraindicaciones, interacciones o sobredosis. Además, incorpora un gestor de reportes que permite entregar información a los entes de control de acuerdo con sus característica y frecuencias de manera electrónica.

- x. *Virtual:* Con su sala de atención virtual, el profesional médico está en la capacidad de hacer Tele Consulta apoyado en diferentes exámenes y con la seguridad de trabajar cómodamente tanto él como el paciente de forma remota.
- xi. *Biométrica:* La Historia Clínica Electrónica de NEVO se integra con Certicámara (2020) para ofrecer la posibilidad de hacer la consulta clínica más fácil al paciente al presentarle los consentimientos informados u otros documentos típicos del proceso, para su firma electrónica. Cabe resaltar en esta característica que de acuerdo con el doctor Erick Rincón Cárdenas (2015), en su libro Derecho del Comercio Electrónico y de Internet, el Código de Comercio también reconoce la firma por medios mecánicos (art 827), aumentado así el potente alcance al utilizar esta característica ahorrando tiempo y papel.
- xii. *Evaluaciones:* Mediante su original Agenda de Eventos, puede realizar evaluaciones a su cuerpo médico, personal asistencial en una perspectiva de 360° donde la opinión del paciente toma relevancia para ir mejorando siempre la experiencia del cliente. Esta Agenda de Eventos incorpora un pequeño CRM (*Customer Relation Management*) que le ayudará al consultorio u organización a diseñar estrategias de mercado en pro de cultivar siempre la fidelidad y lealtad de los clientes que se traduce en el éxito del consultorio.

### **3.3. Beneficios del producto**

Entendiendo que la Cuarta Revolución Industrial, también conocida Industria 4.0, “es la transición hacia nuevos sistemas que están contruidos sobre la infraestructura de la revolución digital”, de acuerdo con Schwab, director ejecutivo del Foro Económico Mundial,

y que la industria de la salud cada vez se apoya más en las tecnologías de la información y las comunicaciones, el primer beneficio que entrega NEVO es:

- i. La portabilidad de una Historia Clínica que genera beneficios en atención médica, en estilos de vida más saludables, en la reducción de costos y en una mejor coordinación de los servicios de salud donde el paciente es su principal protagonista. Nace un nuevo entorno: e-salud o e-health.
- ii. Mejora la toma de decisiones clínicas al integrar las diversas fuentes de información de un paciente.
- iii. Hará parte de la Historia Clínica Electrónica General que tendrá el país antes del año 2025, por que contempla la capacidad de conectarse cumpliendo los parámetros de la Interoperabilidad ordenados en la Ley 2015 (2020), en donde se intercambiaran elementos de datos clínicos relevantes, así como documentos y expedientes clínicos del curso de vida de cada persona. Gana el profesional, gana el paciente, gana el país.
- iv. Con una solución como NEVO una organización médica especialista en la salud visual podrá mejorar sus niveles de productividad, eficiencia y calidad, así como la experiencia de sus pacientes y personal asistencial.
- v. Su potente base de datos ayuda a realizar los temas científicos y estadísticos de una forma fácil y rápida, beneficiando así la toma de decisiones en cualquier momento para la parte clínica y/o la parte administrativa del consultorio.

#### **3.4. Servicio posventa** Prototipo de la Aplicación

En el Ecosistema NEVO, el servicio posventa constituye un pilar de mejoramiento continuo y de rápido aprendizaje, y se ha concebido para superar, mejorar o promover las siguientes situaciones:

- i. Ayuda a corregir algún fallo del servicio,
- ii. Ayuda a mejorar los niveles de satisfacción
- iii. Ayuda en el asesoramiento o acompañamiento de sus clientes actuales y potenciales interesados en la transformación de su práctica clínica.

Para hacer del servicio posventa un servicio diferenciador y dinámico, se han diseñado varias estrategias de servicio que permiten atender y entender todas las manifestaciones del cliente, de la siguiente manera:

- i. Mediante la opción del icono de ayuda ubicada en la parte izquierda de la aplicación de la Historia Clínica Electrónica, el cliente podrá encontrar una serie de Preguntas Frecuentes con sus respuestas (FAQ por sus siglas en inglés) que le permitirán despejar sus dudas de una forma autónoma.
- ii. Si su inquietud o soporte técnico no estuviera relacionado en las FAQ, tiene la posibilidad de contactarse con la Mesa de Servicio a través de un chat virtual que encuentra al final de la página de las FAQ y allí un asociado le orientará en su inquietud o fallo técnico.
- iii. Mediante la opción del Blog de la aplicación, nutrimos la satisfacción y experiencia del cliente brindándole información relevante de la industria de la Salud Visual con documentos técnicos y científicos que le fortalezcan su ejercicio profesional como también la oportunidad de participar en congresos y ferias de temas particulares a su interés médico. También le compartimos las nuevas actualizaciones que posea el ecosistema unido a sus beneficios. Todo esto lo encuentra a un clic de distancia en la parte inferior de la Historia Clínica Electrónica en el enlace denominado Blog.

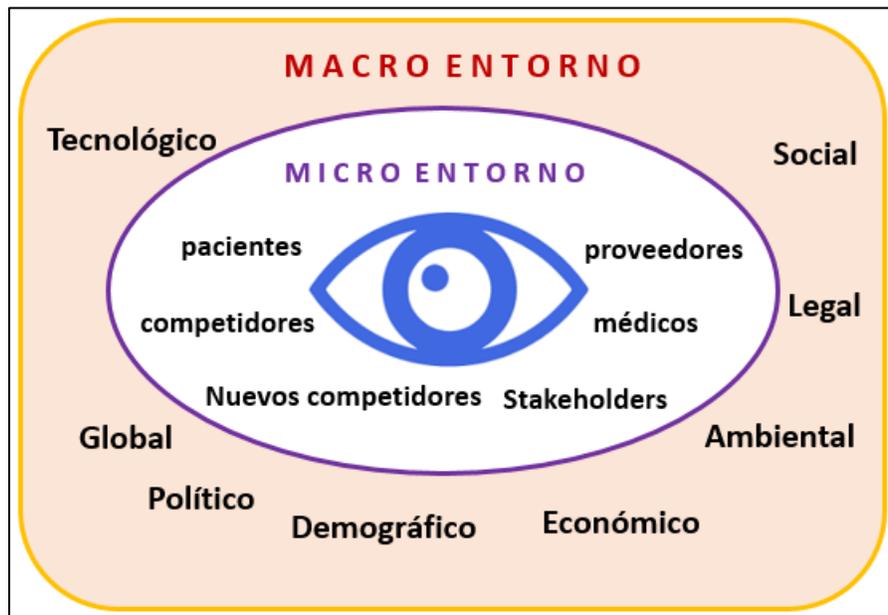
- iv. El cliente actual o potencial cuenta con la opción de contactar mediante una línea telefónica a un Gerente Estratégico, especializado en coaching, que le orientará de acuerdo con su necesidad o inquietud de una manera más cercana, será este gerente quien trabaje las motivaciones del cliente y le ayude a encontrar opciones robustas que brinden confianza, seguridad y proyección para sus intereses médico-profesionales.
- v. Comunidad NEVO, es la última estrategia que estará al servicio del cliente, para que comente entre sus miembros, sus inquietudes, opiniones y tendencias sobre la salud visual, creando así un nuevo valor en la forma de hacer la consulta clínica ocular y construyendo una nueva red de contactos y negocios que nutre en su ejercicio médico, presente y futuro.

Es de esta forma como el servicio posventa de forma personalizada se entrega por y para el cliente, bajo estándares de CRM (Customer Relationship Management) (PowerData. 2006) para ofrecerle una nueva experiencia de atención, además, lo acompañamos a elevar su experiencia en la industria de la salud visual y a la vez cultivar su fidelidad en cada momento que nos interrelacionamos.

## Plan de mercadeo

### 4.1. Entorno económico del emprendimiento

El Ecosistema NEVO está circunscrito a un entorno que le genera variables que pueden afectar su desarrollo y sostenibilidad durante su etapa de crecimiento de forma positiva o negativa. Por esta razón, analizaremos el entorno desde dos perspectivas: el macroentorno y el microentorno, tal como se aprecia en el siguiente gráfico:



*Imagen 56 Entorno de NEVO*  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.1 Análisis del macroentorno

Haciendo uso de un análisis PESTEL (acrónimo de factores Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales), podemos identificar las oportunidades y amenazas que se derivan de los hechos, acontecimientos y tendencias que se presentan en el entorno en que opera el ecosistema NEVO.

##### i. Entorno Político

Colombia posee una política gubernamental para que la salud de sus habitantes, sin distinción de raza, género, condición social, entre otros, tenga acceso a una plataforma de registro médico que le permita llevar toda la trazabilidad del estado de salud de una persona desde su nacimiento hasta su fallecimiento. Normas como la Resolución 1995 (1999), Resolución 0839 (2017), y recientemente la Ley 215 (2020) así lo indican y ponen al país en un horizonte de cinco años para que todo el sistema de salud se encuentre interconectado y haga de esta política pública una ventaja competitiva para todas las partes, generando estadísticas de cuidado más confiables y entregando nuevos planes de acción para proteger y mejorar los índices de salud en su población. La promoción de la salud es una política pública de gran trascendencia para el país, su correcta aplicación garantizará una competitividad del país en los próximos años.

En la siguiente tabla se presenta la matriz de este entorno:

**Tabla 21**  
**Entorno Político**

VARIABLE	TENDENCIA	EFECTO PROBABLE	Oportunidad / Amenaza
Expedición de nuevas leyes o normas que regulen la HC en el país.	Toma más fortaleza la iniciativa de contar con una herramienta global de registros médicos.	El sector de la Salud tendrá que invertir en recursos para cumplir con la ley.	Oportunidad
Aparición de modelos de negocio disruptivos en el sector salud.	No hay regulación por ahora que contemple esta posibilidad.	Prohibición para actuar y competir en el sector salud.	Amenaza

Fuente: Elaboración propia

ii. Entorno Económico

En el mundo es un desafío cuidar la salud visual, por esta razón, la Organización Mundial de la Salud, OMS, invitó a sus países miembros a fortalecer y cumplir con el Plan de Acción Mundial (2013) sobre salud ocular 2014-2019, donde se debía reducir la

discapacidad visual evitable como problema de salud pública. De acuerdo con las estimaciones de la OMS, para el año 2010 había en el mundo 285 millones de personas con discapacidad visual y 38 millones de ellas eran ciegas. En Colombia, para el periodo de tiempo 2009-2014, existían 2.004.464 personas con discapacidad por alteración permanente de los ojos, cifra que aumenta cada año en un 7,08%, según los resultados arrojados por el plan de Análisis de Situación de Salud Visual (2016), que el Ministerio de Salud y Protección Social realizó en el año 2016.

En la siguiente tabla se presenta la matriz de este entorno:

**Tabla 22**  
**Entorno Económico**

<b>VARIABLE</b>	<b>TENDENCIA</b>	<b>EFECTO PROBABLE</b>	<b>Oportunidad / Amenaza</b>
<b>Aumento de tasas de enfermedades oculares por deficientes diagnósticos.</b>	<b>Mas colombianos en posibilidad de riesgo de perder la visión.</b>	<b>Revisión y análisis de la contundencia medica de las historias clínicas.</b>	<b>Oportunidad</b>
<b>Poca presencia mediática de los índices de salud pública del país.</b>	<b>Desconocimiento de una enfermedad pública.</b>	<b>No existan consultas clínicas porque no hay pacientes.</b>	<b>Amenaza</b>

### iii. Entorno Social Cultural

En la actualidad se está viviendo un gran cambio generacional. Hoy en día los niños más pequeños ya están incursionando en pantallas de video para aprender, pasar el tiempo o mejor aún como distracción de los momentos de ocio, sin embargo; la dependencia de las Tecnologías de la Información, enmarcadas todas dentro del espectro de Internet, hace que la población infantil y por ende las siguientes sean adictas a estar “pegados” a una pantalla de video más horas de lo normal y algunas abusando del esfuerzo visual que se hace para estos casos. El presagio por el uso desaforado de pantallas de video hará que los problemas de visión se presenten más temprano de lo acostumbrado, pero también pueden estar llevando

a una población adulta a un deterioro más rápido en sus preexistencias visuales y oculares, demandando así gran asistencia médica para sortear las enfermedades oculares actuales y las próximas que irán apareciendo por este uso desmedido o irresponsable con las pantallas de video. En definitiva, es un gran cambio en el estilo de vida, comparado al que nuestros padres y abuelos experimentaron.

Por otro lado, cifras de Migración Colombia, al corte de octubre de 2019, en el país vivía más de un millón y medio de ciudadanos venezolanos, que unidos a los 50 millones de habitantes que el DANE (Departamento Nacional de Estadística), confirmó el pasado mes de febrero de 2020, constituyen un gran universo para los cálculos de atención en salud visual que necesita esta población.

En la siguiente tabla se presenta la matriz de este entorno:

**Tabla 23**  
*Entorno Socio Cultural*

<b>VARIABLE</b>	<b>TENDENCIA</b>	<b>EFECTO PROBABLE</b>	<b>Oportunidad / Amenaza</b>
<b>Cambios en los estilos de vida patrocinados por el uso del Internet.</b>	<b>Mayor número de usuarios que utiliza la tecnología.</b>	<b>Incremento de la demanda clínica por problemas visuales.</b>	<b>Oportunidad</b>
<b>Incorporación creciente de población inmigrante.</b>	<b>Poco acceso a los sistemas de salud.</b>	<b>Avance sin control en patologías oculares.</b>	<b>Amenaza</b>

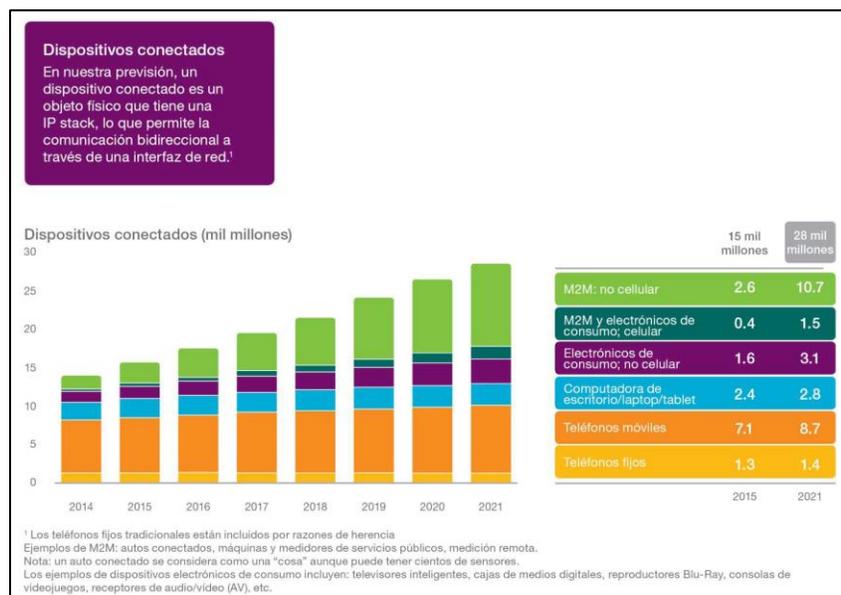
Fuente: Elaboración propia

#### iv. Entorno Tecnológico

El comercio electrónico cada día es más omnipotente como método de compra para los consumidores. De ahí que hoy las organizaciones médicas están utilizando nuevas estrategias, técnicas y modelos para mejorar la experiencia de sus clientes y pacientes, al optimizar toda la cadena de valor para obtener eficiencias y mayor productividad.

Es así como las plataformas tecnológicas se irán abriendo paso en los diferentes modelos de negocio, pero en especial en la Salud Visual, lograrán aportar una mayor rentabilidad, permitiendo ser flexibles, ágiles y portables para las nuevas exigencias de mercado, verbigracia, la Tele Consulta o Telemedicina.

Así mismo, para el año 2021, según el Reporte de Movilidad de la compañía Ericsson realizado en el año 2015, se prevé que habrán más de 28 mil millones de dispositivos conectados, todos intercambiando información de manera bidireccional a través de una interfaz de red, lo que permitirá que dispositivos médicos, profesionales de la salud y pacientes estén bajo un mismo ecosistema de información, generando conocimiento de manera gradual y valiosos indicadores para la toma de decisiones por parte de todos los actores del ecosistema. ¡Ganan Todos!



**Imagen 57 Dispositivos Conectados al año 2021**

**Fuente: Reporte de movilidad de Ericsson. Fecha de Publicación: noviembre 2015.**

En la siguiente tabla se presenta la matriz de este entorno:

**Tabla 24**  
**Entorno Tecnológico**

<b>VARIABLE</b>	<b>TENDENCIA</b>	<b>EFECTO PROBABLE</b>	<b>Oportunidad / Amenaza</b>
<b>La tecnología como principal soporte del negocio.</b>	<b>Probar nuevas tecnologías para lograr más competitividad y rentabilidad.</b>	<b>Incremento de la demanda por nuevos servicios online.</b>	<b>Oportunidad</b>
<b>Conectividad</b>	<b>Incremento en la transmisión de datos.</b>	<b>Servicios más rápidos, comunicación inmediata.</b>	<b>Oportunidad</b>
<b>Nuevos modelos de negocio a través de plataformas tecnológicas.</b>	<b>Economías Colaborativas</b>	<b>Incremento de la demanda</b>	<b>Oportunidad</b>
<b>Gobierno en Línea</b>	<b>Menos burocracia, más acceso a soluciones gubernamentales</b>	<b>Procesos Transparentes</b>	<b>Oportunidad</b>

Fuente: Elaboración propia

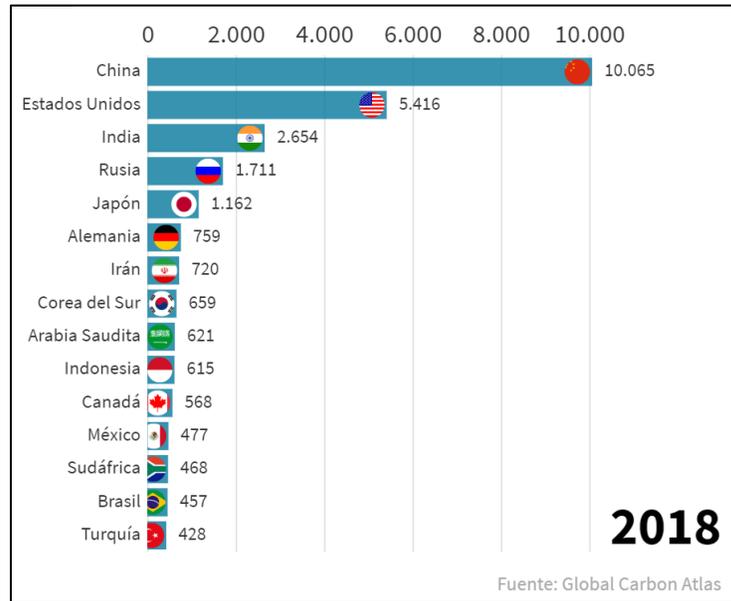
v. Entorno Ecológico

Al ser NEVO una plataforma tecnológica que presta sus servicios desde una nube privada alojada en un centro de datos (*datacenter*), el consumo de energía en este centro de datos se torna relevante, por la alta demanda para su operación, impactando de esta manera al medio ambiente.

Por esta razón debemos entender y atender al indicador global de Huella de Carbono, que cada vez toma más fuerza por los efectos en el medio ambiente. Según la última conferencia de clima de la ONU en el año 2019 en Madrid, se acordó un compromiso entre 200 países para establecer metas más ambiciosas y rígidas para la reducción de las emisiones de dióxido de carbono, factor principal del calentamiento global.

Este indicador ambiental es la suma absoluta de todas las emisiones de GEI (*Gases de Efecto Invernadero*) causadas directa o indirectamente por un individuo, organización, evento o producto. Entiéndase esto, como el inter-relacionamiento de los dispositivos móviles con todos los actores interesados en la Historia Clínica Electrónica.

En la siguiente gráfica se aprecian los países que emitieron más dióxido de carbono hasta el año 2018, y es en varios de ellos, donde pudiera estar ubicado el nuevo *datacenter* para NEVO.



**Imagen 58 Países que emitieron más dióxido de carbono (1998-2018)**  
Emisiones en megatoneladas  
Fuente: Global Carbón Atlas.

Así mismo, para el año 2030, según el Reporte de Movilidad de la compañía Ericsson realizado en el año 2015, se prevé que las TIC podrían ayudar a reducir las emisiones de GEI hasta en un 15%.



**Imagen 59** Las TIC y la economía baja en carbono

Fuente: Reporte de movilidad de Ericsson. Fecha de Publicación: noviembre 2015.

En la siguiente tabla se presenta la matriz de este entorno:

**Tabla 25**  
*Entorno Ecológico*

VARIABLE	TENDENCIA	EFECTO PROBABLE	Oportunidad / Amenaza
Conciencia ecológica y responsabilidad social.	Preferencia de vida con un estilo <i>ecofriendly</i> .	Preferencias por servicios sustentables.	Oportunidad
Transformación Digital	Automatización de procesos, cultura cero papeles.	Empresas y personas más digitales.	Oportunidad
Innovación Disruptiva	Cambios constantes en los modelos de negocio disruptivos.	Importancia en la investigación y desarrollo más innovación.	Oportunidad

Fuente: Elaboración propia

#### vi. Entorno Legal

Gracias al amplio marco legal vigente que envuelve a la Historia Clínica Electrónica, (Resolución 1995 de 1999 dirigida a quienes tienen acceso a la Historia Clínica, Resolución 2003 (2014), dirigida a la habilitación de una institución de salud implementando un sistema de información, Ley 1438 (2011) en su artículo 112 la obligatoriedad del uso de una historia clínica electrónica, Ley 2015 (2020) dirigida a la interoperabilidad por parte de

todos los actores del sistema para una historia clínica electrónica única del paciente desde su nacimiento hasta su fallecimiento), este entorno se presenta con mucha solidez dado lo que significa para el país como política pública y los compromisos adquiridos que se han hecho globalmente con organismos como la OMS, la ONU y UNICEF, en cuanto a la preservación y cuidado de la salud visual y a la reducción de la pérdida de visión y la ceguera en edades tempranas y siguientes.

En la siguiente tabla se presenta la matriz de este entorno:

**Tabla 26**  
*Entorno Legal*

<b>VARIABLE</b>	<b>TENDENCIA</b>	<b>EFECTO PROBABLE</b>	<b>Oportunidad / Amenaza</b>
<b>Nuevas Leyes de Salud y Seguridad Social</b>	<b>País alcanza índices de competitividad global.</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Oportunidad</b>
<b>Leyes de Antimonopolio</b>	<b>Aumenta la innovación y competencia.</b>	<b>Diversidad de proveedores tecnológicos en salud</b>	<b>Oportunidad</b>
<b>Directivas de organismos internacionales</b>	<b>Planes de Adopción por Clínicas y Hospitales.</b>	<b>Incremento de la demanda</b>	<b>Oportunidad</b>
<b>Avances médicos y científicos para preservar la salud</b>	<b>Cambios de paradigmas y creación de nuevas realidades.</b>	<b>Legislación lenta para regular nuevos cambios</b>	<b>Amenaza</b>

Fuente: Elaboración propia

vii. Conclusiones del Macroentorno

Según el análisis del macroentorno, se puede concluir que la innovación juega un rol relevante en las necesidades de las organizaciones de salud, en donde surgen propuestas disruptivas que en algunos casos pueden colocar en aprietos al sistema regulador, ya que estos no van a la misma velocidad que van los avances de las TIC.

Las mayores oportunidades se aprecian en el entorno tecnológico y legal, dado el crecimiento en nuevas soluciones para el sector salud que se aproxima por el auge del

comercio electrónico que revolucionara los hábitos de consumo y ampliara las oportunidades de negocio.

Serán estos entornos los que lideren esta transformación digital que impulse al país a un nuevo nivel de competitividad, que según los tres principales informes internacionales que se publican anualmente en materia de competitividad y mejora de negocios ubican al país en posiciones que se pueden mejorar mucho más.

Para conocer cómo se encuentra el país en estos índices, vea la siguiente imagen.

Este es el posicionamiento actual del país en estos índices:



**Imagen 60 Posición de Colombia en los índices de Competitividad**  
Fuente: Aristizábal (2019), Diario Económico La República.

Destaca que, para el Foro Económico Mundial, Colombia ascendió tres posiciones, pasando de la casilla 60 a la 57, en donde el *indicador de Salud* registró un puntaje de 90 sobre 100, esto significa que se pueden hacer grandes proyectos en este ámbito.

#### 4.1.2 Análisis del microentorno

Para analizar la transformación que causará un sistema de Historia Clínica Electrónica como NEVO, se utilizará el análisis de las cinco fuerzas competitivas de Michael

Porter (2008), lo que permitirá conocer al sector desde una perspectiva holística en sus oportunidades y amenazas, elementos relevantes para todos los actores que participan en él.

Las cinco fuerzas de Porter están enfocadas hacia la rentabilidad del negocio y ayudan a entender la industria del modelo de negocio.

Estas fuerzas se describen a continuación:



**Imagen 61 Las Cinco Fuerzas de Porter**  
Fuente: Porter. (2008)

i. Amenaza de nuevos competidores

Mediana amenaza de nuevos competidores → Industria medianamente atractiva.

Para ingresar a competir en el sector de la Salud Visual con plataforma tecnológicas que contemplen una Historia Clínica Electrónica, se deben satisfacer los atributos más valorados como; la seguridad, la innovación en el desarrollo, la integridad de la información, la rapidez en los tiempos de respuesta, la investigación tecnológica y medica visual, la calidad del producto y del servicio, el costo de adquisición y la capacidad para interconectarse.

Esto significa inversiones en tecnología de punta y una mano de obra especializada para avanzar con las últimas tendencias tecnológicas y médicas que ayudan a posicionarse en un sector altamente competitivo e inquieto por capturar más participación de mercado

constantemente. Además, el apoyo y vigilancia del gobierno hace que el margen de error sea mínimo en la operación de los servicios, por lo tanto, debe existir una cultura de excelencia continua que demanda disciplina empresarial, aprendizaje permanente y algunas veces una gran dosis de altruismo corporativo.

En la siguiente tabla se aprecia el análisis de esta fuerza.

**Tabla 27**  
*Amenaza de nuevos competidores*

Factores	No atractivo	Medio atractivo	Neutral	Algo atractivo	Muy atractivo	Total
Diferenciación del servicio						<b>5.0</b>
Identidad de marca						<b>3.0</b>
Costos de cambio para el cliente						<b>5.0</b>
Requerimientos de Capital						<b>4.0</b>
Regulaciones para Ingresar						<b>2.0</b>
Retornos esperados						<b>4.0</b>
Total						<b>3.8</b>

**Fuente: Elaboración propia.**

ii. Poder de Negociación de los Clientes

Bajo poder de negociación de los clientes → Industria medianamente atractiva.

Se han identificado dos segmentos de clientes: los profesionales médicos y los pacientes.

Los pacientes son todos aquellos usuarios que acuden a una cita médica para su salud visual; hoy por hoy resulta poco trascendental la forma como el profesional médico pueda llevarle su registro de historia clínica, sin embargo, es una necesidad que empezará a tomar relevancia por los próximos años cuando tenga más fuerza mediática que los pacientes

pueden tener acceso a su historial médico, pero por ahora es casi nulo el poder de negociación de este segmento.

A los profesionales médicos, les resulta muy relevante como se administra una Historia Clínica ya que existen dos grandes presiones; una legal como lo exige el gobierno y los entes de control y otra estratégica por cuanto puede gestionar con las funciones de apoyo al sistema de historia clínica su consultorio o centro médico particular. El poder de negociación de este segmento es mediano, dados todos estos factores.

En la siguiente tabla se aprecia el análisis de esta fuerza.

**Tabla 28**  
***Poder de Negociación de los Clientes***

Factores	No atractivo	Medio atractivo	Neutral	Algo atractivo	Muy atractivo	Total
<b>PALANCA NEGOCIADORA</b>						
Número de Clientes						<b>2.0</b>
Poder adquisitivo de los clientes						<b>4.0</b>
Capacidad de negociación						<b>3.0</b>
Capacidad integrarse hacia atrás						<b>5.0</b>
Disponibilidad de productos sustitutos						<b>4.0</b>
<b>SENSIBILIDAD AL PRECIO</b>						
Diferencias en servicios						<b>5.0</b>
Identidad de marca						<b>4.0</b>
Impacto sobre Calidad/Desempeño						<b>5.0</b>
Costo de cambio para el cliente						<b>5.0</b>
					<b>Total</b>	<b>4.1</b>

**Fuente: Elaboración propia.**

### iii. Poder de Negociación de los Proveedores

Bajo poder de negociación de los proveedores → Industria medianamente atractiva.

Se consideran como principales proveedores a los profesionales médicos y la plataforma tecnológica. Los profesionales médicos tienen algo de poder de negociación, ya que puede existir gran oferta de sistemas de Historia Clínica, pero serán muy pocos los que ofrezcan un ecosistema inteligente que ayude a valorar y sopesar mucho mejor los diagnósticos en este sector de la salud visual.

Las empresas de infraestructura tecnológica, los desarrolladores de aplicaciones y los operadores de medios de pago electrónico, son proveedores muy relevantes pues su contribución al crecimiento y al proceso transaccional del ecosistema son vitales en cada momento.

En la siguiente tabla se aprecia el análisis de esta fuerza.

**Tabla 29**  
*Poder de Negociación de los Proveedores*

Factores	No atractivo	Medio atractivo	Neutral	Algo atractivo	Muy atractivo	Total
Costos de cambio de proveedor						<b>3.0</b>
Disponibilidad de sustitutos para productos proveedor						<b>4.0</b>
Número de proveedores						<b>4.0</b>
Contribución de los proveedores a la calidad del servicio						<b>4.0</b>
Importancia de la industria en la rentabilidad de los proveedores						<b>3.0</b>
Contribución a los costos de la empresa						<b>4.0</b>

de parte de los proveedores						
Amenaza de los proveedores de integrarse hacia adelante						<b>3.0</b>
Amenaza de la industria de integrarse hacia atrás						<b>3.0</b>
Total						<b>3-5</b>

Fuente: Elaboración propia.

iv. Amenaza de Productos Sustitutos

Baja amenaza de productos sustitutos → Industria medianamente atractiva.

El principal sustituto de la industria puede ser un formato electrónico sencillo de Historia Clínica que puede ser llevado en una hoja de cálculo, valga decir con todas las oportunidades que puedan existir, y otro sustituto pueden ser formularios de Historia Clínica muy básicos que no contemplan funciones de inteligencia ni de gestión de la práctica clínica como del ejercicio profesional.

En la siguiente tabla se aprecia el análisis de esta fuerza.

**Tabla 30**  
*Amenaza de Productos Sustitutos*

Factores	No atractivo	Medio atractivo	Neutral	Algo atractivo	Muy atractivo	Total
Agresividad del producto sustituto						<b>2.0</b>
Costo de cambio para el cliente						<b>3.0</b>
Propensión a probar sustitutos						<b>3.0</b>
Precio del sustituto						<b>4.0</b>
Total						<b>3.0</b>

Fuente: Elaboración propia.

v. Rivalidad entre competidores existentes

Mediana rivalidad entre competidores existentes → Industria neutral.

La Industria de la Salud se encuentra en una gran demanda de aplicativos inteligentes y mejor aún, de ecosistemas integrales que permitan mejorar la productividad de sus profesionales médicos como también los tiempos de atención de los pacientes, sin descuidar la rentabilidad y el posicionamiento del centro médico.

Por esta razón, existe cierta rivalidad entre los competidores actuales al ser el modelo de negocio muy imitable, pero donde solo pueden perdurar aquellos que combinen innovación en nuevas tecnologías e investigación científica y hagan de su servicio un elemento masivo que sea conocido por los pacientes para que empujen la demanda hacia él y que brinde obtener mayor participación de mercado

En la siguiente tabla se aprecia el análisis de esta fuerza.

**Tabla 31**  
*Rivalidad entre competidores existentes*

Factores	No atractivo	Medio atractivo	Neutral	Algo atractivo	Muy atractivo	Total
Crecimiento de la industria						<b>4.0</b>
Costos fijos						<b>4.0</b>
Diversidad de competidores						<b>3.0</b>
Barreras de salida						<b>4.0</b>
Competidores importantes						<b>3.0</b>
Rentabilidad de los competidores						<b>2.0</b>
Total						<b>3.3</b>

**Fuente: Elaboración propia.**

- vi. Conclusión del análisis de las cinco fuerzas de Porter.

La fuerza que más relevancia toma en este análisis es la quinta fuerza, la rivalidad entre competidores, porque se pronostica una gran oferta de estos sistemas dada la importancia de contar con un sistema de salud más eficiente en su gestión y más estadístico en su prevención.

Es así como NEVO deberá propender por tener una ventaja diferenciadora en su servicio y mantener un liderazgo que demanden los oftalmólogos y optómetras de cualquier zona del país en pro del beneficio de sus pacientes y de la construcción de un mejor tejido social para el país.

En la siguiente tabla se presenta la evaluación global de las 5 fuerzas de Porter (2008).

**Tabla 32**  
*Evaluación global cinco fuerzas de Porter*

Factores	No atractivo	Medio atractivo	Neutral	Algo atractivo	Muy atractivo	Total
Amenaza de nuevos competidores						<b>3.8</b>
Poder de los proveedores						<b>4.1</b>
Amenaza de productos sustitos						<b>3.5</b>
Poder de os compradores						<b>3.0</b>
Determinantes de rivalidad						<b>3.3</b>
Atractivo						<b>3.5</b>

**Fuente: Elaboración propia.**

#### 4.1.3 Estimación inicial de la oportunidad

Nuestro universo está conformado por la industria de la salud visual que gira en torno a los profesionales médicos en Oftalmología y en Optometría.

En este orden de ideas, cabe aclarar que, la oftalmología es una especialización de la carrera de Medicina que estudia las enfermedades de ojo y su tratamiento y la optometría

es una disciplina que estudia el diagnóstico, tratamiento y corrección de defectos refractivos, mediante la formulación de lentes de contacto y lentes oftálmicas, entre otros procedimientos.

Conociendo lo anterior, pasemos a la estimación del mercado para Colombia.

- i. Cálculo del TAM o *Total Available Market* es la demanda total del mercado para un producto o servicio en todo el mundo de este mercado analizado.

De acuerdo con el estudio del Observatorio Humano en Salud (Restrepo y Ortiz, 2017), realizado por los investigadores Restrepo y Ortiz del Ministerio de Salud y Protección Social en el año 2017 titulado “Aproximaciones a la estimación de la oferta y la demanda de médicos especialistas en Colombia, 2015 – 2030” plantea que la oftalmología se ubica como una especialización quirúrgica y su participación en el total de profesionales médicos en Colombia representa el 4,8% al corte del año 2015, siendo la más alta Medicina Interna con el 14,0% y la más baja Medicina Nuclear con 0,2%, de una oferta de médicos especialistas de 23.315, en áreas clínicas, quirúrgicas y diagnósticas.

El total de médicos oftalmólogos registrados en este año fue de 1.117 con la observación que existía una demanda para este mismo año de 1.729 médicos oftalmólogos, es decir una brecha de 611 médicos oftalmólogos. El estudio concluye que para el año 2020 el país necesitara 14.000 médicos especialistas más y para el año 2030 alrededor de 7.000 más.

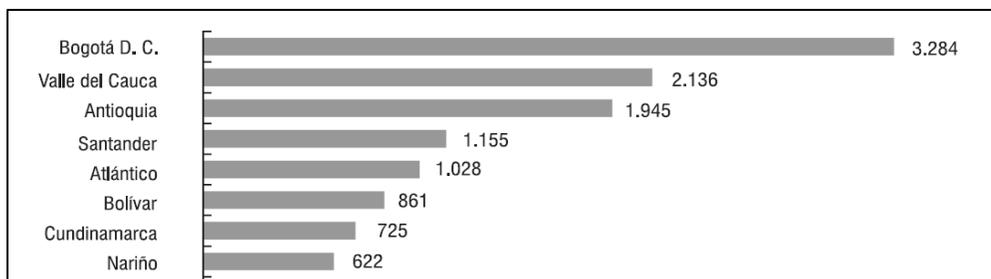
Se puede inferir de la anterior información que, al año 2020 la especialidad de oftalmología podría estar alrededor de 2.401 médicos especialistas en oftalmología, si se toma la participación de esta especialidad y se extrapola de la estimación del total de médicos para este año.

Ahora bien, de acuerdo con datos de la Federación Colombiana de Optómetras, en el país había 4.571 optómetras al corte del año 2019, según registros de las membresías que ellos llevan.

En este orden de ideas, existe un universo global para el año 2020 en Colombia de 2.401 especialistas en oftalmología y 4.571 optómetras, totalizando 6.972 potenciales clientes. Es importante aclarar, que este universo de profesionales médicos hace referencia a la mezcla de los segmentos B2C y B2B, pues no existe información real que clasifique cuales están en un segmento y cuales, en el otro, además, que pueden existir casos donde un profesional médico trabaje en una gran institución médica, segmento B2B, pero también puede trabajar en otro momento de su tiempo al frente de su propio consultorio, segmento B2C.

- ii. Cálculo del SAM o *Serviceable Available Market* es el segmento del TAM al que apuntan sus productos y servicios el cual está dentro de su alcance geográfico.

Teniendo como base los datos nacionales de los profesionales médicos en oftalmología y optometría, el foco del ecosistema NEVO está dirigido geográficamente al interior del país, en departamentos como Antioquia, Valle y Cundinamarca, zonas en donde se encuentra concentrada la mayor participación de Instituciones Prestadoras de Servicios (IPS) en el país, de acuerdo con el estudio realizado por Karelys Guzmán Finol (2017), “Radiografía de la oferta de servicios de salud en Colombia”. Se calcula que en estas IPS pueden trabajar más del 60% del total de especialistas en oftalmología y optómetras para un total de 4.183 potenciales clientes regionales.



**Imagen 62** Numero de IPS por departamento, 2013

**Fuente:** Radiografía de la oferta de servicios de salud en Colombia. Repositorio Banrep.gov.co

- iii. SOM o *Serviceable Obtainable Market* es la porción del SAM que puede capturar. Fracción, aficionados, diversidad.

Tomaremos un 10% de la muestra del SAM, para sobre este total, 418 potenciales clientes, desarrollemos la estrategia de mercadeo y venta para hacer de estos primeros clientes una experiencia más enriquecedora en su práctica médica y una oportunidad para utilizar nuevas tecnologías con costos cómodos y plataformas de servicio con investigación médico-científico constante.

#### 4.1.4 Tendencias digitales dentro de la industria de la Salud

En el marco de la transformación digital del sector salud, son muchas las oportunidades existentes para abrirle paso a la innovación digital de esta industria. Las nuevas tecnologías que van haciendo parte de las soluciones médicas no reparan en ir ocupando espacios que hasta hace poco estaban protegidos bajo los “*paradigmas*” de la cotidianidad y la tradición de ejercer una práctica profesional médica.

Es así como ahora se habla de e-salud (*e-Health en inglés*) que significa la práctica de los cuidados sanitarios apoyadas en tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para la atención de salud, la vigilancia y la debida documentación, adoptando nuevos conocimientos e investigaciones en materia de salud. En línea con esto, el mundo se prepara para vivir varias tendencias de e-health que impactarán y revolucionarán al sector salud en

especial a la medicina visual y ocular de los pacientes con tecnologías que serán cada vez más tendencia dentro de los consumidores y las empresas del sector.

Las siguientes son las tendencias más sobresalientes;

i. Realidad Virtual (RV) y Realidad Aumentada (RA)

La RV refiere a sustituir la realidad a través de dispositivos que nos permitan sentir que nos encontramos en otro lugar, realidad que no existe y la RA se refiere a que intenta perfeccionar la realidad agregando elementos a la misma, a través de nuestros sentidos, superpone otra realidad. Este tipo de tecnología en el campo de la salud ya se empieza a ver, por ejemplo, en la firma de los consentimientos informados electrónicos, como también en el diseño de gafas que superponen realidades ofreciendo mejoras visuales e información adicional del entorno.

ii. Impresión 3D

El campo de acción es de esta tecnología es bastante amplio, en los últimos años ha tomado una tendencia importante la impresión de órganos enteros, tejidos y vasos sanguíneos utilizando una técnica llamada bio-impresión que podría ayudar a la donación de órganos. Otra aplicación será la de poder fabricar medicamentos en 3D personalizables para cada paciente, mediante dosis más precisas de los principios activos que demanda cada paciente.

iii. Robótica

Hacer de los robots grandes asistentes para la práctica de la cirugía en todo nivel y en especial en el ojo, dará más seguridad por la precisión que se requiere y lo sensible del entorno.

Pero también se ve a esta tecnología con roles de asistencia primaria cuidando pacientes y entregando medicamentos.

iv. Aplicaciones de teléfonos inteligentes para la cirugía de cataratas

El teléfono inteligente toma protagonismo porque mediante él se empiezan a generar aplicaciones para el apoyo de la medicina visual y ocular, tal es el caso de la aplicación desarrollada por el doctor David Flikier (2002), Director Médico del Instituto de Cirugía Ocular en San José de Costa Rica, que creó una App llamada Panacea, aplicación dirigida a obtener el cálculo del Lente Intraocular y el cálculo del Lente Tórico, necesarios para realizar una cirugía de cataratas.

Escuche el podcast, ver (Lista de Códigos QR) que amplía el uso de esta App y cómo impacta a los oftalmólogos en su campo.

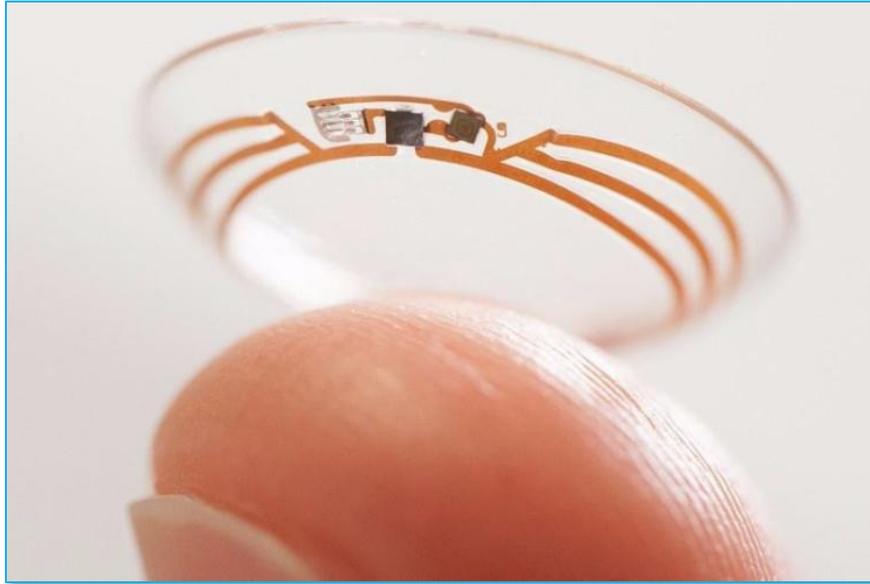


**Imagen 63** Aplicación Panacea IOL and Toric Calculator  
**Fuente:** <http://panaceaiolandtoriccalculator.com./index.html>

v. Tecnología Vestible (wearable technology en inglés)

El uso de prendas y/o accesorios que una persona pueda llevar en el día a día, constituyen un transporte ideal para incorporar chips o dispositivos electrónicos integrados que actúan como extensión del cuerpo o de la mente de la persona y generan información del entorno o del cuerpo, utilizando internet, para así generar un conocimiento y de ahí realizar una toma de decisiones más acertadas en una patología o en una discapacidad.

Tal es el caso de los lentes de contacto inteligentes que amplían su uso más allá de la corrección de un problema visual, colaborando con el profesional médico al generar datos de la presión intraocular o de la glucosa, así como detectar sodio, colesterol y alcohol.



*Imagen 64 Lente de Contacto Inteligente de Google*

**Fuente:** <https://www.nobbot.com/futuro/lentillas-inteligentes>

vi. Seguridad

La ventaja de obtener datos de los pacientes hará que su volumen y custodia merezcan una fuerte atención, ya que a la hora de gestionarlos resultara relevante el trabajar mancomunadamente en el entorno médico para asegurar y garantizar su privacidad.

vii. La Genética como herramienta

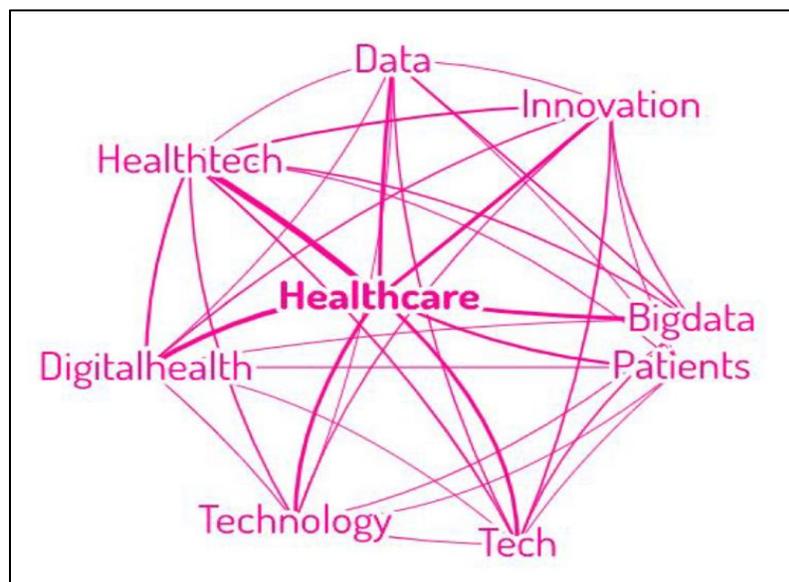
Constituirá un pilar fundamental el poder predecir enfermedades y al mismo tiempo producir medicamentos específicos para cada persona.

viii. Ensayos clínicos digitales



De ahí que el mercado global de la salud fue valorado en US\$ 144.2 millones en 2018, y está pronosticado crecer a US\$ 206 millones al final del año 2020, según datos de la agencia investigadora de mercados Digimind en su último estudio Report Digital Health Trends for (2020)

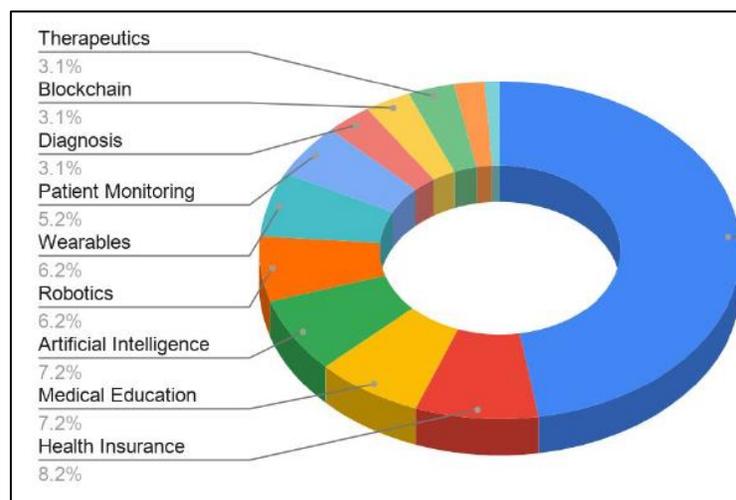
Las innovaciones tecnológicas están acelerando una disrupción en el bienestar y salud del consumidor hoy en día, en donde las tendencias más altas están encaminadas a los conceptos de prevención y cuidado personal, con un incremento en el número de actores capaces de ofrecer nuevos servicios.



**Imagen 66** Correlación de las tendencias entre cuidado de la salud, tecnología y data.  
Fuente: “Report Digital Health Trends for 2020” by Digimind.com

La correlación entre tecnología, salud y datos abre un nuevo mundo de posibilidades para la industria y a su vez contribuye a que el país avance por caminos de políticas públicas más colaborativas para todas las partes interesadas en la gestión de un paciente, pero también contribuye a que se explote mucho más la Economía Naranja, pilar básico de transformación digital de este gobierno.

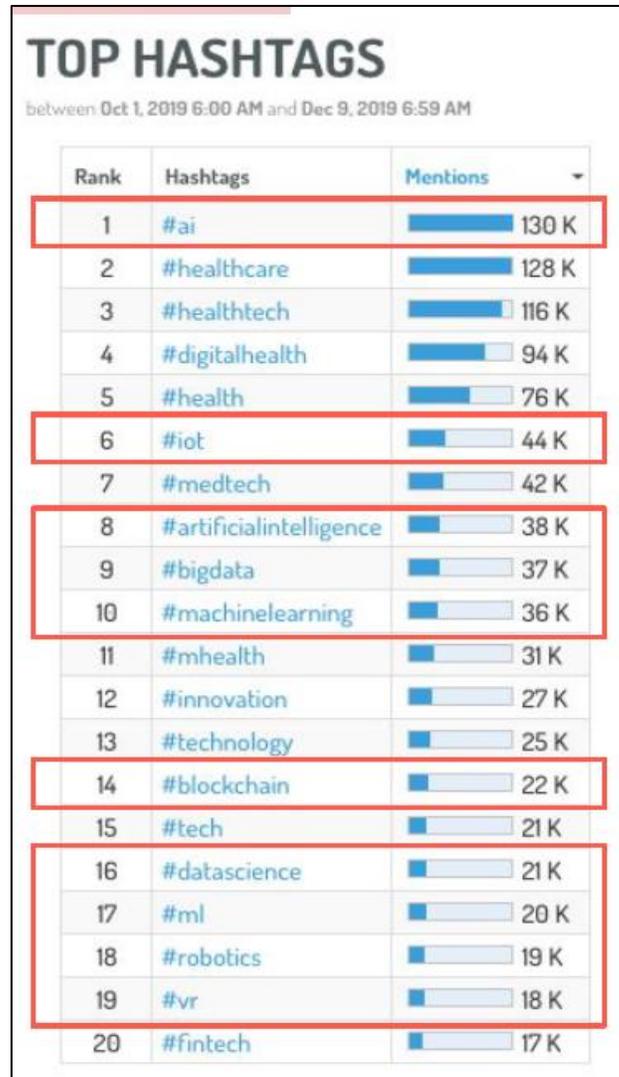
Lo anterior conduce a que el mundo digital de la salud se esté moviendo hacia una gran cantidad de menciones en línea que muestran que las aplicaciones que incluyen Apps de medicamentos, nutrición y estilo de vida: dominan la mayoría de las discusiones, de acuerdo con el último reporte de la Investigadora en línea Digimind.com; Tendencias digitales en el sector de la salud 2020. Esto indica que la mayoría de los consumidores se preocupa principalmente por las tendencias de atención médica que los afectan directamente, sin embargo, el gran auge de estas aplicaciones también puede conducir a los consumidores a dejar de lado el especialista médico y apoyarse en una solución tecnológica que sin el debido conocimiento y destreza para utilizarla puede ser contraproducente para su salud.



**Imagen 67** Comportamiento de las categorías de e-salud  
Fuente: “Report Digital Health Trends for 2020” by Digimind.com

El estudio de Digimind.com también destaca el posicionamiento de las tendencias más relevantes y demandadas por los desarrolladores en la industria para hacer productos y servicios disruptivos apoyándose igualmente en tecnologías disruptivas.

En un sondeo digital realizado entre los meses de octubre a diciembre de 2019, sobresalieron tecnologías como:



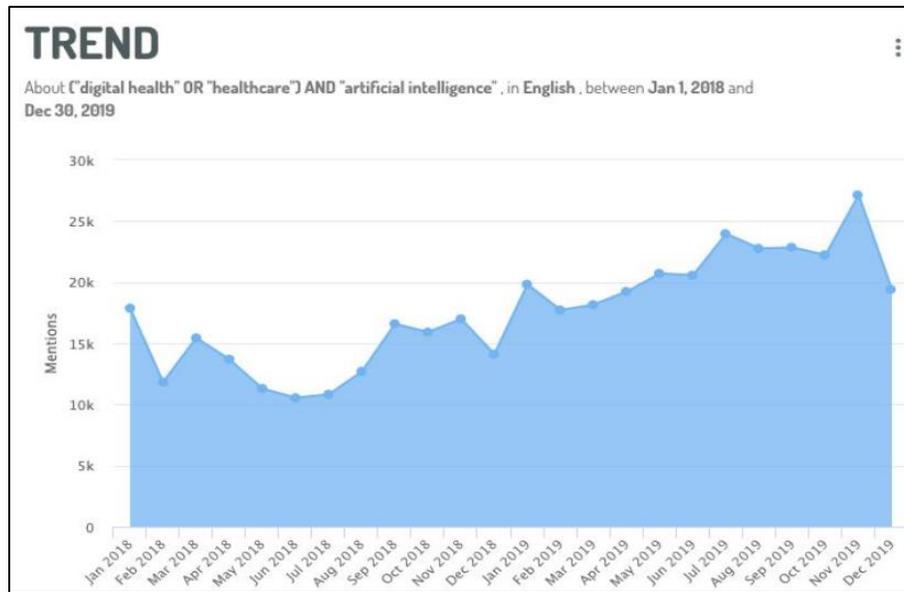
**Imagen 68 TOP Hashtags**

**Fuente: “Report Digital Health Trends for 2020” by Digimind.com**

Es así como la IA, el IoT, el Bigdata, y Machine Learning, están dominando la industria de la salud, *e-health*, y ayudan a respaldar el modelo de operación en el que se basa un ecosistema de Historia Clínica Electrónica como NEVO. Estas tecnologías podrían ser barreras de entrada para algunos competidores que en algún momento de la curva de negocio las puedan superar, pero aún queda una barrera grande y es la investigación científica acompañada de bases de datos de pacientes reales que permiten conjugar las tecnologías anteriores para hacer de los datos de captura de un paciente un contenedor de información

sensible de la relación médico-paciente y una gran base de conocimiento para la acertada toma de decisiones en diagnósticos y planes de tratamiento.

Concluimos este apartado, compartiendo la tendencia que ha representado el uso de la IA en la salud durante los años anteriores y como cada vez se hace más omnipresente en cada uno de los aspectos vitales para la gestión médica de un paciente.



**Imagen 69** Línea de tendencia de usa de la IA en e-salud durante los dos últimos años  
Fuente: “Report Digital Health Trends for 2020” by Digimind.com

#### 4.1.6 El futuro de la Salud Digital

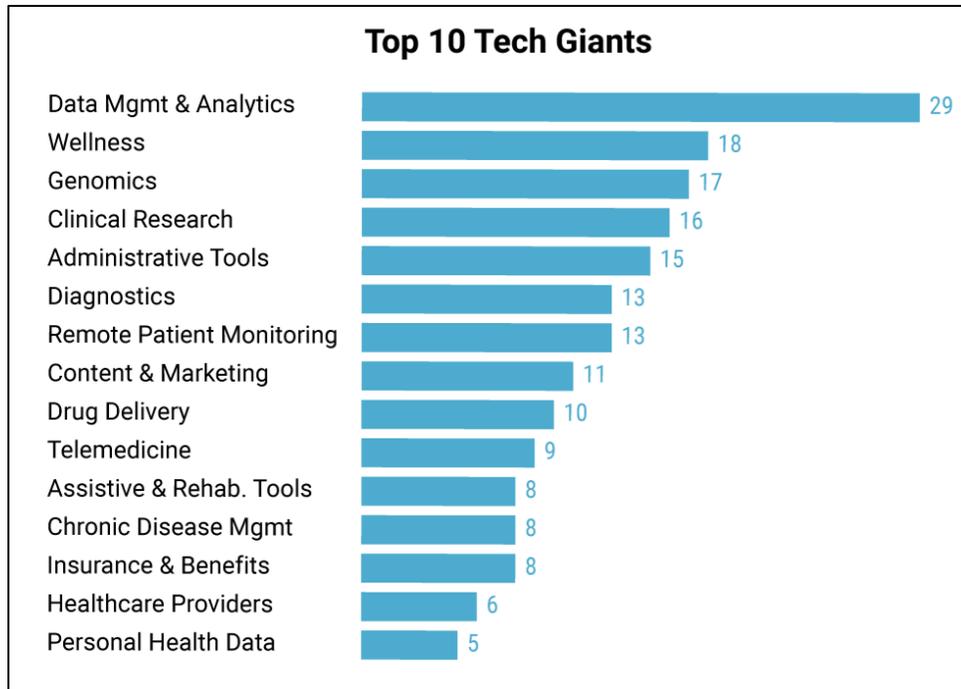
La industria de la salud no solo en el país, sino a nivel global es y seguirá siendo una industria cargada de burocracia y leyes, obsoletas en algunos casos, que conducen a ineficiencias médicas y administrativas, verbigracia, la coyuntura actual por la que pasa el mundo; Covid 19.

Colombia pudiera orientar una política pública que estimule a la investigación científica y valore las nuevas tecnologías con apoyo de recursos, y que de forma mancomunada organizaciones públicas y organizaciones privadas puedan avanzar más

rápido en la tecnificación del sector y evitar a mediano plazo las sorpresas de gestión y retraso, que algunos centros de salud experimentaron en esta crisis de Covid 19, haciendo inversiones en tecnología de punta con la participación de grandes equipos de desarrollo y compañías tecnológicas que cambien la cara del sector. Elementos como la Historia Clínica Electrónica pero *INTELIGENTE* marcarán una diferencia grande en la salud y competitividad del país, mejorando las estadísticas, estudiando y controlando las nuevas enfermedades que aún no conocemos y aumentando la calidad de vida de su población.

Hoy las compañías tecnológicas lideran la inversión en algunos focos claves del entorno de salud digital y a medida que surgen nuevas tecnologías y las regulaciones se ubican dentro del camino, el mundo estará experimentando una gran relación de costo/beneficio para los países una gran relación de calidad de vida sobre expectativa de vida para los pacientes.

En la siguiente imagen podemos ver, los focos clave donde invierten las compañías tecnológicas hoy en día.



**Imagen 70 Top 10 de focos clave donde invierte grandes compañías tecnológicas**  
**Fuente: Report Digital Health Trends for (2020) by Digimind.com**

Servicios como la Historia Clínica Electrónica predominan en la lista en las posiciones primera; Data Management & Analytics, tercera; Clinical Research, cuarta; Administrative Tools, quinta; Diagnostics, decima; Telemedicine y quince; Personal Health Data. Esto permite concluir que una propuesta de negocio como lo es el ecosistema NEVO dará mucho que en hablar en los próximos años y permitirá redundar en grandes beneficios para el sector de dala salud visual.

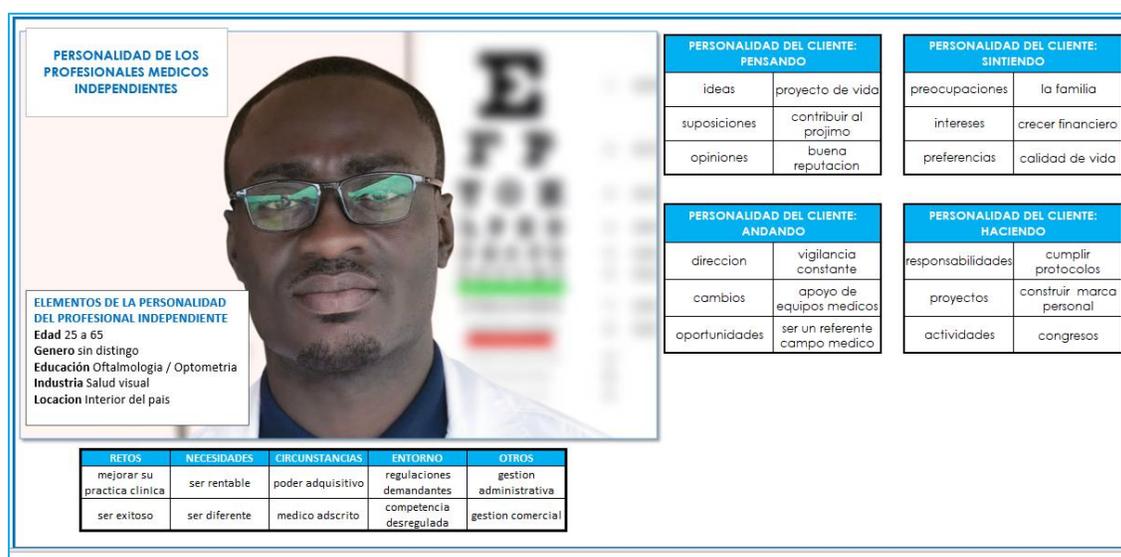
## 5.2. Tipo de clientes del producto

El ecosistema NEVO, es un servicio que se dirige a dos grandes tipos de clientes:

- I. B2C: Profesionales médicos en oftalmología y en optometría que desarrollan su práctica médica de manera independiente y privada, siendo emprendedores del sector salud.

- II. B2B: Centros médicos pequeños y medianos que buscan el cuidado de la salud visual y pertenecen a una red de salud privada. Por ahora no contemplaremos la red pública.

Tomaremos como marco de referencia el esquema de Growth Wheel Tool Kit. (Madie, 2019), ajustado a nuestro interés para identificar en el primer grupo de clientes, los profesionales independientes, sus rasgos característicos que nos ayudarán a entender su perfil típico para el ecosistema NEVO. Hablamos de persona jóvenes iniciando su ejercicio profesional y/o en la cúspide de su reputación que pueden ver en NEVO un gran aliado para sus proyectos expansionistas en la gestión clínica y asistencial de un paciente y por ende de su consultorio o microempresa de salud visual.



**Imagen 71 Clientes tipo B2C: profesionales médicos**  
 Fuente: Elaboración propia. Photo by Dr. Josiah Sarpong on Unsplash.com

Continuando con esta exploración, tomamos de nuevo como marco de referencia el esquema de Growth Wheel Tool Kit. (Madie, 2019), ajustado a nuestro interés para identificar en el segundo grupo de clientes, los centros médicos, sus rasgos característicos que nos ayudarán a entender su perfil típico para el ecosistema NEVO.

Este tipo de clientes reviste gran importancia por la trascendencia que puede impactar en el ecosistema NEVO, dado que al contar con el respaldo de un centro médico como una IPS, o clínicas del cuidado del ojo, o una red de consultorios de marca reconocida, harán del ecosistema un crecimiento acelerado en el volumen de pacientes y los diagnósticos, lo que facilitará el trabajo a las Redes Neuronales del sistema construir nuevos modelos de diagnósticos como una segunda opinión y la fortaleza que tomará el sistema al presentar toda la tecnología inmersa al servicio de una población más amplia.

**PERSONALIDAD DE LOS CENTROS MEDICOS**



RETOS	NECESIDADES	CIRCUNSTANCIAS	ENTORNO
Investigación médica	pacientes y tratamientos	tecnología de punta	competencia en crecimiento
sostenibilidad	ser líderes del sector	convenios empresariales	estadísticas de salud visual

PERSONALIDAD DEL CLIENTE: PENSANDO	
ideas	modelo de negocio
suposiciones	ser los mejores del mercado
opiniones	mejor talento

PERSONALIDAD DEL CLIENTE: SINTIENDO	
preocupaciones	salud de sus pacientes
intereses	ser viable financieramente
preferencias	tratamientos continuos

PERSONALIDAD DEL CLIENTE: ANDANDO	
direccion	impacto en la sociedad
cambios	servicios diferenciales
oportunidades	participación de mercado

PERSONALIDAD DEL CLIENTE: HACIENDO	
responsabilidades	cumplir protocolos
proyectos	crecer la red medica
actividades	patrocinador de eventos

**PERFIL DE LOS CLIENTES B2B**  
**industria:** sector salud medicina visual  
**ubicación:** interior del país  
**tamaño:** pequeños & medianos  
**calidad:** vigilados por Ministerio Salud  
**tecnología** que les guste y quieran profundizar

**Imagen 72 Clientes tipo B2B: centros médicos**

**Fuente: Elaboración propia. Photo by National Cancer Institute on Unsplash.com**

Cada uno de estos clientes estará dispuestos a ser socio de NEVO, en la medida que el ecosistema de Historia Clínica Electrónica se constituya en un habilitador de la productividad y rentabilidad del negocio B2C o B2B y además sus características especiales de conjugación de nuevas tecnologías les permitan a estos clientes tener una ventaja competitiva que redunde en beneficios económicos y de paso nutre mucho más la marca

empresarial o personal del cliente, condiciones que el ecosistema NEVO puede llegar a satisfacer plácidamente.

### **5.3. Competencia**

Al ser la salud un pilar global en cabeza de las grandes organizaciones especializadas en gestionar políticas de prevención, promoción e intervención a nivel mundial y de ser parte de la política pública de un país, constituye un elemento de negocio por parte de diferentes compañías, grandes y pequeñas, que ofrecen servicios, en especial de Historia Clínicas Electrónicas, que buscan traspasar las fronteras geográficas y replicar los éxitos con otros clientes en las nuevas regiones.

Es así, como se presentan varias compañías desde España y Colombia que ofrecen servicios de Historia Clínica Electrónica para la medicina visual, con un amplio y detallado listado de funcionalidades.

Inicialmente queremos compartir como está la oferta de compañías desde España que ven a Colombia como un cliente potencial, principalmente por el idioma y por la herencia que tiene la oftalmología y optometría en el país por cuenta del médico oftalmólogo español José Ignacio Barraquer Moner (Barcelona, 1916 - Bogotá, 1998), (Ruiza, y Tamaro, 2004) quien en 1953 se trasladó a Bogotá y fundó el Instituto Barraquer de América, a semejanza del que tenía en Barcelona, España, y que pronto adquirió gran prestigio contribuyendo así, al desarrollo de la medicina visual en Colombia.

Como dato curioso, continúan con su legado en Colombia, tres de sus hijos, Carmen, José Ignacio y Francisco, quienes han continuado la saga de los Barraquer en el campo de la oftalmología.

Pues bien, queda claro que España, tiene una importancia medica visual para el desarrollo de esta medicina en nuestro país y que su influencia aún permanece vigente.

En este orden de ideas, existen oferentes de HCE muy potentes en España, razón por la cual vamos a analizarlos, teniendo en cuenta que algunos de ellos ya cuentan con clientes colombianos y otros tienen pensando ingresar al país en próximos meses.

Veamos entonces, cual es la competencia más sobresaliente en la región Hispánica y en Colombia que compañías están haciendo presencia en este campo y cuáles son sus ventajas competitivas y diferenciales.

A continuación, compañías españolas con un servicio de Historia Clínica Electrónica:

**Tabla 33**  
**Análisis comparativo de software Historia Clínica Electrónica. Parte 1 de 2**

Área Médica	 DriCloud Historia Clínica en la Nube	 infomed Software Sanitario	 XClinics	 salus software de gestión	 mn program	 ofimedic informática médica	 Medigest
Producto	DriCloud	Infomed	XClinics	Salus	MNProgram	Ofimedic	Axon
Valoración	★★★★★	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆
Historia Clínica personalizable	✓	✓	✓	€ Bajo presupuesto	✓	✓	✗
Apple Salud. Integración en VITALES	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Imágenes pintables	✓	✗	✗	€ Bajo presupuesto	✗	✓	✗
Subida de documentos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Imágenes de radiología	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Informe médico en 1 clic	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Facturas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Recetas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Generación de recetas CVE	✓	✓	✓	€ Comprar .XML	€ Comprar .XML	€ Comprar .XML	€ Comprar .XML
Consentimientos informados	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Documentos para pacientes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: <https://gestionmedica.org/software-medico/>

Viendo ahora otra perspectiva, el módulo de gestión y facturación, la comparación es así:

**Tabla 34**  
**Análisis comparativo de software Historia Clínica Electrónica. Parte 2 de 2**

Área Gestión	 DriCloud Historia Clínica en la Nube	 infomed Software Sanitario	 XClinics	 salus software de gestión	 mn program	 ofimedic informática médica	 Medigest
Producto	DriCloud	Infomed	XClinics	Salus	MNProgram	Ofimedic	Axon
Valoración	★★★★★	★★★★★	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★☆☆☆
VidSigner. Firma Digital legal en iPad y tablet	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗
Agenda integrada con historial	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Kiosko Check In/Out	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Comunicación usuarios	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗
Pacientes privados	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Contabilidad aseguradoras	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗

Facturas & Presupuestos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Estadísticas económicas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Vacaciones	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗
Monitor de llamada	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
CIE 10	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗

Fuente: <https://gestionmedica.org/software-medico/>

Ahora veamos este modelo de negocio con compañías que ofrecen un software de HCE en el país, así:

**Tabla 35**  
**Análisis comparativo de software Historia Clínica Electrónica en Colombia**

	SALUD TOOLS	BIOFILE	DIGITALWARE	INTEGRA WEB	MEDISOFT
<i>pagina web</i>	<i>saludtools.com</i>	<i>biofile.com.co</i>	<i>hosvital-HIS.com</i>	<i>softwaremedico.com.co</i>	<i>medisoft.com.co</i>
<b>Agenda Integrada con Historial</b>					
<b>HC para Oftalmología y Optometría</b>		solo optometria		solo oftalmologia	solo oftalmologia
<b>Análisis Estadísticos</b>					
<b>Diagnóstico de Segunda Opinión</b>					
<b>CIE 11</b>	presenta CIE 10			presenta CIE 10	
<b>Gestor de Reportes RIPS</b>					
<b>Gestion de Mercadeo</b>	adecuación e imagen de marca	solo informacion corporativa del			
<b>Gestion Administrativa</b>					
<b>Integracion con IoT</b>					
<b>Telemedicina</b>					
<b>Ordenes de Dictado</b>					
<b>Vademecum</b>					
<b>Reconocimiento de Imagenes</b>					
<b>Sistema biométrico de seguridad</b>					
<b>Costo</b>	mensualidades desde \$25 a \$99 mil	\$ 1.459.000	mayor a \$10.000.000	Planes a la medida	desde \$45 a \$420 mil

Fuente: **Elaboración propia.**

Vemos en la evaluación de la competencia externa e interna como un servicio como NEVO puede llegar a penetrar un mercado que muestra mucha competencia, pero en donde

factores como el aprovechamiento de la Inteligencia de Datos, la Inteligencia Artificial y la Inteligencia Colaborativa, entre otros, constituyen grandes fortalezas para nuestro ecosistema y a la vez se convierten en grandes barreras para que algunas de esta compañías den el paso hacia un salud digital, e-health, mediante una *Historia Clínica Electrónica Inteligente*.

#### 5.4. Análisis competitivo

Haciendo uso de la matriz de análisis competitivo, tomaremos a dos grandes competidores; uno local, SaludTools, (*ubicado en Bogotá*) y otro externo, DriCloud, (*ubicado en Madrid, España*) y con ellos haremos la evaluación de esta matriz.

**Tabla 36**  
**Análisis competitivo**

Factor clave	NEVO	Competidor A DriCloud	Competidor B SaludTools	Importancia para el cliente
<i>Inteligencia de Datos</i>	fortaleza	fortaleza	fortaleza	4
<i>Redes Neuronales</i>	fortaleza	debilidad	debilidad	5
<i>Segunda Opinión</i>	fortaleza	debilidad	debilidad	5
<i>Facturación y gestión administrativa</i>	fortaleza	fortaleza	fortaleza	5
<i>estudio fotográfico inicial</i>	fortaleza	fortaleza	debilidad	5
<i>Inteligencia Colaborativa</i>	fortaleza	debilidad	debilidad	4
<i>Imágenes pintables</i>	fortaleza	fortaleza	debilidad	5
<i>Imagen de la marca</i>	debilidad	fortaleza	fortaleza	3
<i>Publicidad</i>	debilidad	fortaleza	fortaleza	4

**Fuente: Elaboración propia**

El resultado de esta matriz deja apreciar la dinámica que generará un ecosistema como NEVO, cuando los dos grandes competidores comiencen a ver un nuevo actor con factores relevantes en su servicio y para la industria de la salud, que pueden constituir una

amenaza para su mercado y que, resultarán muy útiles y valorados por los médicos al momento de realizar una consulta médica visual.

La fortaleza más sobresaliente que entrega el Ecosistema NEVO es la interacción que tienen las redes neuronales con el historial médico, pues ellas constituyen un pilar fundamental para la entrega de la segunda opinión al médico profesional, destacando así un diagnóstico más acertado y un plan de tratamiento más eficaz, evitando afectar la calidad de vida del paciente y la confianza con su médico tratante. Este proyecto seguirá desarrollando y afinando los algoritmos de las redes neuronales que, combinado con el reconocimiento de imágenes, dos modelos programados que hacen parte de la Inteligencia Artificial terminarán garantizándole al médico visual su práctica médica correcta y a la vez más profunda en el estudio de nuevos diagnósticos.

La debilidad más sobresaliente recae sobre la publicidad del servicio, su posicionamiento es claro que ahora es nulo, pero puede nutrirse sobre la marcha del plan de mercadeo al integrar el nombre y la marca de la doctora optómetra investigadora y gerente de su consultorio de oftalmología y optometría ubicado en la ciudad de Bogotá, el cual cuenta con una base de datos anonimizada mayor a 20.000 ojos y 75.000 topografías corneales estudiadas en los últimos 20 años en más de 12.500 pacientes, datos que llaman la atención de un cliente por el prestigio y seriedad de la doctora y todo su equipo médico dentro del sector Salud no solo en el país, sino también a nivel hispanoamericano.

### **5.5. Planeación estratégica**

De acuerdo con Robert Kaplan y David Norton (2001), en su libro *The Strategy Focused Organization*, nos presentan el Cuadro de Mando Integral con las perspectivas que debemos encontrar en el plan estratégico para la empresa NEVO SAS, y de como este

“encaja en una cadena de relaciones causa-efecto que conecta los resultados de la estrategia con los inductores que los harán posibles.”

Por esta razón, basaremos esta planeación estratégica en esta metodología, proporcionando un marco que ayudará a describir y gestionar este plan dentro de la *economía de crecimiento* a la que pertenece NEVO SAS, así:

**Tabla 37**  
**Planeación Estratégica- Índice**

PLAN ESTRATÉGICO		
nevo - Ecosistema Inteligente de Historia Clínica Electronica		
<b>1º parte CONCEPTOS</b>	<b>2ª parte ANÁLISIS F.O.D.A</b>	Tareas por Objetivos
Estructura Plan Estratégico	F.O.D.A.	<b>4º parte PLAN OPERATIVO</b>
Misión	Análisis posición Estratégica	Cronogramas de Actividades
Visión	Estrategias F.O.D.A.	Presupuesto de Inversion
Valores	<b>3ª parte CONCLUSIONES</b>	Necesidades del Cliente
Cadena de Valor	Conclusiones	Metodología de Trabajo para portafolio
Mapa de Procesos	Cuadro de Mando	Propuesta de valor por cada portafolio
Canvas	Diagrama Cuadro de Mando	<b>5º parte PLAN FINANCIERO</b>
Denominación (abreviada) nevo		
Periodo de vigencia del plan 2020-2022		
Primer ejercicio 2020		
Primer mes del ejercicio Julio		
Versión 2	Fecha versión Mayo de 2020	Autor: Juan C. Bello G.

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 38**  
**Planeación Estratégica- Estructura**



Fuente: Elaboración propia

**Tabla 39**  
**Planeación Estratégica- Misión – Visión**



Fuente: Elaboración propia

**Tabla 40**  
**Planeación Estratégica – Valores**

NUESTROS VALORES	
<b>Valores</b>	
2020-2022	
1	<i>Orientación al Cliente: Nos encanta construir relaciones de largo plazo en entornos gana-gana</i>
2	<i>Simplicidad: La tecnología debe hacer la vida más sencilla y ayudar a las personas, debe ahorrar tiempo y ser fácil de entender.</i>
3	<i>Dignidad: Tenemos muy presente que los pacientes, además de pacientes son personas.</i>
4	<i>Confianza: Valoramos su atención y la fortalecemos cada día.</i>
5	<i>Nutrir la sociedad: cultivamos todos los días una gran sensibilidad por el entorno y cuidado de nuestro mundo.</i>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 41  
Planeación Estratégica- Mapa de Procesos



Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, complementado esta información, podemos adicionar esquemas como el lienzo del Modelo de Negocio, reseñado en el capítulo dos de este proyecto y que permite obtener una visión de todos los elementos de la actividad empresarial en un único marco que simplifica cuatro grandes áreas: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica.

Unimos ahora el análisis de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, también conocido como análisis DOFA (DAFO o FODA). Estos factores se entienden de la siguiente manera:

**Tabla 42**  
**Planeación Estratégica- Matriz DOFA**

nevo				Análisis F.O.D.A.		2020-2022	
Debilidades		Fortalezas		F.O.D.A.			
Pueden generar PROBLEMAS		Pueden generar VENTAJAS COMPETITIVAS					
1	Plan de Negocios (Portafolio / Modelos / Políticas / Precios)	1	Bajo capital de inversion				
2	Presencia física y Online	2	Trayectoria y conocimiento Empresarial de los Asociados				
3	Depurar Mercado Objetivo	3	Transparencia, Experiencia				
4	Segmentación de Cliente - Arquetipo	4	Más de 20 años en consulta clínica				
5	Representacion Comercial	5	Base Datos > a 20.000 ojos y 75.000 topografías corneales estudiadas				
6	Estructura de Costos Interna	6	Más de 12.500 pacientes atendidos				
7	Certificación ISO	7					
8	Plan de Mercadeo y Comunicaciones	8					
9	Fallo de servicios	9					
10	Desercion de los Asociados	10					
11	Caidas del Sistema						
12							
Amenazas		Oportunidades					
1	Fracaso del emprendimiento en el corto plazo.	1	Exigencia por parte del estado al sector médico de disciplina en marco legal				
2	Poder de negociacion de clientes y proveedores	2	Nuevas exigencias en regulacion de salud pública				
3	Competencia Consolidada	3	Amplio Mercado en más de 50 doctores listos para cambiar su HC				
4	Contracción de la demanda	4	Nuevas tecnologías				
5	Mercado que requiere ser educado	5	Actual crisis de salud pública				
6	Retención personal clave	6					
7		7					
8		8					
9		9					
10		10					

Fuente: Elaboración propia

A continuación, analizaremos esta matriz para encontrar cual es la situación interna y externa de NEVO SAS, y su resultado será entender la posición estratégica dominante para cuidar y fortalecer en el tiempo, de acuerdo con la siguiente evaluación:

**Tabla 43**  
**Cuadrante de evaluación del análisis DOFA**

ESTRATEGIA AGRESIVA	CUADRANTES I; II Y IV	CRECER Y CONSTRUIR
	Estrategias INTENSIVAS	Penetración en el mercado Desarrollo de mercado Desarrollo de producto
	Estrategias INTEGRATIVAS	Integración hacia atrás ( cadena de insumos) Integración hacia adelante ( distribución) Integración horizontal (proceso productivo)
ESTRATEGIA COMPETITIVA	CUADRANTES III;V Y VII	PROTEGER - MANTENER - CRECER
	Estrategia conservadora y/o Competitiva	Penetrar el Mercado Desarrollo de Producto Mejorar eficiencia y productividad. Mejorar visibilidad en el mercado.
ESTRATEGIA DEFENSIVA	CUADRANTES VI; VIII Y IX	COSECHAR O DESINVERTIR
	Estrategias defensivas	Atrincheramiento Desprendimiento o desinversión Reducción drástica de costos y gastos

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 44  
Análisis de posición DOFA

ANÁLISIS de POSICIÓN (FODA)					Posición estratégica Resultante	
nevo						
Análisis de la SITUACIÓN INTERNA 2020-2022						
FACTORES CRÍTICOS PARA EL ÉXITO		POSICIÓN	% Importancia para ÉXITO	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN	
<b>F</b> FORTALEZAS	1	Bajo capital de inversión	F	10%	4	0,40
	2	Trayectoria y conocimiento Empresarial de los Asociados	F	5%	4	0,20
	3	Transparencia, Experiencia	F	5%	4	0,20
	4	Más de 20 años en consulta clínica	F	20%	4	0,80
	5	Base Datos > a 20.000 ojos y 75.000 topografías corneales estudiadas	F	5%	4	0,20
						1,80
<b>D</b> DEBILIDADES	1	Plan de Negocios (Portafolio / Modelos / Políticas / Precios)	D	3%	2	0,06
	2	Presencia física y Online	M	8%	1	0,08
	3	Depurar Mercado Objetivo	D	3%	2	0,06
	4	Segmentación de Cliente - Arquetipo	D	3%	2	0,06
	5	Representación Comercial	M	6%	1	0,06
	6	Estructura de Costos Interna	D	3%	2	0,06
	7	Certificación ISO	M	8%	1	0,08
	8	Plan de Mercadeo y Comunicaciones	D	6%	2	0,12
	9	Fallo de servicios	D	5%	2	0,10
	10	Desercion de los Asociados	M	7%	1	0,07
	11	Caidas del Sistema	D	3%	2	0,06
	12		D		2	
						0,81
						100%
						OK
						TOTAL EFI
						2,61
<p>&lt; 2,5 La empresa es DEBIL internamente.</p> <p>&gt; 2,5 La empresa mantiene una posición interna FUERTE</p>						
Análisis de la SITUACIÓN EXTERNA						
FACTORES CRÍTICOS PARA EL ÉXITO		VALOR	% Importancia para ÉXITO	VALORACIÓN		
<b>O</b> OPORTUNIDADES	1	Exigencia por parte del estado al sector médico de disciplina en marco legal	F	10%	4	0,40
	2	Nuevas exigencias en regulacion de salud pública	M	10%	3	0,30
	3	Amplio Mercado en más de 50 doctores listos para cambiar su HC	M	10%	3	0,30
	4	Nuevas tecnologías	F	10%	4	0,40
	5	Actual crisis de salud pública	F	10%	4	0,40
						1,80
<b>A</b> AMENAZAS	1	Fracaso del emprendimiento a corto plazo.	M	5%	2	0,10
	2	Poder de negociacion de clientes y proveedores	M	5%	2	0,10
	3	Competencia Consolidada	F	20%	1	0,20
	4	Contracción de la demanda	M	5%	2	0,10
	5	Mercado que requiere ser educado	F	15%	1	0,15
						0,65
						100%
						OK
						2,45
<p>&lt; 2,5 No se están aprovechando las Oportunidades y las Amenazas pueden hacer MUCHO daño.</p> <p>&gt; 2,5 La empresa puede responder BIEN a las Oportunidades y mitigar las Amenazas.</p>						

Fuente: Elaboración propia

Tabla 45  
Análisis de posición DOFA

Posición Estratégica Resultante				
		TOTAL PONDERADO DE MATRIZ EFI		
		SOLIDO 3.0 A 4.0	PROMEDIO 2.0 A 2.99	DÉBIL 1.0 A 1.99
M A E T F R I E Z	ALTO 3.0 A 4.0	I	II	III
	MEDIO 2.0 A 2.99	IV	Posición V	VI
	BAJO 1.0 A 1.99	VII	VIII	IX
Resultados de la poderación				
		EFE	2,45	MEDIO
		EFI	2,61	PROMEDIO
				ESTRATEGIA COMPETITIVA. PROTEGER Y MEJORAR

Fuente: Elaboración propia

A continuación, veremos como el cruce del análisis DOFA nos entrega las estrategias para avanzar de manera ordenada y enfocada, así:

**Tabla 46**  
**Análisis Estrategias DOFA**

Estrategias - MATRIZ FODA	
Estrategias OFENSIVAS	Estrategias DEFENSIVAS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Desarrollar mejor portafolio de servicios que la competencia.</li> <li>2 Definir y desarrollar el mercado objetivo.</li> <li>3 Integración vertical (asociación) con proveedores de servicios.</li> <li>4 Liderar a bajo costo</li> <li>5 Definir plan agresivo de comunicaciones y mercadeo.</li> <li>6 Implementar líneas de servicio para ocupar mercado no atendido por la competencia.</li> <li>7 Asegurar una ventaja en la diferenciación de los servicios que sea flexible y rápida de adoptar.</li> <li>8 Crear alianzas estratégicas robustas para posicionar a NEVO como marca en el corto plazo</li> <li>9 Actualización médica y tecnológica permanente de los asociados.</li> <li>10 Mejorar la ventaja en la diferenciación de los servicios.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Plan de capacitación permanente y actual para los asociados.</li> <li>2 Concentración en el mercado de médicos iniciando su practica clinica</li> <li>3 Plan de precios a la medida del cliente..</li> <li>4 Servicios de amplia gama.</li> <li>5 Actualizacion permanente a nuestros clientes.</li> <li>6 Garantizar el equilibrio economico y presupuestal de NEVO</li> <li>7 Aplicar nuevas tecnologías para la gestión de la empresa y el portafolio</li> <li>8 Cautivar al primer cliente del sector oftalmologico y optometria y replicar su éxito</li> <li>9 Crear y garantizar un clima laboral dinamico, reconocido y prometedo</li> <li>10 Crear alianzas estrategicas preferenciales con los proveedores</li> </ol>
Estrategias REORIENTACIÓN	Estrategias SUPERVIVENCIA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Innovación en los servicios a ofrecer.</li> <li>2 Valor agregado a los servicios actuales.</li> <li>3 Esfuerzos combinados de los asociados.</li> <li>4 Focalización en empresas pequeñas.</li> <li>5 Diseñar marca visible en el mercado. Implementar CRM</li> <li>6 Contar con las suficientes herramientas tecnologicas para apoyar la gestion de los colaboradores internos</li> <li>7 Definir planes de continuidad de negocio en aspectos tecnicos, legales, operativos y administrativos</li> <li>8 Participar en foros y seminarios gremiales, para crear redes de contacto y potenciales clientes.</li> <li>9 Monitorear el sostenimiento mensual de MOC</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Estructurar una buena estrategia de publicidad.</li> <li>2 Asegurar y Garantizar un diseño de clase mundial para la visualización de la HC</li> <li>3 Estructurar política de subcontratación de asociados</li> <li>4 Diseñar el Gobierno Corporativo de NEVO</li> <li>5 Investigar las mejores practicas de mercado y adaptarlas a NEVO</li> <li>6 Liderar procesos de cambio interno que permitan ofertar siempre servicios más eficientes, ágiles y seguros.</li> <li>7 Gestionar y aplicar debidamente los recursos</li> <li>8 Mantener el principio de la flexibilidad en el entorno competitivo</li> <li>9 No perder el desarrollo organizativo permanente.</li> </ol>

Fuente: Elaboración propia

Y concluyendo con el análisis estratégico de la matriz DOFA, apreciamos que:

**Tabla 47**  
**Conclusiones Análisis Estratégico**

CONCLUSIONES Análisis estratégico	
Análisis INTERNO	Análisis EXTERNO
Desarrollar un amplio portafolio de servicios diferenciado y con ventajas competitivas.	Desarrollar el mercado por la alta demanda
Buscar asesores experimentados para integración vertical	Estructurar una agresiva estrategia de publicidad.
Diseñar oferta de servicios a precios escalables y competitivos.	Mejorar la visibilidad de la empresa en el mercado.
Estructurar un plan de mercadeo	Diseñar venta de servicios On Line
Definir un plan de capacitación para los asociados.	

Fuente: Elaboración propia

De esta manera vamos llegando al Cuadro de Mando Integral en conjunto con el mapa de causa-efecto que nos ayudarán a moldear la hoja de ruta de NEVO SAS para los próximos meses, alcanzado así la planeación estratégica con éxito y proyección.

**Tabla 48**  
**Cuadro de Mando Integral de NEVO**

nevo		CUADRO DE MANDO INTEGRAL				
FACTORES CLAVE	OBJETIVO ESTRATÉGICO	INDICADORES seguimiento	METAS Objetivos concretos	Iniciativas Actuaciones para lograr los objetivos	Plazos Tiempo ejecución meses	
1	FINANZAS	Obtener la sostenibilidad financiera	% incremento Ingresos Netos	100%	Planificar el punto de equilibrio del producto Historia Clínica Premier y hacer de este la llave de entrada del resto del portafolio	1
		Obtener Rentabilidad	EBITDA >= que 5 prioridades de caja: impuestos, intereses, cuota de capital, incremento KTNO, reparto de dividendos.	EBITDA = sumatoria 5 OBJ	Implementar plan de visitas comerciales a consultorios médicos.	6
		Obtener ventajas tributarias	% disminución en tasa de contribución para empresas de economía naranja vs actual en el país.	100%	Optimizar valor de las compras internas Elaborar presupuesto de operación Elaborar presupuesto de ventas x línea de negocio	8 1 1
2	CLIENTES	Diseñar la visibilidad e impacto de la marca <b>nevo</b>	Número propuestas mes en canales de atención al cliente	150	Manejo tributario óptimo a través de herramientas de planeación tributaria	6
					Aprovechar la política para empresas de la economía naranja del país	1
		Definir el mercado meta	Número de clientes prospecto en cada mes	100	Diseñar portal web	2
					Estructurar portafolio de líneas de servicios.	1
					Definir canales de comunicación y ppto inversión.	2
		Definir y garantizar una oferta de valor super atractiva.	Diseño del Portafolio por los diferentes tipos de suscripción	100%	Armar plan comercial de alto impacto.	2
					Implementar telemercadeo	2
Implementar un modelo de fidelización de clientes y aliados	Modelo implementado para noviembre 30 de 2020	100%	Conseguir base de datos	1		
			Definir perfil cliente objetivo	1		
			Depurar base de datos	1		
			Integrar el ecosistema NEVO al modelo de negocios del cliente	6		
			Estructurar oferta atractiva de valor para nevo	1		
			Diseñar e implementar el portafolio portipo de suscripción y acordar los márgenes	1		
			Diseñar el plan de Mercadeo de nevo	1		
			Identificar clientes estrella y diversificar los portafolios, cultivar relaciones con aliados y hacerlos partícipes del crecimiento de nevo	6		

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 49**  
**Cuadro de Mando Integral de NEVO**

nevo		Factores clave y objetivos			PARTE 2
FACTORES CLAVE	OBJETIVO ESTRATÉGICO	INDICADORES seguimiento	METAS Objetivos concretos	Iniciativas Actuaciones para lograr los objetivos	Plazos Tiempo ejecución
3	Asegurar una Gerencia de Proyectos para el crecimiento de la aplicación	Ruta: mejoras liberadas del producto / mejoras consolidadas del cliente	100%	Desarrollar la aplicación NEVO como HCE siguiendo el prototipo final implementado en Balsamiq	5
				Trabajar con metodologías ágiles haciendo que el desarrollo sea iterativo e incremental.	12
	Asegurar la confiabilidad de la plataforma tecnologica NEVO en DISPONIBILIDAD, ACCESO Y SEGURIDAD	Numero de horas plataforma sin servicio / numero de horas plataforma en servicio al mes	100%	Diseñar los planes de contingencia para entregar 99.999% de disponibilidad al cliente	2
				Contratar un servicio de hosting dedicado para darlo como un servicio SaaS a los clientes y que puedan trabajar en modo off line cuando se requiera.	2
				Diseñar el protocolo de seguridad de las copias de respaldo por parte del cliente.	2
Adoptar un Gobierno Corporativo para asegurar la Transparencia en nuestras acciones.	Diseñar e implementar las políticas de Gobierno Corporativo al 30 de diciembre de 2020.	100%	Tomar las mejores practicas del mercado en empresa de Consultoria y adaptarlas al interior de NEVO	3	
4	Desarrollar Cultura Organizacional alineada a la Estrategia Corporativa	Definir la cultura deseada al 30 de junio de 2020	100%	Desarrollar una sinergia constante entre los miembros del equipo.	6
				Diseñar los manuales de los procesos y Políticas de NEVO	2
	Crear Procesos Simples y cultura de trabajo en equipo.	Certificación en norma técnica de calidad al 30 de noviembre de 2021	100%	Constituir la empresa NEVO	1
				Diseñar logo de la marca y manual de identidad	1
				Diseñar los videos tutoriales de la aplicación	4
Desarrollar el compromiso y sentido de pertenencia del recurso humano	Encuesta de clima laboral trimestral	100%	Definir Roles y Responsabilidades	1	
			Implementar un modelo de Gestión de Calidad	12	
Desarrollar e implementar modelo de Gestión del conocimiento	Cursos & capacitaciones adquiridos / cursos, capacitaciones ofrecidas	100%	Diseñar el plan estratégico de NEVO	1	
			Diseñar los horarios de trabajo y planes de contingencia por ausencia de asociados	1	
			Asegurar la participación en Comites de Trabajo	6	
			Diseñar una encuesta de clima laboral que permita entender y atender las necesidades de los colaboradores.	3	
			Desarrollar una cultura de reconocimiento para replicar los logros alcanzados. Evaluaciones de desempeño trimestral.	6	
			Identificar fortalezas y oportunidades en los miembros del equipo para cubrir nuevos aspectos en la gestion de empresas y estar al dia en las últimas tendencias en la gestión de los negocios.	9	

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 50**  
**Mapa Estratégico de NEVO**



Fuente: Elaboración Propia

## 5.6. Estrategia de mercado

### 5.6.1. Estrategia de precio

Es importante resaltar que la estrategia de precio que publica la competencia está basada sobre membresías mensuales o anuales y en otros casos es la combinación de planes, pasando de lo básico necesario a funcionalidades Premium del servicio.

Aunque lo anterior no es descartable para nuestros intereses, es fundamental la relación precio-calidad-innovación, diferenciada de acuerdo con el tipo de cliente segmentado en su tamaño. Solo así podemos impactar a todos los niveles entregando un servicio muy superior y acorde con las necesidades actuales de prevención y promoción de la salud visual.

Ser un servicio disruptivo de Historia Clínica Electrónica nos lleva a diseñar varias líneas de precio estructuradas por segmento de cliente y tipo de servicio, lo cual, nos permite ser más dinámicos al momento de capitalizar los futuros ingresos.

Para construir las tarifas, partiremos de varios postulados que existen hoy en día:

1. El mercado ofrece planes desde el punto de vista de número de usuarios de la plataforma, entiéndase como profesionales médicos.
2. El proveedor español DriCloud ofrece planes mensuales desde 99 USD por un usuario hasta más de 30 usuarios por 549 USD (\$368.082 y \$2.041.182 respectivamente).
3. El proveedor local Salud Tools ofrece planes desde 10 USD por hasta tres sedes y 39 USD sedes ilimitadas, tarifas por un médico al mes. (\$38.000 y \$148.200 respectivamente).
4. El proveedor local Medisoft tiene planes desde \$106.900 por dos usuarios al mes hasta \$420.900 por diez usuarios al mes. Sus tarifas excluyen varias funciones que tiene un costo adicional.
5. No hay un proveedor que ofrezca el servicio de HCE con todas las bondades integrales de IA, como lo hace NEVO.
6. Tenemos la opción para ofrecer planes por volumen de pacientes iniciando desde 100 pacientes al mes. Esto nos permitirá llegar a pequeños consultorios (clientes B2C) que, con su afiliación, estarán apoyándonos para crear nuestro posicionamiento de marca. Contamos con tres ventas en firme a profesionales médicos privados que fueron nuestros *early adopters* en todo el proceso de creación de NEVO.
7. Tenemos la opción para ofrecer planes por número de profesionales médicos iniciando desde 5 doctores al mes. Esto nos permitirá llegar a clientes B2B, como lo fue la intención de compra de la doctora investigadora, principal *early adopter* del proceso de creación de NEVO.
8. Tenemos la opción para ofrecer el ecosistema como un ERP de la salud visual, a clientes B2B, aprovechando al máximo el potencial de las Redes Neuronales, el Bigdata, la conexión con otros sistemas de información médica y de gestión

administrativa y con un número ilimitado en pacientes y médicos, Podrá ser un valor a perpetuidad, tendrá un porcentaje anual de costo de mantenimiento del servicio. Contamos con una venta en firme a una EPS reconocida en Bogotá, su director fue nuestro *early adopter* en todo el proceso de creación.

9. Una consulta en consultorio privado de Oftalmólogo cuesta promedio \$160.000.
10. Una consulta en consultorio privado de Optómetra cuesta promedio \$110.000.
11. Haremos que el costo de un paciente en el servicio de HCE, esté por debajo de los \$1.000, valor generoso que no incrementa las tarifas de la consulta actual.

En este orden de ideas y después de varios escenarios de simulación, presentamos a continuación la lista final de precios por servicio, así:

**Tabla 51**  
**Lista de precios por servicio**

TIPO DE SERVICIO	Segmento	Valor	Frecuencia
Por gestionar hasta 100 pacientes, máximo dos profesionales médicos. Incluye capacitación, migración de pacientes, configuración inicial.	<b>B2C</b>	<b>\$550.000,00</b>	<b>Mensual</b>
Por gestionar hasta 5 profesionales médicos, sin límite de pacientes. Incluye capacitación, migración de pacientes, configuración inicial.	<b>B2B</b>	<b>\$3.900.000,00</b>	<b>Mensual</b>
Por implementar todo el ecosistema en una red de clínicas sin límite de pacientes y profesionales médicos. Incluye capacitación, migración de pacientes, configuración inicial.	<b>B2B</b>	<b>\$45.000.000,00</b>	<b>Anual + 20% sostenimiento siguientes años</b>
Bolsa de pacientes adicionales en paquetes de 200.	<b>B2C</b>	<b>\$150.000,00</b>	<b>Hasta completar bolsa de servicios</b>
Bolsa de médicos adicionales en paquetes de 5.	<b>B2B</b>	<b>\$550.000,00</b>	<b>Hasta completar bolsa de servicios</b>
Horas de Consultoría por temas como migración de pacientes, capacitaciones, parametrizaciones especiales.	<b>B2C</b>	<b>\$130.000</b>	<b>A coordinar con el médico</b>
Horas de Consultoría por temas como migración de pacientes, capacitaciones adicionales, parametrizaciones especiales.	<b>B2B</b>	<b>\$180.000</b>	<b>A coordinar con la institución médica.</b>

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, respecto a la Política de Servicio al Cliente, esta va muy de la mano con el servicio postventa detallado en el numeral 4.4. de este documento, sin embargo, sobresalen características importantes de nuestra política de servicio, tales como:

- i. Trato digno en todo momento: Tenemos muy presente que los profesionales médicos, además de clientes, son personas.
- ii. Hacer que lo complejo parezca simple, y mejor aún, que sea accesible para todos.
- iii. Creemos en el poder del reconocimiento para darnos cuenta cuando algo no ha salido como lo planeamos, somos humildes y honestos con el cliente
- iv. Ayudamos a ayudar a los que con su práctica médica ayudan a pacientes que merecen ver y vivir mejor.

Respecto a la Política de Crédito, va muy de la mano con el Contrato del Uso de los Servicios, Anexo 2 de este documento, sin embargo, sobresalen características importantes de nuestra política de crédito, tales como:

- i. Los pagos por servicio pueden ser mes anticipado o mes vencido, dependiendo del plan de compra que tenga el cliente.
- ii. Se establecerán créditos a clientes especiales que por su red de servicios requieran realizar sus pagos de manera diferente.
- iii. El plazo de pago del crédito que se conceda comenzará a partir de la fecha en que se emita la factura y este considerará días corrientes calendario.
- iv. El cliente que se atrase en el pago de uno de sus pagos tendrá un compás de espera acordado previamente por la dirección de NEVO, que, en conjunto con su Política de Servicio al Cliente, buscará construir relaciones gana-gana con sus clientes y las morosidades no deben silenciar esa premisa.
- v. Los pagos se reciben por medios electrónicos apoyado en la pasarela de pagos que tendrá el ecosistema, y manejaran todos los esquemas de seguridad y privacidad de los datos de tarjetas de crédito y/o cuentas de banco, cumpliendo así estándares de la industria financiera.

### 5.6.2. Estrategia de distribución

Al ser el Ecosistema NEVO un servicio digital, el mismo se encuentra alojado en una nube privada, ver detalles en el apartado 4.1: *Especificaciones técnicas del producto* de este documento, por lo tanto, su distribución esta soportada en la red de Internet, que le permite a los clientes actuales y clientes potenciales conocer del ecosistema en la dirección web [nevo.com.co](http://nevo.com.co) y desde allí realizar contactos para construir nuevas relaciones y/o robustecer los lazos de confianza ya establecidos.

### 5.6.3. Canales de distribución

Para la distribución del servicio de NEVO, tendremos dos grandes alternativas; canal de venta directa y canal de venta online, estos tendrán las siguientes características:

- i. Contacto presencial directamente con el profesional o directores médicos cuando se trate de un cliente B2B por parte de un Asociado de Servicios Estratégicos quien será un colaborador directo de la empresa.
- ii. Una labor de telemercadeo dirigida a conquistar clientes potenciales con una invitación a conocer la solución de forma presencial con un Asociado de Servicios de Gestión, el cual será un colaborador directo de la empresa.
- iii. Se deja enunciado la posibilidad de estar en un Marketplace del sector de la salud que contribuya a abrir nuevos negocios.
- iv. El sitio web [nevo.com.co](http://nevo.com.co) y sus redes sociales en Instagram, YouTube y Facebook que contribuirán a la distribución de contenidos relevantes para el sector como también los avances en el Ecosistema NEVO que cautivarán constantemente y abrirán nuevas oportunidades comerciales.

- v. Se deja enunciado la posibilidad de estar en un sitio web de referencia en la industria de la salud medica visual y que patrocine o sea un gran aliado con NEVO para su crecimiento y distribución.

#### **5.6.4. Promoción**

Aprovechando la reputación y trayectoria médica de la doctora investigadora, gerente del Consultorio de Oftalmología y Optometría, pilar de este proyecto, la promoción del servicio de NEVO contempla las siguientes estrategias:

- i. Lanzamiento en un congreso médico abierto al público objetivo que contemplen casos de éxito en la medicina visual y que sirvan de catapulta para presentar el servicio de NEVO, liderado por la doctora y acompañado de otros grandes y relevantes panelistas que nutran el evento.
- ii. Lanzamiento entre la comunidad y la red de profesionales que actualmente interactúan con el equipo médico del Consultorio de Oftalmología y Optometría.
- iii. Aprovechamiento de los medios en los que hoy participa, para dar a conocer de los últimos avances en un servicio como la Historia Clínica Electrónica Inteligente que *hace visible lo invisible* en los diagnósticos de los pacientes.

#### **5.6.5. Publicidad**

Para este apartado, se tendrán en cuenta las estrategias que se utilizaron para la promoción, sin embargo, se hará una presencia fuerte en dos medios:

- i. Revista Franja Visual y Revista Franja Ocular (Gómez. 2019), publicaciones mensuales del grupo editorial Franja Publicaciones, que posee una línea de información dedicada al sector salud visual de América Latina, para que optómetras, oftalmólogos, propietarios, administradores y asesores de establecimientos de salud

visual actualicen, compartan y exploren nuevos conocimientos de la industria y nuevos servicios a aprovechar.



**Imagen 73 Publicaciones Revista Franja Visual y Franja Ocular**

Fuente: <https://grupofranja.com/revistas/>

- ii. Un Canal YouTube para NEVO compartiendo contenido relevante para la práctica clínica y la evolución del ecosistema, el cual se convertirá en un medio trascendental al incluir entrevistas a médicos que por sus resultados merezcan ser reconocidos y sus éxitos emulados, contribuyendo así al mejoramiento e impacto positivo de la salud visual en nuestro entorno. Su frecuencia será semanal.

Estos dos medios de publicidad unidos a las estrategias de promoción permitirán al ecosistema contribuir a la salud visual con contenido médico-científico y contenido de apoyo asistencial, consolidándose todo en un solo punto: el portal web de nevo.com.co.

En consecuencia, el aprovechar todos estos medios de comunicación para hacer una gran expectativa de promoción y construir una cadena de valor apoyada en la publicidad a desarrollar, tales como la identidad de la marca, su logo, su papelería digital, entre otros,



**Imagen 74 Imagen corporativa NEVO**  
**Fuente: Elaboración Propia**

colocaran el nombre de NEVO como un referente en la industria y un gran actor para toda la transformación no solo digital sino operativa que se quiere alcanzar en los consultorios médicos al recomendar nuevos equipos que hagan parte de la habilitación de servicios de salud de estos. Cabe resaltar, que la resolución 2003 (2014) indica cuales son estos equipos básicos requeridos para la prestación de los servicios, pero tenemos una gran expectativa en que se pueda incorporar un requisito técnico adicional; el Topógrafo Corneal como equipo básico, que es fundamental en el diagnóstico preventivo y correctivo de las patologías oculares, equipo médico que sería un gran aliado en el ecosistema NEVO.

#### **5.6.6. Presupuesto promocional**

Dada la etapa temprana de la empresa, basaremos el presupuesto promocional en función de los objetivos promocionales a alcanzar, de esta forma cuidaremos nuestros recursos e iremos a la fija con las estrategias enumeradas en el apartado 5.6.4 *Promoción*. En otras palabras, se asignará el recurso económico al momento que sea necesario para este desarrollo y que básicamente corresponderá a gastos de logística cuando se trate de un congreso; como el auditorio y gastos de viaje en donde aplique. El origen de estos fondos corresponde a una partida del presupuesto de gastos de inicio de la empresa y asciende a diez millones de pesos, por una única vez.

#### **5.6.7. Pronóstico de ventas**

Tomando como referencia un universo de 418 clientes potenciales, según el cálculo del SOM, crearemos tres tipos de ingresos, donde dos de ellos estarán dirigidos a la

participación del segmento B2B, con un 55% de participación, y otro se dirigirá al segmento B2C con un 45% de participación, del total del universo esperado.

De esta manera, damos origen a la siguiente proporción de ingreso de participación en las ventas:

- a. Ingresos por volumen de pacientes, canal B2C, será de 45%
- b. Ingresos por número de profesionales médicos, canal B2B, será del 35%
- c. Ingresos por implementación del ecosistema, canal B2B, será del 20%

Así diversificaremos nuestros ingresos, lo que nos permitirá ajustar las expectativas en rentabilidad de una forma dinámica y sana para el negocio.

Existirán unos ingresos adicionales por bolsas de servicio (*pacientes y/o médicos*), que complementan las opciones a y b, arriba descritas, como también los ingresos por consultoría, que no hacen parte del pronóstico de ventas, por ser servicios puntuales en su momento.

Entonces, para el primer pronóstico de ventas, *optimista*, estamos llegando a 45 ingresos por paciente de los 188 que proponemos alcanzar y a 6 ingresos por médicos de los 146 que proponemos alcanzar, más tres servicios de implementación general de los 83 propuestos.

Al final del año, se han impactado 54 clientes de un total de 418, lo que nos dejaría satisfechos por cuanto el esfuerzo aún es grande y vemos con optimismo crecer orgánicamente cada mes de manera escalonada y obtener al final del año más de \$490.000.000.

**Tabla 52**  
*Pronóstico optimista de Ventas*

		Valor mensual	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6
	universo							
Ingresos por volumen de pacientes 45%	188,1	\$ 550.000	\$ 1.650.000	\$ 4.950.000	\$ 8.250.000	\$ 8.800.000	\$ 8.800.000	\$ 8.800.000
Ingresos por número de profesionales médicos 35%	146,3	\$ 3.900.000	\$ 7.800.000	\$ 7.800.000	\$ 7.800.000	\$ 11.700.000	\$ 11.700.000	\$ 15.600.000
Ingresos por implementación del ecosistema 20%	83,6	\$ 45.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 45.000.000	\$ -
<b>TOTALES</b>	<b>418</b>		<b>\$ 9.450.000</b>	<b>\$ 12.750.000</b>	<b>\$ 16.050.000</b>	<b>\$ 20.500.000</b>	<b>\$ 65.500.000</b>	<b>\$ 24.400.000</b>

## Fuente: Elaboración Propia

Tabla

53

*Pronóstico optimista de Ventas*

		Valor mensual	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	TOTALES
	universo								
Ingresos por volumen de pacientes 45%	188,1	\$ 550.000	\$ 11.000.000	\$ 13.750.000	\$ 16.500.000	\$ 19.250.000	\$ 22.000.000	\$ 24.750.000	\$ 148.500.000
Ingresos por número de profesionales médicos 35%	146,3	\$ 3.900.000	\$ 19.500.000	\$ 19.500.000	\$ 19.500.000	\$ 19.500.000	\$ 19.500.000	\$ 46.800.000	\$ 206.700.000
Ingresos por implementación del ecosistema 20%	83,6	\$ 45.000.000	\$ -	\$ 45.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 45.000.000	\$ 135.000.000
<b>TOTALES</b>	<b>418</b>		<b>\$ 30.500.000</b>	<b>\$ 78.250.000</b>	<b>\$ 36.000.000</b>	<b>\$ 38.750.000</b>	<b>\$ 41.500.000</b>	<b>\$ 116.550.000</b>	<b>\$ 490.200.000</b>

## Fuente: Elaboración propia

En el segundo pronóstico, *pesimista*, hemos proyectado cerrar el año con unos ingresos de más de \$320.000.000 que corresponden a 26 clientes de los 418 propuestos. Universo muy pequeño comparado con la meta, pero sin embargo el comportamiento de los ingresos sigue siendo favorable para las expectativas del modelo de negocio.

Tabla 54

*Pronóstico pesimista de Ventas*

		Valor mensual	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6
	universo							
Ingresos por volumen de pacientes 45%	188,1	\$ 550.000	\$ 1.650.000	\$ 1.650.000	\$ 1.650.000	\$ 2.750.000	\$ 3.300.000	\$ 3.850.000
Ingresos por número de profesionales médicos 35%	146,3	\$ 3.900.000	\$ 3.900.000	\$ 3.900.000	\$ 3.900.000	\$ 11.700.000	\$ 11.700.000	\$ 11.700.000
Ingresos por implementación del ecosistema 20%	83,6	\$ 45.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTALES</b>	<b>418</b>		<b>\$ 5.550.000</b>	<b>\$ 5.550.000</b>	<b>\$ 5.550.000</b>	<b>\$ 14.450.000</b>	<b>\$ 15.000.000</b>	<b>\$ 15.550.000</b>

## Fuente: Elaboración Propia

Tabla 55

*Pronóstico pesimista de Ventas*

		Valor mensual	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	TOTALES
	universo								\$ -
Ingresos por volumen de pacientes 45%	188,1	\$ 550.000	\$ 5.500.000	\$ 7.700.000	\$ 7.700.000	\$ 8.800.000	\$ 9.900.000	\$ 11.000.000	\$ 65.450.000
Ingresos por número de profesionales médicos 35%	146,3	\$ 3.900.000	\$ 11.700.000	\$ 15.600.000	\$ 15.600.000	\$ 15.600.000	\$ 15.600.000	\$ 46.800.000	\$ 167.700.000
Ingresos por implementación del ecosistema 20%	83,6	\$ 45.000.000	\$ -	\$ 45.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 45.000.000	\$ 90.000.000
<b>TOTALES</b>	<b>418</b>		<b>\$ 17.200.000</b>	<b>\$ 68.300.000</b>	<b>\$ 23.300.000</b>	<b>\$ 24.400.000</b>	<b>\$ 25.500.000</b>	<b>\$ 102.800.000</b>	<b>\$ 323.150.000</b>

## Fuente: Elaboración propia

## **Plan de operaciones**

### **6.1. Producción**

La Historia Clínica Electrónica del Ecosistema NEVO, se produce en un entorno digital, como lo es un lenguaje de programación y se consumen varios de los recursos que una red como Internet puede entregar para el desarrollo, implementación, producción y servicio por parte del consumidor final. En el apartado 4.1 *Especificaciones Técnicas* de este documento, se comparten los detalles técnicos de esta producción.

Respecto a la forma de trabajo dentro de la empresa, esta será de lunes a viernes de 09:00 am a 04:30 pm, contempla dos turnos de trabajo y se apoyará en recursos informáticos y de comunicaciones, para que cada colaborador desarrolle su actividad con eficiencia y eficacia.

### **6.2. Localización**

La localización física de la empresa NEVO está localizada dentro del edificio del Consultorio de Oftalmología y Optometría de la doctora investigadora que hace parte de este proyecto, ubicado en la zona norte de la ciudad de Bogotá, entre la Clínica del Country y la Autopista Norte. Cuenta con un amplio lobby y una sala de juntas para realizar reuniones de negocio, apoyado en varios recursos multimedia, esenciales para una demostración del servicio de HCE y sus componentes. Cuenta, además, con un espacio dedicado a la Mesa de Servicio de NEVO acondicionado para tres agentes de servicio, uno en operación por ahora.

La localización virtual del ecosistema NEVO está ubicada en internet en [www.nevo.com.co](http://www.nevo.com.co), dirección electrónica que aloja y entrega todos los servicios digitales al consumidor final y que actualmente se encuentra en desarrollo y ajustes finales.

### 6.3. Costos

La empresa NEVO ha sido concebida para estar dentro del entorno del consultorio médico visual descrito arriba, es un espacio propio y su mantenimiento mensual será absorbido por cuenta del consultorio como ocurre actualmente.

Sus costos de operación serán:

**Tabla 56**  
*Costos de Operación*

<b>COSTO</b>	<b>VALOR</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
Equipos de Oficina	<b>\$5.000.000</b>	<b>Amueblamiento y equipo tecnológico para Mesa de Servicios</b>	<b>Para depreciar en 12 meses.</b>
Desarrollo Aplicación	<b>\$10.000.000</b>	<b>Desarrollo y programación del ecosistema</b>	<b>Para amortizar en 12 meses</b>
Servicio PaaS	<b>\$2.500.000</b>	<b>Hosting de la plataforma en la nube con AWS</b>	<b>Para causar de manera mensual por 12 meses</b>
Mano de Obra	<b>\$3.900.000</b>	<b>Costo salario de tres colaboradores</b>	<b>Para causar de manera mensual por 12 meses</b>
Gastos Diversos	<b>\$6.000.000</b>	<b>Previsión de cumplir con algún gasto que necesite la empresa</b>	<b>Para causar de manera mensual por 12 meses</b>
Gasto de Viaje	<b>\$3.500.000</b>	<b>Desplazamiento otras ciudades del interior para conquista de mercado.</b>	<b>Para causar de manera mensual desde el mes 6 de operación.</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 6.4. Entorno legal

Dentro del marco legal del proceso de desarrollo de la aplicación y su ecosistema, al ser un activo digital enmarcado dentro de lenguajes de programación Open Source, están libres del costo de licenciamiento, ya que el tipo de licenciamiento de todos estos lenguajes es GNU, *General Public License*, licencia de derecho de autor de software libre y código abierto.

El conjunto de software aplicado abarca a:

- a. Base de Datos relacional MaríaDB 10.4.12
- b. Lenguaje base de datos SQL.
- c. Lenguaje de programación para el Frontend y Backend de la aplicación son Java, HTML, CCS y JavaScript.
- d. Lenguaje de programación para Inteligencia Artificial, Inteligencia de Datos es Python.

Dentro del marco legal que envuelve todo el proceso de la Historia Clínica Electrónica en Colombia, podemos afirmar que la normatividad es clara y precisa y que su objetivo es dar al país una nueva competitividad en la gestión de la salud en general. De igual manera existe un marco legal para la habilitación de los establecimientos médicos en salud visual y al mismo tiempo todo el marco legal que envuelve la prescripción de las ordenes médicas.

Esta normatividad está basada en las siguientes disposiciones:

- a. Ley 23 de 1981, por la cual por la cual se dictan normas en materia de ética médica. Artículos 33 al 45, se dan modelos sobre el diligenciamiento de la HC.
- b. Ley 80 de 1989, por la cual se crean las Normas para la conservación, custodia y confidencialidad de la HC.
- c. Resolución 5261 de 1994, por la cual se establece el Manual de Actividades, Intervenciones y Procedimientos del Plan Obligatorio de Salud en el Sistema General de Seguridad Social en Salud – MAPIPOS.
- d. Decreto 2174 de 1996, por el cual se organiza el sistema obligatorio de garantías de calidad del Sistema de General de Seguridad Social en Salud.
- e. Resolución 1995 de 1999, por la cual se establecen normas para el manejo de la HC.

- f. Resolución 3374 de 2000, por la cual se implementan los registros individuales de prestación de servicios de salud – RIPS.
- g. Decreto 2200 de 2005, por el cual se reglamenta el servicio farmacéutico y se dictan otras disposiciones.
- h. Resolución 058 de 2007 por la cual se establecen nuevas normas sobre custodia y tiempo de conservación de la HC.
- i. Decreto 1030 de 2007, por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que deben cumplir los dispositivos médicos sobre medida para la salud visual y ocular.
- j. Resolución 2003 de 2014, por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud.
- k. Ley 2015 de 2020, por la cual se crea la HC interoperable y otras disposiciones.

Dentro del marco legal que hace referencia a la propiedad intelectual del ecosistema, se registrará en el transcurso del segundo semestre de 2020 el software total de la aplicación y sus funcionalidades, acogiéndonos a:

- a. Decisión 351 (1993) de la Comunidad Andina de Naciones en su capítulo VIII y
- b. Ley 1915 (2018).

De esta manera, obtendremos la seguridad jurídica respecto a los derechos autorales de NEVO, por una duración correspondiente a la vida del suscrito y 80 años más después de su muerte.

Ahora bien, dentro del marco legal que hace referencia a patentar el software, existen muchos criterios al respecto, es algo que nos inquieta en el mediano plazo, pues existen casos de funcionalidades de programas informáticos patentadas y que podrían ser una

referencia para nuestro caso. Según el experto en patentes de software Ricardo Ontañón de la compañía Clarke Modet, el mayor grupo especializado en Propiedad Industrial e Intelectual en países de habla hispana y portuguesa:

es claro que el código queda protegido por la normatividad de derechos de autor o copyright, pero la funcionalidad sí se puede incorporar en las reivindicaciones de una patente, en muchos casos en forma de método con una serie de etapas funcionales. Es decir, que una variación sustancial del código del programa, pero con idéntica funcionalidad, seguiría cayendo en el ámbito de protección de la patente, no así en el del copyright.

Veamos algunos ejemplos de patentes exitosas en software a nivel mundial, que publica el diario El Confidencial de España, sección Teknautas, el 7 noviembre de 2013, en su sitio web [https://blogs.elconfidencial.com/tecnologia/tribuna/2013-11-07/patentar-software-un-abismo-entre-europa-y-estados-unidos\\_51347/](https://blogs.elconfidencial.com/tecnologia/tribuna/2013-11-07/patentar-software-un-abismo-entre-europa-y-estados-unidos_51347/) y escrito por Ricardo Ontañón, donde nos da dos ejemplos exitosos así:

- i. “Amazon en 1999 en EE. UU. obtuvo la patente bajo la denominación US 5960411, por incluir un método para preparar una orden de compra mediante un único clic de ratón”. Solo es válida en Estados Unidos.
- ii. Microsoft en 2004 en EE. UU. obtuvo bajo el número 6727830: “*Time based hardware button for application launch*”. En este caso, simplemente protege el control de una aplicación mediante un clic del ratón, en función del tiempo que se ha mantenido pulsado. Dicha patente no reivindica el código fuente como tal empleado para ponerlo en funcionamiento, lo cual dependería del lenguaje de programación empleado y del hardware al que va destinado.

Veremos en el transcurso de los próximos meses, como damos avance a esta iniciativa y blindamos las bondades diferenciadoras que posee la HCE de NEVO, la motivación al respecto es alta, pero entendemos que demanda una buena dedicación de tiempo y seguramente algo de costo para apalancar este deseo.

Por último, y no menos importante, el registro de la marca será realizado dentro del segundo semestre del año 2020, luego de obtener algunas consultas con Ángeles Inversionistas que estarían interesados en construir una nueva era en la industria de la salud, debiendo atender sus sugerencias sobre un estudio de la marca a nivel más regional.

Por ahora el nombre comercial de NEVO, se encuentra libre de uso mercantil en el país, según consulta realizada en el mes de mayo de 2020 en el sitio web de la Cámara de Comercio de Bogotá, sección Registro Mercantil, Homonimia nacional en [https://linea.ccb.org.co/ccbConsultasRUE/Consultas/RUE/consulta\\_empresa.aspx](https://linea.ccb.org.co/ccbConsultasRUE/Consultas/RUE/consulta_empresa.aspx)., por lo tanto la formalización de la empresa ante la CCB será en el segundo semestre del año 2020 y los trámites ante la DIAN de igual manera. El tipo de sociedad y justificación se detallan en el apartado 1.1.7 *Forma Jurídica* de este proyecto y su forma de asociación esta detallado en el Anexo Número Uno de este proyecto denominado Acuerdo de Fundadores.

Cabe aclarar que, aunque NEVO se encuentre dentro de las instalaciones del consultorio médico visual, creemos que actuar con ética y responsabilidad en el uso de los recursos técnicos y administrativos, no solo es lo correcto, sino que es lo correcto para nuestra imagen de transparencia e integridad.

Por lo tanto, este proyecto no representa ningún vínculo comercial ni jurídico con el consultorio, ni con la doctora investigadora, por lo tanto, y de acuerdo con iNNpursa en su resumen ejecutivo EDI10 (2013) es una clase de emprendimiento Modelo “*Héroe Local*”,

que significa que los emprendedores con potencial son de generación espontánea y este es el caso de NEVO.

### **6.5. Personal**

Al ser la empresa NEVO, una empresa 100% digital en procesos, liviana en estructura y flexible en las decisiones, su equipo humano conecta con estos principios generando un gran impacto en productividad y servicio. Este equipo inicia con tres colaboradores para las áreas de Servicios Estratégicos, Mesa de Servicios e Innovación y crecerá en dos colaboradores más en el transcurso del año en la Mesa de Servicios, para un total de cinco grandes profesionales que gracias a su saber-hacer y trayectoria profesional, alcancen satisfactoriamente su misión; hacer de la experiencia del cliente un momento sublime, en donde reciba lo que prometemos y colme sus expectativas de inversión y servicio en cada momento que interactúa con el ecosistema.

La estructura organizacional será circular, en donde el CLIENTE es el centro de todas nuestras acciones y la razón por la que existimos, desde allí iniciará nuestro crecimiento corporativo, además, que no tendremos puestos de trabajo o cargos, en su lugar tendremos Asociados de Servicio que, con su energía y pasión diaria, construirán grandes momentos de verdad.

Todo el equipo humano de NEVO está formado bajo técnicas de coaching para un relacionamiento efectivo y trascendental con el cliente.



**Imagen 75 Organigrama**  
**Fuente: Elaboración propia.**

Todos los Asociados de Servicio estarán bajo un contrato laboral de jornada completa, y todos contarán con sus prestaciones legales y pago de prestaciones cada 30 días y beneficios extralegales contenidos en un salario emocional que incluirá:

- i. Horario flexible
- ii. Teletrabajo
- iii. Plan de formación
- iv. Días libres
- v. Beneficios sociales
- vi. Capacitación
- vii. Voluntariado
- viii. Reconocimiento

El Asociado de Servicio tendrá un perfil tecnológico o superior, en áreas de ciencias, ingenierías y /o mercadeo, experiencia mayor a tres años en servicio, su búsqueda estará centrada en el portal web de servicios profesionales elemplo.com y será fuerte en las siguientes habilidades:

- i. Inteligencia Colaborativa
- ii. Adaptabilidad
- iii. Trabajo en equipo
- iv. Resolución de problemas
- v. Comunicación eficaz
- vi. Organización
- vii. Análisis de información
- viii. Análisis de datos cuantitativos
- ix. Redacción de informes
- x. Ventas y marketing
- xi. Sensibilidad eco-ambiental

#### **6.5.1. Políticas de evaluación**

Todos los colaboradores de NEVO tendrán un seguimiento diario de 15 minutos liderado por el Asociado Estratégico, que apoyado en metodologías ágiles para el desarrollo de las actividades de cada uno y utilizando el Cuadro de Mando Integral de Kaplan y Norton, expondrán sus logros y barreras, como también sus planes de acción para cumplir con éxito cada actividad asignada.

**Tabla 57**  
**Formato de Evaluación de Actividades**

Cuadro de Mando Integral							
Visión: Ser para el profesional médico la solución informática más importante en la asistencia y recomendación de diagnósticos precisos, confiables y seguros en el cuidado de la salud visual de los pacientes.							
PRIORIDADES DE NEGOCIO	OBJETIVO	DESCRIPCIÓN DEL OBJETIVO	ENTREGABLE	META	INDICADOR	FECHA INICIO	FECHA FIN

**Fuente: Elaboración propia**

Un Asociado constituye un valor enorme para el crecimiento y desarrollo de NEVO, nos esforzaremos por cuidar, cultivar y proyectar a cada Asociado como un mejor ser humano y un aliado de negocios siempre, dado el caso que haya que salir de alguien y/o un retiro voluntario, el mismo tendrá garantizados todos sus derechos y apreciaremos la huella que nos dejó en el tiempo transcurrido, recordándole que siempre será un amigo de la casa.

## 6.6. Proveedores

Nuestro principal proveedor es el proveedor tecnológico, quien nos presta un servicio tipo PaaS, lo cual está muy detallado en el apartado 4.1. *Especificaciones del Producto* de este proyecto, y que constituye la esencia del ecosistema NEVO.

Este proveedor de origen americano llamado AWS, de forma mensual presentará el costo del servicio y el mismo será cancelado a través de medios electrónicos en los cinco primeros días de cada mes.

Sus Políticas de Servicio son muy claras y precisas en cuanto a la disponibilidad, el respaldo y la continuidad del mismo, lo que nos garantiza poder brindar un servicio al cliente de forma continua y estable para las necesidades que él requiera.

Recordemos que NEVO, es una aplicación que se encuentra en una nube privada, el servicio del ecosistema debe estar siempre disponible los siete días de la semana las 24 horas del día.

En este orden de ideas veamos cómo está el SLA o Acuerdo de Nivel de Servicio y cómo interpretarlo de acuerdo con la disponibilidad que ha establecido la industria tecnológica. Tomaremos cada componente del ecosistema técnico versus su disponibilidad contratada y comprenderemos de cuantas horas es su disponibilidad. Recordemos que disponibilidad es la capacidad de resistir ante los cortes de servicio planificados, no planificados o por causa de algún siniestro.

En este último ya entraría un plan de continuidad de servicio.

Esta sería la tabla de disponibilidad de cada uno de los componentes del ecosistema técnico, dentro del tipo de servicio PaaS acordado:

**Tabla 58**  
*Disponibilidad acordada*

Component	Availability
Web	98,500%
Application	99,000%
Database	99,900%
DNS	98,000%
Firewall	90,000%
Switch	99,900%
Data Center	99,900%
ISP	95,900%

**Fuente: Elaboración Propia**

Para comprender el significado de la disponibilidad, la industria de IT ha establecido el siguiente comportamiento de disponibilidad así:

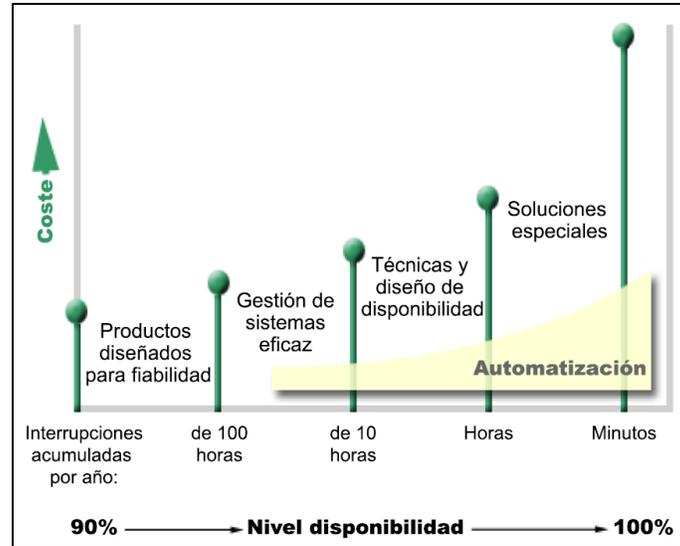
**Tabla 59**  
*Disponibilidad Técnica*

Disponibilidad	Min Downtime/ Año	Horas Down time/Año
95000%	26,298	438
98000%	10,519	175
98500%	7,889	131
99000%	5,26	88
99500%	2,63	44
99900%	526	8.8
99990%	52.6	.88
99999%	5.26	.088

**Fuente:** <https://www.ibm.com/support/knowledgecenter>

En conclusión, el ecosistema tiene una disponibilidad superior al 90% del tiempo contratado, y existirán alrededor de unas 500 horas, más o menos 20 días al año, en donde se aprovecharán para los cortes de servicio que se requieran por planificación de actividades técnicas en pro de la calidad de la plataforma.

Por último, un dato curioso en esta industria es que a un mayor nivel de disponibilidad siempre habrá correlacionado un mayor costo, algo que se ha aprovechado muy bien para segmentar los precios y ayudar al consumidor a prever un mejor servicio en sus aplicaciones y del cual haremos uso en la medida que el ecosistema lo requiera en sus procesos transaccionales.



**Imagen 76** Cálculo de la disponibilidad según el costo  
Fuente: <https://www.ibm.com/support/knowledgecenter>

## Gestión y organización

Como se detalló en el apartado 6.5. *Personal*, la gestión y producción de la empresa NEVO SAS será conducida por el suscrito, dada la experiencia y trayectoria empresarial que logran fortalecer varias aptitudes administrativas, estratégicas y operacionales, fundamentales para el crecimiento de la empresa.

La empresa será conducida bajo un liderazgo vanguardista, según los autores Jeffrey Sugerman, Mark Scullard y Emma Wilhelm en su libro *Las 8 dimensiones del Liderazgo* (2014), aquel donde se impulsa al equipo a la obtención de resultados y se comparte la pasión y la energía por el emprendimiento y el impacto social que busca el ecosistema NEVO.

Este liderazgo, *propio del suscrito*, orientará la empresa hacia el logro de manera constante y dinámica, a paso veloz y siempre creando entornos de seguridad y confianza. Buscaremos asumir nuevos riesgos, buscar nuevas oportunidades y aprovechar los cambios veloces que traerá el sector de la salud digital, e-health. Seremos siempre diferentes en el mercado y líderes por la innovación que le imprimiremos a la HCE.

Este proyecto constituye un proyecto de vida para todos sus asociados y en ese orden de ideas no se estima por ahora un plan de continuidad en la dirección de la empresa, sin embargo, si será menester en próximos meses diseñar e implementar un Gobierno Corporativo que blinde la visión de NEVO y continúe la hoja de ruta que hoy está iniciando, he incorpore esquemas de trabajo propios de una organización mediana, liviana y en continuo crecimiento.

Mantendremos siempre una línea de negocio transparente y cercana con nuestro cliente, haremos que las decisiones sean rápidas y efectivas, evitaremos la burocracia en los procesos y seremos una empresa basada en metodologías ágiles, tanto para su operación como para su administración.

Es y será muy relevante la participación de la doctora investigadora, sus recomendaciones y apoyo médico, constituyen un pilar fuerte para el desarrollo de la misión y visión de la empresa.

Ahora bien, la organización jurídica que tendrá la nueva empresa está enmarcada dentro del ámbito de las sociedades por acciones simplificadas, lo cual está detallado en el apartado 1.1.7. *Forma Jurídica* y se complementa con el Anexo No.1 *Acuerdo de Fundadores*, de este proyecto.

### Gastos de inicio

Como se indicó en el apartado 6.3. *Costos*, la empresa inicia con unos costos de operación que se amortizan o deprecian, según la política contable.

Pero como gastos de inicio y apalancamiento de los próximos seis meses, se estiman unas erogaciones por cincuenta millones de pesos que se distribuyen de la siguiente manera:

**Tabla 60**  
*Gastos de Inicio*

PRESUPUESTO GASTOS DE INICIO		
CONCEPTO	DESTINO	VALOR
Plan Promocional	Pago de gastos de logística para desarrollo de congresos	\$ 10.000.000
Capital para formalizar sociedad	La sociedad se constituye con una Capital Autorizado de 100 millones, el Capital Suscrito será de 50 millones y el Capital Pagado será de 10 millones. De acuerdo con el artículo 9 de la Ley 1258 de 2008, el Capital Suscrito se cubra en el transcurso de dos años.	\$ 10.000.000
Aseguramiento prestaciones sociales	Garantizar el pago de salarios a tres Asociados de Servicio durante los primeros seis meses.	\$ 27.000.000
Portal Web	Diseño y publicación del sitio web de nevo.com.co	\$ 3.000.000
<b>Total gastos de Inicio</b>		<b>\$ 50.000.000</b>

**Fuente: Elaboración Propia**

Aunque existen algunas intenciones de participar en el proyecto por parte de personas del sector de la salud, apoyando financieramente su expansión, por ahora contemplamos nuestra inversión de capital como la única a establecer en estos momentos.

## Plan financiero

En el apartado 1.1.7. *Forma Jurídica*, de este proyecto, comentábamos acerca de pertenecer a la Economía Naranja del país, como empresa innovadora del sector de la salud digital. Aprovecharemos los recursos de gestión que allí brindan y las opciones de financiamiento, constituirán un apoyo para cuando lo llegemos a requerir.

Ahora bien, queremos ser un Emprendimiento Dinámico Innovador (EDI) dadas las bondades de innovación tecnológica que incorpora el ecosistema NEVO, y el apoyo que recibirá del sector de la salud visual al comprender y valorar sus aportes para una mejor calidad de vida de sus pacientes.

Por tal razón, existe la posibilidad que encontremos Redes de Ángeles Inversionistas que quieran potencializar el proyecto y traspasar fronteras con grandes beneficios para todos los actores.

De acuerdo con las pautas del documento Resumen Ejecutivo EDI10 (2013) de iNNpulsa, hemos identificado al tipo de inversionista más apropiado para NEVO, que puede ser el denominado *Rey de Corazones* que “*sabe con seguridad el nivel de riesgo que adquiere y lo interioriza. Valora a la persona por encima de la idea. Le gustan las soluciones creativas e invierte en ideas innovadoras y diferentes. Tiene altas expectativas de resultados*”.

Creemos estar en la dirección correcta con este tipo de inversionista, algunos apartes ya se han discutido y es probable que luego del inicio de la empresa se retomen las conclusiones iniciales y se dé marcha a un plan de expansión acelerado, identificando el mejor componente de garantía para la inversión, fiducia por ejemplo, así como el mejor mecanismo de reducción de riesgos, Lean Sidecar Fund por ejemplo, mecanismo más sostenible de aumento de la rentabilidad donde coloca a todos los actores en una relación gana-gana.

Mientras lo anterior toma fuerza, el plan financiero para el corto plazo del ecosistema NEVO, comprende un Estado Financiero Integral y el comportamiento del Estado de Flujo de Caja, para los años 0,1 y 2, que estarán enmarcados por los siguientes atributos:

- i. Un universo de 418 clientes potenciales, identificado en el cálculo del SOM.
- ii. Lista de precios por servicio, identificada en la Estrategia de Precio.

**Tabla 61**

***Lista de precios por servicio***

TIPO DE SERVICIO	Segmento	Valor	Frecuencia
Por gestionar hasta 100 pacientes, máximo dos profesionales médicos. Incluye capacitación, migración de pacientes, configuración inicial.	B2C	\$550.000,00	Mensual
Por gestionar hasta 5 profesionales médicos, sin límite de pacientes. Incluye capacitación, migración de pacientes, configuración inicial.	B2B	\$3.900.000,00	Mensual
Por implementar todo el ecosistema en una red de clínicas sin límite de pacientes y profesionales médicos. Incluye capacitación, migración de pacientes, configuración inicial.	B2B	\$45.000.000,00	Anual + 20% sostenimiento siguientes años
Bolsa de pacientes adicionales en paquetes de 200.	B2C	\$150.000,00	Hasta completar bolsa de servicios
Bolsa de médicos adicionales en paquetes de 5.	B2B	\$550.000,00	Hasta completar bolsa de servicios
Horas de Consultoría por temas como migración de pacientes, capacitaciones, parametrizaciones especiales.	B2C	\$130.000	A coordinar con el médico
Horas de Consultoría por temas como migración de pacientes, capacitaciones adicionales, parametrizaciones especiales.	B2B	\$180.000	A coordinar con la institución médica.

Fuente: Elaboración Propia

- iii. Los costos que la gestión de la empresa necesita para su desarrollo y crecimiento mes a mes, identificados en el apartado 6.3.

**Tabla 62**  
**Costos de Operación**

COSTO	VALOR	CONCEPTO	OBSERVACIÓN
Equipos de Oficina	\$5.000.000	Amueblamiento y equipo tecnológico para Mesa de Servicios	Para depreciar en 12 meses.
Desarrollo Aplicación	\$10.000.000	Desarrollo y programación del ecosistema	Para amortizar en 12 meses
Servicio PaaS	\$2.500.000	Hosting de la plataforma en la nube con AWS	Para causar de manera mensual por 12 meses
Mano de Obra	\$3.900.000	Costo salario de tres colaboradores	Para causar de manera mensual por 12 meses
Gastos Diversos	\$6.000.000	Previsión de cumplir con algún gasto que necesite la empresa	Para causar de manera mensual por 12 meses
Gasto de Viaje	\$3.500.000	Desplazamiento otras ciudades del interior para conquista de mercado.	Para causar de manera mensual desde el mes 6 de operación.

Fuente: Elaboración Propia

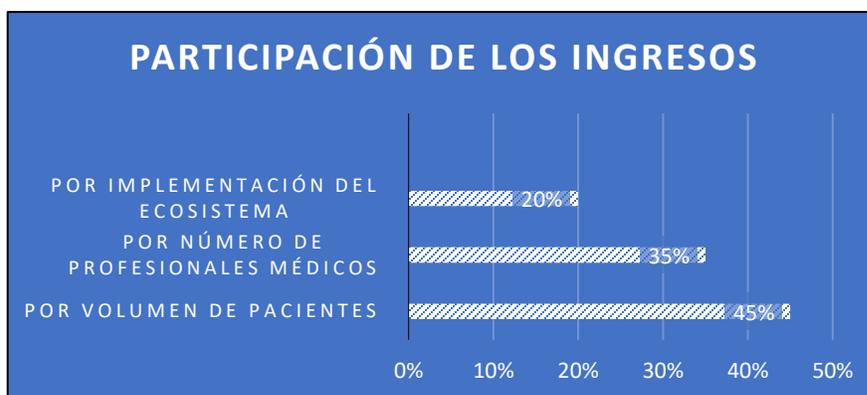
- iv. Los gastos de inicio que se requieren para arrancar la empresa, identificados en el apartado 7.0

**Tabla 63**  
**Gastos de Inicio**

PRESUPUESTO GASTOS DE INICIO		
CONCEPTO	DESTINO	VALOR
Plan Promocional	Pago de gastos de logística para desarrollo de congresos	\$ 10.000.000
Capital para formalizar sociedad	La sociedad se constituye con una Capital Autorizado de 100 millones, el Capital Suscrito será de 50 millones y el Capital Pagado será de 10 millones. De acuerdo con el artículo 9 de la Ley 1258 de 2008, el Capital Suscrito se cubrira en el transcurso de dos años.	\$ 10.000.000
Aseguramiento prestaciones sociales	Garantizar el pago de salarios a tres Asociados de Servicio durante los primeros seis meses.	\$ 27.000.000
Portal Web	Diseño y publicación del sitio web de nevo.com.co	\$ 3.000.000
<b>Total gastos de Inicio</b>		<b>\$ 50.000.000</b>

Fuente: Elaboración Propia.

- v. La distribución o participación de los ingresos, identificada para la realización del pronóstico de ventas.



**Imagen 77 Distribución de los Ingresos**  
Fuente: Elaboración Propia

vi. Nos basaremos para el plan financiero, en el pronóstico de ventas opción pesimista, para dimensionar la bondad del modelo de negocio al comportarse dentro de un entorno que pueda ser hostil para su penetración al mercado, pero que sin embargo resulta favorable para nuestros intereses de rentabilidad.

**Tabla 64**  
*Pronóstico de Ventas, opción pesimista*

		Valor mensual	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6
	universo							
Ingresos por volumen de pacientes 45%	188,1	\$ 550.000	\$ 1.650.000	\$ 1.650.000	\$ 1.650.000	\$ 2.750.000	\$ 3.300.000	\$ 3.850.000
Ingresos por número de profesionales médicos 35%	146,3	\$ 3.900.000	\$ 3.900.000	\$ 3.900.000	\$ 3.900.000	\$ 11.700.000	\$ 11.700.000	\$ 11.700.000
Ingresos por implementación del ecosistema 20%	83,6	\$ 45.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTALES</b>	<b>418</b>		<b>\$ 5.550.000</b>	<b>\$ 5.550.000</b>	<b>\$ 5.550.000</b>	<b>\$ 14.450.000</b>	<b>\$ 15.000.000</b>	<b>\$ 15.550.000</b>

**Fuente: Elaboración Propia.**

**Tabla 65**  
*Pronóstico de Ventas, opción pesimista*

		Valor mensual	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	TOTALES
	universo								\$ -
Ingresos por volumen de pacientes 45%	188,1	\$ 550.000	\$ 5.500.000	\$ 7.700.000	\$ 7.700.000	\$ 8.800.000	\$ 9.900.000	\$ 11.000.000	\$ 65.450.000
Ingresos por número de profesionales médicos 35%	146,3	\$ 3.900.000	\$ 11.700.000	\$ 15.600.000	\$ 15.600.000	\$ 15.600.000	\$ 15.600.000	\$ 46.800.000	\$ 167.700.000
Ingresos por implementación del ecosistema 20%	83,6	\$ 45.000.000	\$ -	\$ 45.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 45.000.000	\$ 90.000.000
<b>TOTALES</b>	<b>418</b>		<b>\$ 17.200.000</b>	<b>\$ 68.300.000</b>	<b>\$ 23.300.000</b>	<b>\$ 24.400.000</b>	<b>\$ 25.500.000</b>	<b>\$ 102.800.000</b>	<b>\$ 323.150.000</b>

**Fuente: Elaboración Propia.**

De acuerdo con los seis numerales anteriores, integramos estos resultados dentro del Estado Financiero Integral y un Estado de Flujo de Caja para el año cero, así:

**Tabla 66**  
**Estado de Resultados Integral año cero**

<b>ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL</b>						
<b>Estado de Resultados Projectados año cero</b>						
Estacionalidad mensual estimada	MES 1 1,72%	MES 2 1,72%	MES 3 1,72%	MES 4 4,47%	MES 5 4,64%	MES 6 4,81%
<b>TOTAL INGRESOS OPERACIONALES NETOS</b>	5.550.000	5.550.000	5.550.000	14.450.000	15.000.000	15.550.000
<b>COSTO DE VENTAS</b>	4.139.910	4.139.910	4.139.910	4.139.910	4.139.910	4.139.910
<b>UTILIDAD BRUTA DE LA OPERACIÓN</b>	1.410.090	1.410.090	1.410.090	10.310.090	10.860.090	11.410.090
	25,41%	25,41%	25,41%	71,35%	72,40%	73,38%
<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b>	4.041.665	4.041.665	4.041.665	4.041.665	4.041.665	4.541.665
	72,82%	72,82%	72,82%	27,97%	26,94%	29,21%
<b>UTILIDAD (PÉRDIDA) OPERACIONAL</b>	-2.631.575	-2.631.575	-2.631.575	6.268.425	6.818.425	6.868.425
	-47,42%	-47,42%	-47,42%	43,38%	45,46%	44,17%
<b>INGRESOS NO OPERACIONALES</b>	0	0	0	0	0	0
<b>GASTOS NO OPERACIONALES</b>	22.200	22.200	22.200	57.800	60.000	62.200
<b>TOTAL MOVIMIENTOS NO OPERACIONALES</b>	-22.200	-22.200	-22.200	-57.800	-60.000	-62.200
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	-2.653.775	-2.653.775	-2.653.775	6.210.625	6.758.425	6.806.225
<b>UTILIDAD ACUMULADA</b>	-2.653.775	-5.307.550	-7.961.325	-1.750.700	5.007.725	11.813.950
<b>PROVISION RENTA</b>						
<b>UTILIDAD (PÉRDIDA) NETA</b>	-2.653.775	-2.653.775	-2.653.775	6.210.625	6.758.425	6.806.225

**Tabla**  
**Estado de Resultados Integral año cero**

67

<b>ESTADO DE RESULTADOS INTEG</b>							
<b>Estado de Resultados Projectados año cero</b>							
Estacionalidad mensual estimada	MES 7 5,32%	MES 8 21,14%	MES 9 7,21%	MES 10 7,55%	MES 11 7,89%	MES 12 31,81%	TOTAL AÑO 0 100,00%
<b>TOTAL INGRESOS OPERACIONALES NETOS</b>	17.200.000	68.300.000	23.300.000	24.400.000	25.500.000	102.800.000	323.150.000
<b>COSTO DE VENTAS</b>	4.139.910	4.139.910	6.899.850	6.899.850	6.899.850	6.899.850	60.718.680
<b>UTILIDAD BRUTA DE LA OPERACIÓN</b>	13.060.090	64.160.090	16.400.150	17.500.150	18.600.150	95.900.150	262.431.320
	75,93%	93,94%	70,39%	71,72%	72,94%	93,29%	81,21%
<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b>	4.541.665	4.541.665	4.541.665	4.541.665	4.541.665	4.541.665	56.999.972
	26,41%	6,65%	19,49%	18,61%	17,81%	4,42%	17,64%
<b>UTILIDAD (PÉRDIDA) OPERACIONAL</b>	8.518.425	59.618.425	11.858.485	12.958.485	14.058.485	91.358.485	210.431.340
	49,53%	87,29%	50,89%	53,11%	55,13%	88,87%	65,12%
<b>INGRESOS NO OPERACIONALES</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>GASTOS NO OPERACIONALES</b>	412.800	1.639.200	559.200	585.600	612.000	2.467.200	6.522.600
<b>TOTAL MOVIMIENTOS NO OPERACIONALES</b>	-412.800	-1.639.200	-559.200	-585.600	-612.000	-2.467.200	-6.522.600
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	8.105.625	57.979.225	11.299.285	12.372.885	13.446.485	88.891.285	203.908.740
<b>UTILIDAD ACUMULADA</b>	19.919.575	77.898.800	89.198.085	101.570.970	115.017.455	203.908.740	
<b>PROVISION RENTA</b>						67.289.884	67.289.884
<b>UTILIDAD (PÉRDIDA) NETA</b>	8.105.625	57.979.225	11.299.285	12.372.885	13.446.485	21.601.401	136.618.856

**Fuente: Elaboración Propia**

Comentario: Estado de Resultados Integral, que en su primer trimestre puede generar pérdidas, las mismas son sostenibles gracias al flujo de caja que es positivo durante este mismo periodo, su resultado es una utilidad al corte del mes 12 por un valor superior a \$130.000.000, para el proceso de arranque del modelo de negocio.

**Tabla 68**  
*Flujo de Caja Año Cero*

<b>Flujo de Caja Proyectado año cero</b>						
	1	2	3	4	5	6
Ingresos Netos Facturados Mes	5.550.000	5.550.000	5.550.000	14.450.000	15.000.000	15.550.000
Otros ingresos No operacionales Facturados mes	0	0	0	0	0	0
Costos de Mano de Obra Directa	3.253.500	3.253.500	3.253.500	3.253.500	3.253.500	3.253.500
<b>INGRESOS</b>						
<i>Total Recaudos Cartera</i>	<i>5.550.000</i>	<i>5.550.000</i>	<i>5.550.000</i>	<i>14.450.000</i>	<i>15.000.000</i>	<i>15.550.000</i>
Ingresos no Operacionales	-	-	-	-	-	-
Recuperación de Garantías						
Aporte Socios	4.500.000	4.500.000	4.500.000	4.500.000	4.500.000	4.500.000
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>10.050.000</b>	<b>10.050.000</b>	<b>10.050.000</b>	<b>18.950.000</b>	<b>19.500.000</b>	<b>20.050.000</b>
<b>EGRESOS</b>						
Pago Mano de Obra	3.253.500	3.253.500	3.253.500	3.253.500	3.253.500	3.253.500
Pago Gastos de Administración	3.208.332	3.208.332	3.208.332	3.208.332	3.208.332	3.708.332
Retefuente	55.500	55.500	55.500	144.500	150.000	155.500
Pago Gastos Financieros y extraordinarios	22.200	22.200	22.200	57.800	60.000	62.200
Pago Cesantías, Intereses y Vacaciones		-				1.911.084
Inversión Compras y gastos Iniciación	2.083.333	2.083.333	2.083.333	2.083.333	2.083.333	2.083.333
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>8.622.865</b>	<b>8.622.865</b>	<b>8.622.865</b>	<b>8.747.465</b>	<b>8.755.165</b>	<b>11.173.949</b>
<b>SALDO DE CAJA</b>	<b>1.427.135</b>	<b>1.427.135</b>	<b>1.427.135</b>	<b>10.202.535</b>	<b>10.744.835</b>	<b>8.876.051</b>
<b>SALDO ACUMULADO DE CAJA</b>	<b>1.427.135</b>	<b>2.854.270</b>	<b>4.281.405</b>	<b>14.483.940</b>	<b>25.228.775</b>	<b>34.104.826</b>

**Tabla 69**  
*Flujo de Caja Año Cero*

<b>Flujo de Caja Proyectado año cero</b>							
	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Ingresos Netos Facturados Mes	17.200.000	68.300.000	23.300.000	24.400.000	25.500.000	102.800.000	323.150.000
Otros ingresos No operacionales Facturados mes	0	0	0	0	0	0	0
Costos de Mano de Obra Directa	3.253.500	3.253.500	5.422.500	5.422.500	5.422.500	5.422.500	47.718.000
<b>INGRESOS</b>							
<i>Total Recaudos Cartera</i>	<i>17.200.000</i>	<i>68.300.000</i>	<i>23.300.000</i>	<i>24.400.000</i>	<i>25.500.000</i>	<i>102.800.000</i>	<i>323.150.000</i>
Ingresos no Operacionales	-	-	-	-	-	-	-
Recuperación de Garantías							
Aporte Socios							27.000.000
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>17.200.000</b>	<b>68.300.000</b>	<b>23.300.000</b>	<b>24.400.000</b>	<b>25.500.000</b>	<b>102.800.000</b>	<b>350.150.000</b>
<b>EGRESOS</b>							
Pago Mano de Obra	3.253.500	3.253.500	5.422.500	5.422.500	5.422.500	5.422.500	47.718.000
Pago Gastos de Administración	3.708.332	3.708.332	3.708.332	3.708.332	3.708.332	3.708.332	41.999.984
Retefuente	172.000	683.000	233.000	244.000	255.000	1.028.000	3.231.500
Pago Gastos Financieros y extraordinarios	412.800	1.639.200	559.200	585.600	612.000	2.467.200	6.522.600
Pago Cesantías, Intereses y Vacaciones						1.911.084	3.822.168
Inversión Compras y gastos Iniciación	2.083.333	2.083.333	2.083.333	2.083.333	2.083.333	2.083.333	24.999.996
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>9.629.965</b>	<b>11.367.365</b>	<b>12.006.365</b>	<b>12.043.765</b>	<b>12.081.165</b>	<b>16.620.449</b>	<b>128.294.248</b>
<b>SALDO DE CAJA</b>	<b>7.570.035</b>	<b>56.932.635</b>	<b>11.293.635</b>	<b>12.356.235</b>	<b>13.418.835</b>	<b>86.179.551</b>	<b>221.855.752</b>
<b>SALDO ACUMULADO DE CAJA</b>	<b>41.674.861</b>	<b>98.607.496</b>	<b>109.901.131</b>	<b>122.257.366</b>	<b>135.676.201</b>	<b>221.855.752</b>	

**Fuente: Elaboración Propia**

Para el siguiente año se estima que la demanda supere el 50% de los ingresos anteriores, el nivel de gastos de la empresa seguirá siendo liviano, se vuelven dinámicos los gastos de personal para la Mesa de Servicios, gastos de alquiler de la plataforma y gastos de viaje en la medida que vayamos incorporando más clientes.

### Riesgos y supuestos críticos

Vivimos en un mundo que avanza tan rápido que es importante ser un vigía constante cada día, y contar con una perspectiva diferente para el mercado y el horizonte hacia dónde queremos ir como compañía tecnológica del sector salud. Algunos riesgos que vemos hoy en el ecosistema NEVO, los hemos plasmado siguiendo una matriz de riesgos, que busca entender y comprender tres aspectos claves:

- i. Probabilidad: Evalúa la probabilidad de que el riesgo suceda. Esta probabilidad puede ser alta, media o baja dependiendo del riesgo.
- ii. Impacto: Evalúa el grado de impacto en la empresa en caso de que el riesgo ocurra. Este impacto puede ser alto, medio o bajo.
- iii. Impacto: Evalúa el grado de impacto en la empresa en caso de que el riesgo ocurra. Este impacto puede ser alto, medio o bajo.

En este orden de ideas, tendríamos una matriz de riesgos de la siguiente forma:

**Tabla 70**  
*Matriz de Riesgos*

Probabilidad ↑	A	4	2	1
	M	7	5	3
	B	9	8	6
		B	M	A
		Impacto →		

Fuente: Elaboración Propia

La matriz No.1, nos permite apreciar los riesgos que se tendrían con el uso y gestión de la aplicación de HCE.

**Tabla 71**  
**Matriz de Riesgos para NEVO**

CATEGORIA	CONCEPTO	RIESGO	CONTROL	PROBABILIDAD	IMPACTO	PRIORIDAD
DISPOSITIVOS MOVILES O FIJOS	Almacenamiento de datos	Pérdida y divulgación de datos.	El cifrado de los datos en reposo en el dispositivo móvil se establece en el Estándar de Cifrado Avanzado (Advanced Encryption Standard: AES) de 128, 192 o 256. Mediante este control los datos se almacenan de forma segura para evitar la extracción maliciosa de la aplicación cuando los datos están en reposo.	BAJA	ALTO	6
	Transmisión de datos	Pérdida y divulgación de datos.	El cifrado de datos se aplica para los datos en transmisión a través de la Capa de Puertos Seguros (Secure Sockets Layer: SSL) y fuertes protocolos de seguridad tales como: Acceso Web – HTTPS vs. HTTP. Transferencia de archivos – FTPS, SFTP, SCP, WebDAV sobre HTTPS vs. FTP, RCP. Protocolos de seguridad – Seguridad en la Capa de Transporte (Transport Layer Security: TLS).	BAJA	ALTO	6
	Aplicación de gestión de acceso y seguridad	Acceso no autorizado y fraude	La gestión de aplicaciones móviles se utiliza para gestionar el acceso y el despliegue de la aplicación. Además, se mantienen unas adecuadas listas blancas y listas negras. Mediante este control la aplicación está configurada para limitar el acceso y configurada adecuadamente para uso autorizado limitado.	MEDIO	ALTO	3
	Llevar dispositivos móviles fuera del perímetro del consultorio	Pérdida o robo del dispositivo móvil, haciendo posible el acceso no autorizado	Por medio de la gestión de aplicaciones móviles, bloquear accesos y eliminar información remotamente.	MEDIO	ALTO	3
RED	Conectividad inalámbrica	Pérdida y divulgación de datos	La transmisión de datos utiliza, como mínimo, SSL o TLS. Ambos protocolos criptográficos para la transmisión segura de datos. Mediante este control el cifrado se aplica cuando se activa la conexión Wi-Fi.	BAJA	ALTO	6
	Secuestro de sesión (Session hijacking)	Pérdida y divulgación de datos y acceso no autorizado	Los protocolos de conexión para el Localizador Uniforme de Recursos (Uniform Resource Locator: URL) a través de TLS son a través de HTTPS en lugar de HTTP para conectarse de forma segura a una URL. Mediante este control se evita el secuestro de una sesión debido a un protocolo de conexión inseguro.	BAJA	ALTO	6
SERVIDOR WEB	Gestión de acceso	Pérdida y divulgación de datos y acceso no autorizado	Todos los servidores web aplicables se asignan a los propietarios de sistemas técnicos y empresariales. Los roles y responsabilidades definidos son adecuados, especialmente para el personal interno y de terceros. Mediante este control los roles y responsabilidades de la propiedad son establecidos, documentados y comunicados.	BAJA	ALTO	6
	Ataque de fuerza bruta	Acceso no autorizado y fraude, disponibilidad de la aplicación	Los protocolos de bloqueo están habilitados para cuentas con varios intentos de contraseña incorrectos. Se utiliza CAPTCHA (programa que distingue entre seres humanos y ordenadores) para evitar DoS (Denegación de Servicio). Mediante este control la gestión de la estrategia de DoS abarca programas adecuados para bloquear los protocolos no autorizados.	BAJA	MEDIA	8
BASE DE DATOS	Acceso privilegiado	Acceso no autorizado y fraude	El acceso a la BD está limitado a las personas apropiadas, y las revisiones de acceso adecuadas y las cuentas del sistema documentadas se mantienen archivadas. Todas las cuentas y contraseñas predeterminadas se deshabilitan al aplicar controles de contraseña estrictos. Mediante este control el acceso elevado a las BBDD se asegura adecuadamente utilizando las mejores prácticas.	BAJA	MEDIA	8
	Inyección SQL (SQL injection)	Acceso no autorizado y fraude	Se da lugar a la técnica de validación de entrada; existen reglas específicamente definidas para el tipo y la sintaxis contra las reglas clave de negocio. Mediante este control el acceso a la BD del Back-end está protegido adecuadamente de vulnerabilidades utilizando técnicas de validación de entrada apropiadas	BAJA	MEDIA	8
	Validación de la entrada de la aplicación (cliente)	Acceso no autorizado y fraude	La limpieza de los datos de usuario de la aplicación procedentes de la aplicación móvil se protege adecuadamente mediante comprobaciones de lógica incorporada dentro de la aplicación. La correcta implementación de las comprobaciones lógicas está habilitada en el lado del servidor. Mediante este control los datos procedentes de aplicaciones móviles son examinados antes de confiar en ellos para extraerlos o enviarlos a la capa de BD.	BAJA	MEDIA	8
	Servicios de BD de aplicaciones	Acceso no autorizado y fraude	El servidor de BD se prueba adecuadamente y se protege contra ataques maliciosos. Los formularios de inicio de sesión requieren HTTPS. Las conexiones SSL son obligatorias.	BAJA	ALTO	6

**Fuente: Elaboración Propia**

La matriz No.2, nos permite apreciar los riesgos que se tendrían con la gestión y operación de la empresa.

**Tabla 72**  
**Matriz de Riesgos NEVO**

CATEGORIA	CONCEPTO	RIESGO	CONTROL	PROBABILIDAD	IMPACTO	PRIORIDAD
GESTIÓN CORPORATIVA	Capacidad y Liderazgo de la dirección de la empresa	Clima Laboral pesado y poco productivo	Realizar labores de reconocimiento periódicas y evaluaciones de clima laboral para corregir desviaciones.	BAJA	MEDIA	8
	Deserción talento humano	Perdida en la continuidad del servicio	Contar con BD de colaboradores potenciales y trabajar con referencias de personal para cubrir rápidamente las vacantes	BAJA	MEDIA	8
	Estructura legal de la empresa	Una estructura compleja y poco transparente dificulta la identificación, gestión y control de los procesos	Revisar periódicamente la estructura de grupo desde la perspectiva de la identificación, gestión y control de los procesos	BAJA	ALTO	4
	Transparencia con Terceros	La falta de calidad o inexactitud del informe anual de autoevaluación de la empresa.	Aplicar un buen Gobierno Corporativo, que vele por la transparencia y ética en los procesos y acciones corporativas.	BAJA	ALTO	4
SALUD FINANCIERA	Riesgo de Crédito	Posibilidad de sufrir pérdidas derivadas del incumplimiento por los clientes de sus obligaciones contractuales.	Revision periodica del Estado de Salud de Cartera y asegurar un buen estudio del perfil de credito de los clientes. Asegurar la Política de Credito que la conozcan todos los clientes.	MEDIO	MEDIA	5
	Margen de las Operaciones	Afectación del Punto de Equilibrio de la empresa.	Revisión periódica de los indicadores Financieros y Operativos que garanticen una rentabilidad esperada de manera constante y sostenible.	BAJA	ALTO	4
MERCADO	Abandono de Clientes	Perdida en los objetivos de ingresos y reputación	Establecer lazos de confianza con los clientes y trabajar constantemente en aumentar sus expectativas sobre el ecosistema.	BAJA	MEDIA	7
	Competidor agresivo con tácticas poco aceptadas	Perdida en los objetivos de ingresos y reputación	Estructurar la ruta de mercado y visitarla continuamente, establecer la tolerancia al riesgo de mercado, es decir su política de límites, diversificación y actuación en los mercados a conquistar.	BAJA	ALTO	20
MODELO DE NEGOCIO	Bajos Indicadores de la Fortaleza del negocio	Un tamaño de la empresa inadecuado a las actividades que desarrolla.	Asegurar y garantizar la toma de decisiones estratégicas (diseño eficiente de productos, objetivos adecuados), por medio del desarrollo de herramientas de gestión y productividad.	BAJA	ALTO	6
	Proveedor tecnológico no promueve innovación	Soporte tecnológico inadecuado que no permita la evolución del ecosistema en el futuro.	Hacer del proveedor tecnológico un gran aliado de negocios que haga parte de los informes de resultados de la empresa	BAJA	ALTO	6

**Fuente: Elaboración Propia**

## **Beneficios a la comunidad**

### **11.1. Impacto en el desarrollo económico**

NEVO tendrá una obsesión por trabajar con personas jóvenes y adultas, pero en especial una gran atención por la población de hombres y mujeres mayores de 50 años, por ser esta una fuerza laboral que ha vivido y experimentado una carrera profesional en el pasado y constituye un elemento enriquecedor para nuestra empresa al valorar sus fortalezas y experiencia como también el poder dotarlos de nuevas tecnologías que les permitan siempre estar vigentes y ser parte de una transformación de un sector que impacta diariamente en la calidad de vida para quienes trabajamos y por quienes trabajamos.

NEVO dentro de su plan de Responsabilidad Social que emprenderá en el mediano plazo, será un protagonista de jornadas medicas visuales en compañía de sus clientes, profesionales médicos oftalmólogos y optómetras, que quieran donar parte de su tiempo y sabiduría, a poblaciones vulnerables y nuevos barrios en Bogotá, que por su distancia y escasos recursos les sea muy difícil acercarse a un centro hospitalario para enriquecer su salud y mejorar sus condiciones de vida. Llevaremos los equipos necesarios para que estas poblaciones puedan contar con una nueva visión que les permita avanzar en la vida y ver el mundo con unos nuevos ojos.

### **11.2. Impacto en el desarrollo de la comunidad**

El ecosistema NEVO, genera un impacto muy alto en la comunidad de sus pacientes, al poder entender y atender mejor sus patologías oculares y diagnosticar con gran fundamento la causa real de sus problemas de visión, todo esto, para que estos pacientes tengan una mejor calidad de vida en compañía de sus familias y le puedan prestar un servicio a la sociedad con mayor definición en el campo laboral, familiar y profesional que se propongan.

### **11.3. Desarrollo humano**

La comunidad NEVO, crecerá todos los días, gracias al blog que tendrá como medio de comunicación directo con sus grupos de interés. Allí confluirán grandes narrativas de expertos médicos oftalmólogos y optómetras que, de manera sencilla, compartirán sus casos de éxito y contribuirán al enriquecimiento de otros con sus prácticas médicas. Las nuevas tecnologías, los nuevos avances en salud visual y sus casos de éxito, serán un tema imprescindible y emocionante para llevar a la comunidad de médicos visuales, en donde ellos puedan replicarlos en su entorno, con la posibilidad de adquirir la tecnología a un costo accesible. Debemos esforzarnos por hacer de los consultorios médicos un gran centro de diagnóstico apoyado por dispositivos médicos superiores a lo que estime la habilitación médica para estos casos. Trabajaremos incansablemente para que resalte la pasión por tener una población más influyente, ópticamente hablando, a una posición conformista con las regulaciones del momento y a la equivocada rentabilidad de un negocio.

En NEVO, nos encargaremos que toda su fuerza laboral, sea un ejemplo en su salud visual y un evangelizador de los nuevos conceptos de la salud digital al interior de sus familias, para que, de esta forma, alcancemos una gran cohesión en la relación diaria con el cliente, al expresar con energía y entusiasmo, la visión de nuestra empresa porque la sienten, la viven y la comparten en su hogar. Empieza una nueva era, la era de la transformación digital y operativa en la forma de hacer la consulta médica visual; son muchos los ganadores hoy y mucho más, lo serán mañana.

## Referencias bibliográficas

- Agencia Internacional para la Prevención de la Ceguera IAPB. (2017). [en línea]. Consultado en [https://www.iapb.org/wp-content/uploads/PressRelease\\_AB\\_WSD\\_VLEG\\_graph\\_SPANISH.pdf](https://www.iapb.org/wp-content/uploads/PressRelease_AB_WSD_VLEG_graph_SPANISH.pdf)
- American Academy of Ophthalmology. (2020). EyeWiki is where ophthalmologists, other physicians, patients and the public can view articles written by ophthalmologists, covering the vast spectrum of eye disease, diagnosis and treatment. [en línea]. Recuperado de <https://eyewiki.aao.org>
- Aristizábal, M. (2019). Diario de la república. Recuperado de: <https://la-republica.co/globoeconomia/Colombia-fue-cuarta-eb-competitividad-regional-según-el-ranking-del-foro-económico-mundial-2918879>
- Balsamiq. (2020). Balsamiq Mockups. Herramienta de diseño para construir prototipos. Recuperado en: <https://balsamiq.com/wireframes/>
- Certicámara. (2020). Firma Electrónica en Colombia. Certihuella. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=0-ukQH32ubo>
- CIE 11. (2020). Estándar Global para diagnóstico de enfermedades. [en línea]. Consultado en <https://icd.who.int/en>
- Cruz, L. (2017). Una mirada a la salud visual en Colombia. Revista Salud Bienestar Colsanitas. Crónicas salud. Edición 150. Recuperado de <https://bienestarcolsanitas.com/articulo/salud-visual-en-colombia.html>
- Das, R. (2018). Pattern Recognition Techniques: A Review. International Journal of Computer Science and Telecommunications [Volume 3, Issue 8, August 2012]. ISSN 2047-3338
- Decisión 351. Comunidad Andina de Naciones. Capítulo VIII. De los programas de ordenador y bases de datos. Diciembre 17 de 1993.Lima, Perú. Recuperado de <http://www.sice.oas.org/trade/JUNAC/decisiones/DEC351S.asp>
- Decreto 1030 de 2007. Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que deben cumplir los dispositivos médicos sobre medida para la salud visual y ocular y los establecimientos en los que se elaboren y comercialicen dichos insumos y se dictan otras disposiciones. (marzo 30 de 2007). DO. No. 46.586

Decreto 2174 de 1996. Por el cual se organiza el sistema obligatorio de garantías de calidad del Sistema de General de Seguridad Social en Salud. (diciembre 3 de 1996). DO. N0.42.931

Decreto 2200 de 2005. Por el cual se reglamenta el servicio farmacéutico y se dictan otras disposiciones. (junio 29 de 2005).DO. No. 45.954

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2019). Economía Naranja: Primer Reporte 2019. Consultado en:  
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-satelite/cuenta-satelite-de-cultura-en-colombia/economia-naranja>.

EKCIT. (2020). European Knowledge Center for Information Technology. [en línea]. Recuperado de <https://www.ekcit.eu/>

TIOBE. (2020)., El índice TIOBE The Importance of Being Earnest. [en línea]. Recuperado de: <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>

FDA. (2019). Requisitos para Firma Digital. [archivo de video]. Recuperado de <https://www.globalsign.com/en-ph/digital-signatures/fda-cfr-part-11/>

Gómez, C., (2019). Consulta Digital: Una Forma de atender a los pacientes. Franja Visual, Revista de la Salud Visual. Volumen 28, 80-81.

Guzmán, F (2017). Radiografía de la oferta de servicios de salud en Colombia. Repositorio Banrep.gov.co

IAPB. VisionAtlas. (s.f.). [en línea]. Consultado en <http://atlas.iapb.org/>

IBM Colombia. (2020). Modelos de Servicio. [en línea]. Recuperado de: <https://www.ibm.com/co-es/cloud/learn/iaas-paas-saas>

IBM. (2016). IBM Developer. Introducción a los Controladores Distribuidos. [en línea]. Recuperado de <https://www.ibm.com/developerworks/ssa/cloud/library/cl-blockchain-basics-intro-bluemix-trs/index.html>

Kaplan, R., Norton, D., (2001). The Strategy Focused Organization. Boston, MA, USA. Harvard Business School Publishing Corporation.

Ley 1258. (2008). Por medio de la cual se crea la sociedad por acciones simplificada. Recuperado de:

<https://www.ccb.org.co/content/download/1718/26782/file/Ley%201258%20de%202008.pdf>

- Ley 1618. (2013). Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad. Recuperado de: D.O. 48.717
- Ley 1266, (2008). Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales. Recuperado de: DO. No. 47.219
- Ley 1438. (2011). Por medio de la cual se reforma el sistema general de seguridad social en salud y se dictan otras disposiciones. Recuperado de: [https://minalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/LEY%25201438%2520DE%25202011.pdf](https://minalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY%25201438%2520DE%25202011.pdf)
- Ley 1834 de 2017. Por medio de la cual se fomenta la economía creativa Ley Naranja. Recuperado de: DO. No. 50.242
- Ley 1915 (2018). Por la cual se modifica la Ley 23 de 1982 y se establecen otras disposiciones en materia de derecho de autor y derechos conexos. (julio 12 de 2018). DO. No. 50.652
- Ley 1915 de 2018. Por la cual se modifica la Ley 23 de 1982 y se establecen otras disposiciones en materia de derecho de autor y derechos conexos. (julio 12 de 2018). DO. No.50.652
- Ley 2015 de 2020. Por medio del cual se crea la Historia Clínica Electrónica interoperable y se dictan otras disposiciones. Recuperado de: DO. No. 51.213
- Ley 23 de 1981. Por la cual por la cual se dictan normas en materia de ética médica. Artículos 33 al 45, se dan modelos sobre el diligenciamiento de la HC. (febrero 27 de 1981). DO. No. 35.711
- Ley 527. (1999). Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones. Recuperado de: DO. No. 43.673.
- Ley 80 de 1989, por la cual se crean las Normas para la conservación, custodia y confidencialidad de la HC. (diciembre 22 de 1989). DO. No. 39.116

- Ley Estatutaria 1581. (2012). Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. Recuperado de: DO. No. 48587
- Ministerio de Cultura. (2010). Compendio de Políticas Culturales. (pp.554-555). Consultado en: [http://www.mincultura.gov.co/ministerio/politicas-culturales/compendio-politicas-culturales/Documents/compendiopoliticas\\_artefinalbaja.pdf](http://www.mincultura.gov.co/ministerio/politicas-culturales/compendio-politicas-culturales/Documents/compendiopoliticas_artefinalbaja.pdf)
- Ministerio de Salud. (2016). Análisis de Situación de Salud Visual en Colombia. [en línea]. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/asis-salud-visual-colombia-2016.pdf>
- Ministerio de Salud (1999). Resolución No.1995. Por la cual se establecen normas para el manejo de la Historia Clínica. Recuperado de: [https://www.minsalud.gov.co/normatividad\\_nuevo/resoluci%c3%93n%201995%20de%201999.pdf](https://www.minsalud.gov.co/normatividad_nuevo/resoluci%c3%93n%201995%20de%201999.pdf)
- Noticiero CM&. [Socofotal]. (2019). Accidentes de tránsito por problemas de visión. [Archivo de video]. Recuperado de <https://vimeo.com/364397999>
- Organización Mundial de la Salud. (2013). Salud ocular universal: un plan de acción mundial para 2014-2019. [en línea]. Recuperado de <https://apps.who.int/iris/handle/10665/105956>
- Organización Mundial de la Salud. (2013). Salud ocular universal: un plan de acción mundial para 2014-2019. [en línea]. Recuperado de: [https://www.who.int/publications/list/universal\\_eye\\_health/es/](https://www.who.int/publications/list/universal_eye_health/es/)
- Osterwalder, A. (2004). “The Business-Model-Ontology” Consultado en <http://web.stanford.edu/group/mse278/cgi-bin/wordpress/wp-content/uploads/2010/01/TheBusiness-Model-Ontology.pdf>
- Porter, M., (2008). The Five Competitive Forces that Shape Strategy. Harvard Business Review. (pp. 78-93). Boston, MA, USA: Harvard Business Publishing.
- PowerData. (2006). Calidad de datos: pilar básico de CRM. [en línea]. Recuperado de <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/bid/387600/calidad-de-datos-pilar-b-sico-de-crm>

Red Hat. (2020). API. Interfaz de Programación de Aplicaciones. [en línea]. Recuperado de <https://www.redhat.com/es/topics/api/what-are-application-programming-interfaces>

Resolución 0839, (2017). Por la cual se establece el manejo, custodia, tiempo de retención, conservación y disposición final de los expedientes de las historias clínicas.

Recuperado de:

[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resolucion%20No%20839%20de%202017.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolucion%20No%20839%20de%202017.pdf)

Resolución 1995, (1999). Por la cual se establecen las normas para el manejo de la Historia Clínica. Artículo 3.. Recuperado de:

[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/RESOLUCI%3%93N%201995%20DE%201999.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCI%3%93N%201995%20DE%201999.pdf)

Resolución 2003. (2014). Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud. Recuperado de:

[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resoluci%25C3%25B3n%25202003%2520de%25202014.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%25C3%25B3n%25202003%2520de%25202014.pdf)

Resolución 3374 (2000). Por la cual se reglamentan los datos básicos que deben reportar los prestadores de servicios de salud y las entidades administradoras de planes de beneficios. Recuperado de:

<https://docs.supersalud.gov.co/PortalWeb/Juridica/OtraNormatividad/R3374000.pdf>

Resolución 5261 de (1994). Por la cual se establece el Manual de Actividades,

Intervenciones y Procedimientos del Plan Obligatorio de Salud en el Sistema General de Seguridad Social en Salud. MAPIPOS. Recuperado de:

<https://www.minsalud.gov.co/Normatividad/Nuevo/RESOLUCI%25C3%2593N%25205261%2520DE%25201994.pdf>

Restrepo M. y Ortiz M. (2017). Aproximaciones a la estimación de la oferta y la demanda de médicos especialistas en Colombia, 2015 – 2030. (documento de trabajo en discusión). Observatorio de Talento Humano en Salud. Ministerio de Salud. Bogotá, Colombia.

- Resumen Ejecutivo Edi10. (2013). Diseño de Herramientas para Financiamiento de Emprendedores Dinámicos e Innovadores en Etapas Pre-Semilla, Semilla y Temprana en Colombia. iNNpulsa. MCIT.
- Reyes, F. (2010). Estudios sobre la Sociedad por Acciones Simplificada. PP. 49 a 57. Bogotá: Primera Edición. Universidad Externado de Colombia.
- Rincón, E. (2015). Capítulo XII. Numerales 5.1.1. y 5.1.2. Derecho del Comercio Electrónico y de Internet. (pp. 267-270). Bogotá, Colombia: Legis.
- RIPS. Ministerio de Salud. (2012). Los Registros Individuales de Prestación de Servicios de Salud prestados. RIPS. [en línea]. Recuperado de:  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/OT/FAQ-RIPS.pdf>
- Ruiza, F. y Tamaro, E. (2004). Biografía de José Ignacio Barraquer Moner. En Biografías y Vidas. La enciclopedia biográfica en línea. Barcelona (España). Recuperado de  
[https://www.biografiasyvidas.com/biografia/b/barraquer\\_jose\\_ignacio.htm](https://www.biografiasyvidas.com/biografia/b/barraquer_jose_ignacio.htm)
- Sugerman, J., Scullard, M. y Wilhelm, E. (2014). Lecciones de Líderes Vanguardistas. Grupo Editorial Patria. *Las 8 dimensiones del Liderazgo. Modelo DISC*. (PP 115-128). México, D.F., México.
- Vitteri, E. (2020). Review Ophthalmology en español. (archivo de SoundCloud). Aplicaciones de Teléfonos Inteligentes para la cirugía de Cataratas. Bogotá, Colombia.
- Wikipedia. (2020). Aprendizaje automático. Fecha de consulta: 03:32, abril 20, 2020. Recuperado de:  
[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Aprendizaje\\_autom%C3%A1tico&oldid=124417287](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Aprendizaje_autom%C3%A1tico&oldid=124417287).
- Wikipedia. (2020). Red neuronal artificial. Fecha de consulta: 03:28, abril 20, 2020. Recuperado de  
[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Red\\_neuronal\\_artificial&oldid=125134617](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Red_neuronal_artificial&oldid=125134617).