

UNIVERSIDAD ESAN



**Propuesta de un Plan de Negocios para la creación de un Centro
Integral de Neuro rehabilitación Robótica en Lima**

**Plan de Negocios presentado en satisfacción parcial para obtener el
grado de maestro en Gerencia de servicios de Salud por:**

Luisa Del Carmen Guevara Arroyo

Sixto Lira Guzmán

Jessica Emilia Pariona Crispín

Jorge Luis Martin Pinto Lagos

Programa de Gerencia en Servicios de Salud

Lima, 23 de Mayo del 2020

Esta Tesis:

**Propuesta de un plan de negocio para la creación de un Centro
Integral de Neuro rehabilitación robótica en Lima, Perú.**

Ha sido aprobada por:

.....

Prof. Cesar Neves Catter

(Jurado)

.....

Martín Santana Ormeño PhD

(Jurado)

.....

Lydia Arbaiza Fermini PhD

(Asesora)

Universidad Esan

2020

Dedicatoria

Por aquellos que no aceptan que un
diagnostico les diga lo no pueden hacer.

Agradecimientos

A nuestra familia:

por su apoyo incondicional, amor y comprensión que nos motiva a alcanzar nuestras metas profesionales y personales.

A nuestros profesores:

Por su enseñanza la cual aporta en nuestra vida profesional y personal con experiencia, conocimiento y sabiduría baluarte que perdurara en nosotros y que aplicaremos con respeto y gratitud.

A nuestra asesora:

Lydia Arbaiza Fermini, Ph.D. por su predisposición, orientación y recomendaciones para el desarrollo del presente plan de negocios

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Objetivos de la Investigación.....	3
1.2.1. <i>Objetivo general</i>	3
1.2.2 <i>Objetivos específicos</i>	3
1.3. Justificación	4
1.4. Alcance	5
1.5. Contribución	5
1.6. Limitaciones.....	6
CAPÍTULO II: IDEA DE NEGOCIO (MODELO CANVAS).....	8
2.1. Mapa de la empatía	8
2.2. Modelo Canvas	11
2.1.9. <i>Estructura de costos</i>	19
2.3. Conclusiones del Capítulo	21
CAPÍTULO III: PLAN ESTRATÉGICO	22
3.1. Descripción del negocio: nombre del negocio: “Cerebro”	22
3.2. Análisis estratégico	24
3.2.1. <i>Análisis Entorno Internacional (Benchmarking)</i>	24
3.2.2. <i>Análisis de los factores externos indirectos - Sociales, económicos, políticos, tecnológicos, ecológicos y geográficos (SEPTEG)</i>	29
3.4. <i>Análisis de los stakeholder</i>	45
3.3. Análisis Estratégico Interno	47
3.3.1 <i>Descripción del negocio JP. Rehab S.R.L.</i>	47
3.5. <i>FODA Cruzado</i>	49
3.4.1. <i>Misión</i>	52
3.4.2. <i>Visión</i>	52
3.4.3. <i>Valores</i>	52
3.7. <i>Estrategia del negocio</i>	53
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE MERCADO	56
4.1. Análisis de la oferta.....	56
4.1.1 <i>Oferta de servicio</i>	56
4.2. Investigación de mercado	59
4.2.1. <i>Diseño de la investigación</i>	59
4.2.2. <i>Fase Exploratoria o Cualitativa</i>	59
4.2.3. <i>Fase descriptiva o Cuantitativa</i>	64
CAPÍTULO V. PLAN DE MARKETING.....	76
5.1. Marketing estratégico.....	76
5.1.1. <i>Objetivo principal</i>	76
5.1.2. <i>Objetivos cuantitativos</i>	76

5.2. Estrategias de marketing	77
5.3. Marketing mix.....	79
5.3.1. <i>Producto</i>	79
5.3.2. <i>Precio</i>	80
5.3.3. <i>Plaza</i>	80
5.3.4. <i>Promoción</i>	80
5.3.5. <i>Personal</i>	81
5.3.6. <i>Procesos</i>	82
5.3.7. <i>Presentación</i>	82
5.4. Embudo de ventas	84
5.5. Marketing Digital.....	85
5.7. Conclusiones	90

CAPÍTULO VI. PLAN ORGANIZACIONAL Y DEL TALENTO HUMANO.. 91

6.1. Formalización de la empresa	91
6.1.1. <i>Régimen tributario</i>	91
6.1.2. <i>Régimen laboral</i>	92
6.1.3. <i>Esquema de la sociedad</i>	93
6.2. Registro del negocio	93
6.3. Estructura de la organización.....	93
6.3.1. <i>Objetivos del plan del talento humano</i>	93
6.3.2. <i>Organigrama</i>	94
6.4. Puestos de los colaboradores	94
6.5. Perfil de los colaboradores.....	95
6.5.1. <i>Servicios tercerizados</i>	95
6.5.2. <i>Indicadores de recursos humanos</i>	97
6.6. Presupuesto	97
6.7. Estrategia para la Retención del Talento Humano.....	98
6.8. Conclusiones	100

CAPÍTULO VII: PLAN DE OPERACIONES 101

7.1. Diseño del servicio.....	103
7.1.1. <i>Definición del servicio</i>	103
7.1.2. <i>Diseño del servicio</i>	103
7.1.3. <i>Alcance del servicio</i>	103
7.1.4. <i>Características de la terapia</i>	103
7.1.5. <i>Indicadores de desempeño.</i>	104
7.2. Administración de la calidad	106
7.3. Estrategia del proceso	107
7.3.1. <i>Mapa del Macroproceso</i>	108
7.3.2. <i>Flujo de operación</i>	109
7.4. Localización.....	112
7.5. Infraestructura, horario de atención y equipamiento	113
7.5.1. <i>Infraestructura</i>	113
7.5.2. <i>Horario de atención</i>	114
7.5.3. <i>Equipamiento</i>	115
7.5.4. <i>Requerimiento del mobiliario</i>	115
7.6. Talento Humano	117
7.7. Mantenimiento	117

7.7.1. <i>Mantenimiento preventivo o programado</i>	117
7.7.2. <i>Mantenimiento correctivo</i>	118
7.8. Conclusiones.....	119
8.1. Objetivos de la evaluación.....	120
8.2. Supuestos	120
8.3. Inversiones	121
8.3.1. <i>Inversiones en Activos fijo</i>	121
8.3.2. <i>Capital de Trabajo</i>	123
8.4. Financiamiento.....	125
8.4. Proyección de Ventas.....	125
8.5.1. <i>Capacidad Instalada</i>	126
8.5. Proyección de la estructura de costos del Servicio	128
8.6.1. <i>Costos del servicio</i>	128
8.6.2. <i>Gastos de la Planilla</i>	128
8.6.3. <i>Gastos Administrativos</i>	129
8.6.4. <i>Gastos Financieros</i>	130
8.6. Estado de resultados y flujo de caja.....	130
8.7.1. <i>Estado de resultados proyectados</i>	130
8.7.2. <i>Flujo de caja proyectado</i>	132
8.7.3. <i>Resultado del Valor Actual Neto (VAN) y de la Tasa Interna de retorno (TIR)</i>	133
8.8. Análisis de Sensibilidad.....	133
8.9. Conclusiones.....	137
CAPITULO IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	138
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	141

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.1. Ventajas y Desventajas de la Rehabilitación tradicional vs robotizada....	157
Tabla 2.1. Precios.....	18
Tabla 2.2. Idea de Negocio (MODELO CANVAS)	20
Tabla 3.1. Principales documentos relacionados a las políticas públicas del uso de tecnologías sanitarias en el Perú	37
Tabla 3.2. Análisis de los stakeholder externos	
Tabla 3.3. Análisis de los stakeholder Internos	
Tabla 3.4. Cuadro descriptivo de la competencia directa del negocio.....	
Tabla 3.5. Cuadro descriptivo de la competencia indirecta del negocio.....	
Tabla 3.6. Matriz de Evaluación de factores Externos	
Tabla 3.7. Matriz de Evaluación de factores Internos.....	
Tabla 3.8. Matriz FODA Cruzado	49
Tabla 3.9. Contraposición de los elementos de la Matriz FODA	50
Tabla 4.1. Determinación de la demanda potencial	58
Tabla 4.2. Ficha Técnica del estudio de mercado exploratorio	60
Tabla 4.3. Ficha técnica del estudio de mercado descriptivo, cuantitativo o concluyente	64
Tabla 4.4. Metodología del estudio de mercado	65
Tabla 4.5. Fórmula para la determinación del tamaño muestral	67
Tabla 4.6. Porcentaje de encuestados respecto al gasto aproximado mensual en rehabilitación.....	70
Tabla 4.7. Porcentaje de encuestados respecto a las características q son importantes al momento de seleccionar el servicio de rehabilitación.	72
Tabla 5.1. Personas con disponibilidad a pagar los servicios ofrecidos por Cerebro ..	77
Tabla 5.2. Servicios y soluciones ofrecidas por Cerebro	78
Tabla 5.3. Precios de los servicios de Cerebro	80
Tabla 5.4. Presupuesto de Cerebro.....	89
Tabla 6.1. Características del régimen laboral	92
Tabla 6.2. Puestos de los colaboradores	94

Tabla 6.3. Rango salarial de los empleados de “Centro de Neurorehabilitación Cerebro”	96
Tabla 6.4. Indicadores de Recursos Humanos de “Centro de Neurorehabilitación Cerebro”	97
Tabla 6.5. Presupuesto de RRHH	98
Tabla 7.1. Indicadores de desempeño de la Empresa	105
Tabla 7.2. Horario de atención del centro de neurorehabilitación Robótica CEREBRO	114
Tabla 7.3. Activos Fijos, Equipos Robotizados, equipos médicos y mobiliario de oficina	115
Tabla 8.1. Activos Tangibles	
Tabla 8.2. Activos Intangibles	
Tabla 8.3. Estimación de la capital de Trabajo por método del déficit acumulado	
Tabla 8.4. Inversión Inicial	
Tabla 8.5. Financiamiento.....	
Tabla 8.6. Precios de los servicios del Plan Integral ofertados por la Empresa.....	
Tabla 8.7. Precios de los servicios del Plan Focalizado ofertados por la Empresa	
Tabla 8.8. Máxima capacidad Instalada.....	
Tabla 8.9. Escenarios de ventas	
Tabla 8.10. Escenarios de Ventas en términos monetarios.....	
Tabla 8.11. Proyección de Ventas.....	
Tabla 8.12. Proyección en la estructura de Costos de la Empresa	
Tabla 8.13. Proyección en la estructura de Costos de la Empresa.....	
Tabla 8.14. Estimación de Gastos administrativos	
Tabla 8.15. Financiamiento del préstamo bancario	
Tabla 8.16. Estado de ganancias y pérdidas	
Tabla 8.17. Estado de ganancias y pérdidas	
Tabla 8.18. Indicadores de Evaluación de la Empresa	
Tabla 8.19. Análisis de Sensibilidad de la Empresa “CEREBRO”	
Tabla 8.20. Análisis de Variación VAN - TIR de la Empresa “CEREBRO”	

LISTADE FIGURAS

Figura 1.1. Método Bobath	2
Figura 1.2. Marcha con arnés de Sujeción, en paralela, con andador y escaleras	2
Figura 1.3. Marcha con asistencia robotizada LOKOMAT(HOCOMA)	3
Figura 1.4. Lesionados por accidente de tránsito según DIRESA. Perú I trimestre 2019	148
Figura 1.5. Población con algún tipo de discapacidad	150
Figura 1.6. Población con algún tipo de discapacidad por género.....	150
Figura 1.7. Población con algún tipo de discapacidad por grupo de edad.....	151
Figura 1.8. Población en el Perú con un tipo de discapacidad por grupo de edad.....	151
Figura 1.9. Población en el Perú con un tipo de discapacidad por área.....	152
Figura 1.10. Población en el Perú con discapacidad por departamento.....	152
Figura 3.1. Fotografía tomada en los exteriores de la línea Coihues	
Figura 3.2. Fotografía tomada en las instalaciones del Centro Integral de Rehabilitación Mobility.....	28
Figura 3.3. Pirámide poblacional del Perú censos 1993, 2007, 2017	30
Figura 3.4. Proyecciones 2030 – 2050 de la pirámide poblacional del Perú	30
Figura 3.5. Evolución de la Participación de la clase media en el Perú	32
Figura 3.6. Distribución del gasto en los hogares por rubro, 2018	32
Figura 3.7. Población en edad de trabajar según actividad en Lima Metropolitana 2019	33
Figura 3.8. Población desempleada y tasa de desempleo en Lima Metropolitana 2019	34
Figura 3.9. Producto bruto interno en Latinoamérica en el 2019	35
Figura 3.10. Análisis de las cinco fuerzas competitivas de Porter.....	44
Figura 4.1. Población en el Perú con un tipo de discapacidad por grupo de edad.....	57
Figura 4.2. Distribución de personas según NSE 2019 en Lima Metropolitana.....	58
Figura 4.3. Diseño de la investigación del mercado	59
Figura 4.4. Porcentaje de encuestados por Sexo	68
Figura 4.5. Porcentaje de encuestados por grupo etario	68
Figura 4.6. Porcentaje de encuestados por lugar de vivienda	69

Figura 4.7. Porcentaje de encuestados respecto al gasto aproximado mensual en rehabilitación.....	70
Figura 4.8. Porcentaje de encuestados respecto a las características que valoran más de un centro de rehabilitación.....	71
Figura 4.9. Porcentaje de encuestados respecto al costo de un servicio de rehabilitación robotizada.....	71
Figura 4.10. Porcentaje de encuestados respecto a las características q son importantes al momento de seleccionar el servicio de rehabilitación.....	72
Figura 4.11. Porcentaje de encuestados respecto a las características q son importantes para cambiar a su paciente de terapia convencional a terapia robotizada.....	73
Figura 4.12. Porcentaje de encuestados respecto a la mejor ubicación para un centro de neurorrehabilitación robotizada en Lima	73
Figura 4.13. Porcentaje de encuestados respecto a través de que medio le gustaría recibir información	74
Figura 5.1. Logotipo	79
Figura 5.2. Folleto de Cerebro	80
Figura 5.3. Presentación de servicios de Cerebro	83
Figura 5.4. Embudo de ventas.....	84
Figura 5. 5. Estrategia de marketing digital.....	85
Figura 5.6. Canales digitales	87
Figura 5.7. Marketing multicanal.....	87
Figura 5.8. Página web de Cerebro	88
Figura 6.1. Organigrama de “Cerebro”	94
Figura 7.1. Cadena de valor de la empresa	109
Figura 7.2. Localización del Centro de neurorrehabilitación robótica	113

Luisa Del Carmen Guevara Arroyo

Médico Cirujana certificada y habilitada por el Colegio Médico del Perú, con experiencia en los servicios de salud del sector público y privado, con estudios de Post grado. Me he desempeñado como Asesora en Gestión por procesos, Gestión en Salud, Medicina Ocupacional y Auditorias en la Unidad de Gestión de la calidad y en la Unidad de Seguros en el Sector público implementando y monitoreando adherencia de guías de práctica clínica, desarrollando proyectos de Mejora continua, elaboración de auditorías de caso, Oficio, registro de la calidad de atención en Salud de Historias clínicas, auditorias de concurrencias, supervisión y monitoreo a la PAUS y al libro de reclamaciones. He sido elegida como candidata a Agente Humanizador del Hospital de Emergencias Villa el Salvador por mi trato humanizado, velando las garantías explícitas de una atención oportuna completa y de calidad. He recibido Resolución Directoral en la que se me felicita y reconoce por mi liderazgo y destacado desempeño en el desarrollo del Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Administración central del Ministerio de Salud

Experiencia profesional

Ministerio de Salud

mayo 2019 – Actualidad

Oficina de Dirección General de Gestión de Recursos Humanos

Unidad funcional de seguridad y salud en el trabajo

Cargo: Jefa de Equipo, Nivel F-3

Lidere un equipo cuya misión es la de implementar, promover, ejecutar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, velar por la seguridad y salud de los servidores públicos de la Administración central del Ministerio de salud, elaborando documentos del SGSST y elaboración de los términos de referencia para el concurso de licitación pública de los exámenes médicos ocupacionales; además de fortalecer las habilidades blandas y mejorando el clima organizacional del equipo.

Ministerio de Salud

Febrero - mayo 2019

Oficina de Dirección General de Gestión de Recursos Humanos

Cargo: Médico en Salud Ocupacional.

Elabore por primera vez el diagnóstico de línea base de la administración central del Ministerio de Salud, el plan anual de salud ocupacional y el plan anual de seguridad y salud en el trabajo en el cual se contempla la realización de las evaluaciones medico ocupacionales para los servidores públicos; iniciando por la población de alto riesgo. Debo precisar que es la primera vez que se contempló estas evaluaciones médicas a la población laboral de la Administración central.

Dirección de Redes Integradas en Salud – Lima Sur Agosto - diciembre 2018

(DIRIS-LIMA SUR)

Área: Dirección de Monitoreo y Gestión Sanitaria

Oficina: Gestión de la Calidad y Seguridad del Paciente

Cargo: Médico Auditor

Responsable de elaboración de auditorías de caso, Oficio, registro de la calidad de atención en Salud de Historias clínicas de la jurisdicción de Lima Sur y Supervisora del equipo técnico de la Oficina de Gestión de la calidad.

Sanna Centro de Salud Ocupacional

Marzo – mayo 2018

Cargo: Médico Ocupacional

Responsable de realizar las evaluaciones medico ocupacionales a los trabajadores de las diferentes empresas en la sede central del Centro de Salud ocupacional y en las campañas de salud ocupacional.

Hospital de Emergencias Villa el Salvador.

Enero 2017 – febrero 2018

Cargo: Médico Auditor de la Unidad de Gestión de la Calidad.

Siendo la Unidad de Gestión de calidad el órgano asesor de la dirección general del HEVES; implementar el sistema de Gestión de la calidad en salud en un hospital nuevo ha sido una experiencia enriquecedora y satisfactoria, inicie elaborando documentos de gestión como planes de auditorías, planes de mejora continua, guías de práctica clínica en las diferentes especialidades, implementar la plataforma de atención al usuario en

salud, también realice auditorías de calidad de atención en salud, auditorías de caso, auditorías de oficio y capacitando al personal de la PAUS para garantizar el trato humanizado y de la calidad a los usuarios en salud.

Hospital Barranca – Cajatambo

Febrero - diciembre 2016

Cargo: Médico Auditor de la Unidad de Gestión de la Calidad - Médico Auditor de la Unidad de Seguros Públicos y Privados

Elabore auditorías de registro de calidad, auditorías de caso y auditorías de concurrencia en los diferentes servicios hospitalarios, realice auditorías de informes de certificados de invalidez requeridos por el órgano de control interno y logre el pago del SIS de diversas prestaciones a favor del Hospital de Barranca. Capacite y sensibilice a los profesionales médicos de las diferentes especialidades en la importancia del adecuado registro de las historias clínicas.

Formación Académica

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS Maestría de Gerencia en Servicios de Salud	2017 – 2019
Universidad del Pacífico - Escuela de Gestión pública Programa de Especialización en Gestión Pública	2019
Universidad Internacional de Florida Diploma Internacional de Gestión de Riesgos en Salud	2017-2018
ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS Diplomado en Gestión de la Calidad y Acreditación Internacional de Servicios de la Salud	2017
Universidad Científica del Sur Maestría en Salud Ocupacional con mención en Medicina Ocupacional y del Medio Ambiente – Egresada	2015-2017

Universidad Científica del Sur 2015
Diplomado en Auditoría Médica

Universidad Científica del Sur. 2008 - 2014
Título de Médico Cirujano – Escuela de Medicina Humana

Formación Complementaria –

- Sistema de Salud Colombiano - Pasantía Internacional – Bogotá D.C., Octubre 21 al 25 de 2019 – Facultad de Administración - Universidad de los Andes, equivalente a 40 horas.
- Sistema Sanitario Chileno y Economía de la Salud – Pasantía Internacional – Santiago de Chile, Agosto 19 al 23 de 2019 – Escuela de Salud Pública Dr. Salvador Allende – Universidad de Chile, equivalente a 50 horas académicas.
- Seminario Internacional de Actualización Sector Salud – 16 de Mayo 2019 – Andina Holding.
- Conferencia Internacional: Nuevas tendencias en la planificación estratégica de las instituciones públicas - Escuela Nacional de Administración pública – 08 de Mayo 2019 – 02 horas académicas.
- Introducción a la Economía de la Salud – Taller de 03 sesiones de Clase – Mayo 2019 – Universidad ESAN
- Curso Taller de Pruebas Funcionales en Salud Ocupacional – Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica – Valor académico 03 créditos, equivalente a 48 horas - 2019
- XXXI Panamerican Congress of Trauma, Critical Care & Emergency Surgery: Advanced Disaster Medical Response Course – Cartagena de Indias – Colombia – August 14, 2018
- V Encuentro Nacional articulando esfuerzos para la promoción y protección de derechos en Salud y el buen servicio al ciudadano. IPROM –SUSALUD – Diciembre 2017
- II Congreso Internacional de Calidad y Seguridad de la Atención de 26 horas académicas /1.5 créditos – ASOCALP – Agosto 2017
- Taller Online Calidad y Acreditación de 4 horas lectivas del día 12-22 de Mayo 2017 – Healthcare Management Américas – Florida International University

- Foro: Sector Salud: Actualidad de la categorización de Instituciones de Salud. Nuevos desafíos
- Universidad ESAN Y ESANN Graduate School of Business 06 de Abril 2017
- XI Curso de Reanimación Cardiopulmonar - Colegio médico del Perú – Abril 2017.
- Capacitación “Promoción y Protección de los usuarios de los Servicios de Salud – HEVES – junio 2017
- Curso de Actualización en Gestión y Administración en Salud – 01,02 y 03 de Diciembre del 2016 – Colegio Médico del Perú

Idiomas

Idioma madre: Castellano

Universidad Científica Del Sur–2013 Inglés Intermedio

Universidad Científica Del Sur–2013 Portugués Básico

Ofimática

Manejo de informática a nivel Intermedio.

Sistemas Operativos: Manejo de Windows 95, 98, 2000, Windows XP, Windows 7, Windows 8/ Programas: Manejo de Paquete de Microsoft Office: Word, Excel, Publisher, PowerPoint, Outlook, Picture Manager, Adobe Acrobat Reader

Sixto Lira Guzman

Economista titulado con mención en Finanzas, egresado de la Maestría en Gerencia en Servicios de Salud en la Universidad ESAN, dedicado actualmente a la asesoría en temas de gestión administrativa en temas de Seguridad del Paciente en organizaciones hospitalarias del sector privado. Con más de 17 años de experiencia en el área de operaciones y de gestión administrativa en entidades del sector financiero y de la salud. Con capacidad de liderazgo de equipos multidisciplinarios, adaptación, resolución de conflictos, cumplimiento de objetivos, proactivo, capacidad de análisis. Siempre teniendo como derrotero la búsqueda constante de la mejora continua en los procesos que conforman las unidades en las que soy partícipe

Experiencia profesional

Operaciones y Proyectos Integrales SAC - Complejo Hospitalario San Pablo

Cargo: Asistente de Sub Gerencia General Corporativa

Supervisión y monitoreo de los indicadores de gestión asistencial en lo que respecta a Seguridad del Paciente a nivel de todas las sedes que comprende el CHSP.

Implementación de Buenas Prácticas en conceptos de Seguridad del Paciente alineado a los estándares de la JCI International.

Elaboración de Documentos alineado a las exigencias de los elementos medibles que establece el Manual de Acreditación de la Joint Commission International (JCI) con el objetivo de que la Clínica se adhiera en sus procesos a los estándares más exigentes en Seguridad del Paciente a nivel internacional.

Monitoreo y supervisión de la puesta en marcha en el campo del cumplimiento de lo establecido en los documentos elaborados a través de auditorías de registro y ejecución.

Encargado de la gestión administrativa y operacional de una de las sedes remotas, dentro de una planta industrial (Perú LNG/Pampa Melchorita)

Cualquier otra función que la Sub-Gerencia General determine.

Es salud Cargo: Jefe de Administración

Encargado de la gestión administrativa y operacional de una de las Clínicas que forman parte de la Red Prestacional Rebagliati.

Elaboración del Plan Anual de Manejo de Suministro de Materiales, tanto estratégicos como no estratégicos para mantener la continuidad en la operatividad de la atención a la población asegurada.

Monitoreo del mantenimiento oportuno de los Equipos Biomédicos y Electromecánicos del Centro.

Encargado de la Caja Chica para la atención oportuna de los requerimientos que pudieran suceder.

Caja Metropolitana - Cargo: Jefe de Operaciones - Gestión de la operatividad de la oficina principal.

A cargo del equipo de operaciones, con autoridad jerárquica y funcional sobre los cajeros terminalistas y funcional con los Consultores de Negocios, supervisión de estándares de calidad y productividad en el servicio al cliente.

Encargado adjunto de las metas comerciales (cuentas activas – créditos, cuentas pasivas- ahorros-cts.-depósitos a plazo, número de operaciones).

Logística interna, control del flujo de efectivo y tesorería, supervisión de operaciones en ventanilla, vistos electrónicos, con autonomía de Apoderado para la emisión de valorados.

Supervisión de procedimientos operativos los cuales sean acordes a las normas, circulares y pautas del Banco y de la Superintendencia de Banca y Seguros.

Gestión de requerimientos de todas las unidades organizativas, joyas, cuadro, inicio y cierre de agencia.

Formación Académica

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS **2017- 2019**
Maestría de Gerencia en Servicios de Salud

Universidad Nacional Mayor de San Marcos **1995-2001**
Título de Licenciado en Economía y Finanzas

Formación Complementaria

Diplomados

Pontificia Universidad Católica del Perú **2011 - 2012**
Diplomado de Especialización en Estadística Aplicada

Instituto de Formación Bancaria **2010 - 2011**
Diplomado en Gestión Integral de Riesgos

Idiomas

Idioma madre: Castellano

Inglés: Nivel Intermedio

Informática

Windows, Microsoft Office, Excel, SPSS

Jessica Emilia Pariona Crispín

Profesional médico con experiencia en Gestión de Servicios de Salud, Salud Ocupacional y competencias laborales, proactiva, entusiasta, creativa, motivada por alcanzar metas profesionales y personales. Con capacidad para trabajar en equipo, responsable y comprometida con las tareas que se le asignen, adaptable al entorno donde se desempeña.

Experiencia profesional

Empresa : ODEBRECHT Gasoducto sur peruano

Cargo. Médico Senior 2017

Participación en actividades de prevención de riesgos, evaluaciones médicas, respuestas a emergencias y evaluaciones de los exámenes médicos ocupacionales.

Empresa : Corporación Aceros Arequipa CAASA – Sede PISCO 2015

Cargo. Médico Ocupacional

Participación en las actividades de Prevención de Riesgos, así como en diversos elementos del Sistema de Seguridad de CAASA: Capacitación, Respuestas de Emergencias. Buen desempeño en auditorías internas y externas.

Empresa : Sociedad Minera El Brocal S.A.A. 2014

Cargo. Médico Ocupacional - Jefatura de la Unidad Médica

A cargo de la implementación del establecimiento de salud y del sistema de gestión de salud ocupacional, vigilancia epidemiológica, control de descansos médicos y el desarrollo de los programas de medicina ocupacional e higiene industrial.

Empresa : Cía. de Minas Buenaventura S.A.A. 2012

Cargo Médico Ocupacional - Jefatura de la Unidad Médica

A cargo del servicio médico de labor asistencial, ocupacional y primera respuesta de emergencia en la unidad (sector minero), capacitada para el reconocimiento y evaluación de los trabajadores en relación a su exposición a factores de riesgo ocupacional, A cargo de la gestión de los programas de salud ocupacional asegurando

el cumplimiento de estándares de desarrollo sostenible y normativa vigente. Buen desempeño en las auditorías internas y externas.

Organización y participación de 17 campañas de salud realizadas en 2 provincias de Ayacucho (Pauca Sara Sara y Parinacochas) con el objetivo de fortalecer el área preventivo promocional de la salud en los lugares de influencia directa e indirecta a la unidad.

Institución : Hospital de Apoyo Pausa- Ministerio de Salud 2011

Cargo. Médico cirujano /SERUMS

Funciones asistenciales y administrativas, Encargada de la dirección del Hospital en varias ocasiones. Se organizaron y realizaron diversas campañas de Atención integral de salud en 7 distritos de la provincia Páucar del Sara Sara.

Formación Académica

Universidad ESAN **2017-2020**

Maestría de Gerencia en Servicios de Salud

Universidad Internacional de Florida **2017-2018**

Diploma Internacional de Gestión de Riesgos en Salud

Universidad Peruana Cayetano Heredia **2013-2015**

Maestría de Salud ocupacional y Medio Ambiente

Universidad Peruana Cayetano Heredia **2015**

Diplomado de Auditoria médica RNA: A03260

Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica **2003-2010**

Título de Médico Cirujano

Formación Complementaria

Cursos

- Sistema de salud colombiano – Universidad de Los Andes; octubre 2019 (40 Horas)
- Lean Six Sigma Yellow Belt – S.G.S; Setiembre 2019 (28 Horas)
- Sistema Sanitario Chileno y Economía de la Salud – Universidad de Chile; agosto 2019 (50 Horas)
- Interpretación y Formación de Auditores Internos en sistemas de Gestión integras ISO 9001 -2008; ISO 14001 -2004; OSHAS18001 – 2007 (40 Horas); SGS; Mayo – junio 2016
- Curso Internacional de Entrenamiento en audiometría ocupacional con metodología CAOHC; Sociedad peruana de salud Ocupacional, SOPESO; enero 2016. (Aprobado)

Idiomas

Idioma madre: Castellano

Competencia completa del idioma Ingles Nivel Avanzado o C1 Marco europeo Internacional - PUCP Idiomas Católica (2019)

Informática

Experta en Ofimática – Universidad Nacional San Luis Gonzaga

Excel Básico- Intermedio – Avanzado y Financiero; Instituto nacional de estadística e informática.

SPPS 15 Nivel básico – Intermedio y Avanzado; Instituto nacional de estadística e informática

JORGE LUIS MARTIN PINTO LAGOS

Experiencia profesional:

Se graduó como tecnólogo médico en la universidad nacional mayor de San Marcos el año 1992 a la vez que terminaba sus estudios de comercio exterior en la asociación de exportadores ADEX donde junto a un grupo de estudios deciden formar la empresa MIWON, una importadora de sazonadores desde corea del sur, en esa empresa es encargado del comercio exterior, labor que desempeña durante 5 años y luego decide retirarse para formar sus propios proyectos de negocios.

En 1998 empieza a importar equipos médicos como persona natural con negocio bajo el nombre comercial de JP REHAB, para luego a finales de 1999 fundar formalmente JP REHAB SRL. Una importadora de equipos médicos especializada en equipos de rehabilitación. En pocos años logra posicionarse en el sector debido a su estrategia agresiva de capacitación y financiamiento directo a los profesionales de salud.

En 2010 se convierte en el principal proveedor del mercado privado y del estado en equipos de rehabilitación, el 2013 es elegido en una reunión en Alemania como el mejor distribuidor del mundo por la empresa fabricante más grande del mundo en equipos de rehabilitación DJO GLOBAL.

EL 2015 logra obtener financiamiento del estado para desarrollo de proyectos para construcción de sillas de ruedas especializadas en pacientes neurológicos y posteriormente para la creación de un sistema de marcha asistida, ambos proyectos trabajados en conjunto con la PUCP y financiados por el fondo para la investigación ciencia y tecnología FINCYT por un monto de 630,000 nuevos soles. La silla de ruedas producida en el proyecto es designada una de las 8 mejores invenciones del año por la revista Publimetro, el 2017 el congreso peruano entrega a Jorge Pinto un diploma de honor por su trabajo como EMPRESARIO INCLUSIVO por el carácter de estos proyectos y el 2018 la comunidad andina le entrega un diploma de reconocimiento por aportes a la investigación.

En 2018 obtiene el ISO 9001 para su empresa asegurando de esta manera un sistema de gestión de calidad para mejorar sus procesos lo que permite dedicar esfuerzos en otros campos, ese mismo año es nombrado por la empresa SPORTSARTS de Estados Unidos como su expositor para Latinoamérica de los equipos de marcha asistida ICARE, debiendo realizar un entrenamiento especializado en el hospital de rehabilitación

neurológica MADONNA en Nebraska donde se desarrolló este equipo, bajo este cargo a viajado en diversas ocasiones a México , Colombia y Chile a dictar conferencias y capacitaciones a los nuevos usuarios de esta tecnología

Formación Académica

Universidad ESAN	2017-2020
Maestría de Gerencia en Servicios de Salud	
Pontificia Universidad Católica del Perú	2012-2014
Maestría en Ingeniería Biomédica	
Universidad Nacional Mayor de San Marcos	1995-2001
Título de Licenciado en Fisioterapia	
Especialidad en Comercio Exterior –ADEX	1991-199
Traductor técnico inglés-español – TRANSLEX	1983-1986

Reconocimientos:

Diploma de honor del congreso peruano como empresario inclusivo

Diploma de reconocimiento de la comunidad andina por aportes en la investigación

Obtención Financiamiento de proyectos a través del programa FINCYT (fondo de investigación de ciencia y tecnología)

Gerente general de JP REHAB SRL, empresa principal contribuyente del estado con más de 20 años de fundada y con certificación de calidad ISO-9001

RESUMEN EJECUTIVO

Grado	:	Maestro en Gerencia de Servicios de Salud
Título de la tesis	:	Plan de Negocios para la creación de un Centro de Neurorehabilitación Robotizada en Lima.
Autor (es)	:	Luisa Del Carmen Guevara Arroyo Sixto Lira Guzmán Jessica Emilia Pariona Crispín Jorge Luis Martin Pinto Lagos
Resumen	:	

¿Cómo determinar que un negocio puede ser viable comercialmente en un mercado? ¿Ver lo que funciona en el exterior y tratar de adaptarlo a la propia realidad? ¿Ver la demanda insatisfecha y proyectar un volumen de clientes que hagan viable el negocio?; son preguntas que se realizan con frecuencia, pero al hablar del sector salud lo primero que evalúa un proyecto es ¿existe la forma de mejorar los procesos para beneficio del paciente? mejores resultados, menor tiempo, mayor integración al mundo laboral, mediante el presente plan de negocios se propone el uso de la tecnología robótica y la realidad virtual para ayudar a lograr estos fines en pacientes con lesiones neurológicas.

El presente plan consiste en dar las pautas para la creación de un centro de rehabilitación neurológica que utilice herramientas tecnológicas validadas a nivel mundial como los exoesqueletos, realidad virtual, sensores inerciales, entre otros; donde se brinde servicio de rehabilitación integral a pacientes neurológicos.

El paciente que sufre una lesión neurológica central (Accidente cerebro vascular, traumatismo encéfalo craneano, etc.) no solo requiere rehabilitación musculoesquelética, sino también cognitiva para recuperar su bienestar, razón por la cual se propone rehabilitación integral e intensiva del paciente.

La evaluación del tamaño real del mercado a la que se dirigirá la propuesta se ha realizado principalmente a través de la búsqueda de estadística de enfermedad neurológica incapacitante relacionada a los servicios a ofertar, encuestas dirigidas a los potenciales clientes y entrevista a expertos.

De los resultados estadísticos se obtuvo que existe un gran porcentaje de la población con capacidad de pago por el servicio que se propone. La encuesta realizada al grupo objetivo indicó que un 70% de pacientes o familiares de pacientes estaría dispuesto a dejar su centro de terapia actual si se le ofrece una alternativa de mejores resultados.

El Lic. Jorge Pinto Gerente General de JP Rehab S.R.L. y representante en el Perú de la empresa Hocoma de Suiza, que es el mayor fabricante de sistemas robotizados para rehabilitación en el mundo; indicó recientemente que luego de visitar personalmente todas las grandes instituciones de rehabilitación física en el país tanto públicas como privadas, no encontró en ninguna de ellas oferta de rehabilitación neurológica con uso de tecnología robotizada en el país (Pinto, comunicación personal 19 de Diciembre del 2019). Todos los centros visitados, públicos y privados usan técnicas de rehabilitación desarrolladas en 1960; que si bien, ofrecen mejoras en los pacientes, no permiten desarrollar todo el potencial del mismo. Bajo este punto de vista la propuesta de negocio será única e innovadora para ese segmento del mercado.

De lo evaluado se considera lo siguiente:

Sabiendo que la inversión en tecnología es mucho mayor que la inversión en un centro de rehabilitación convencional, las tarifas del servicio serían más altas que las que se pueden obtener por un servicio convencional. Las encuestas indican que el valor económico es importante pero no determinante al momento de elegir la institución de rehabilitación donde se desea ingresar al paciente. El público objetivo se encuentra en los sectores Ay B por el tipo de servicio personalizado que se ofrece.

La infraestructura se encuentra edificada exclusivamente según el nivel socio económico del paciente objetivo como centro de neurorehabilitación robótica por J.P Rehab S.R.L. quien dará en calidad de alquiler las instalaciones. Adicionalmente se ha considerado los beneficios de accesibilidad y cercanía a los distritos donde se encuentra localizado el grupo objetivo. Las instalaciones se encuentran ubicadas en Av. Paseo de

la República, límite de San Isidro, Miraflores y Surquillo, cuenta con tres pisos construidos sobre un área de 460 metros cuadrados.

Para finalizar, los indicadores económicos muestran una tasa de retorno económico de 22.21%, un periodo de recuperación de casi 54 meses, un COK de 11% y un WACC de 5.59%

Palabras claves: Neurorehabilitación, tecnología, robótica.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en un informe publicado el 2019, indica que el número de personas mayores de 50 años se duplicará para el 2050, lo que conlleva al incremento de enfermedades no transmisibles y secuela de lesiones que se asociarían con la discapacidad.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2017), informó en los datos obtenidos en los últimos Censos Nacionales un envejecimiento en la población y con ello el incremento de personas con problemas derivados de lesiones neurológicas.

Actualmente en el país, la necesidad de rehabilitación es poco o nada atendida en muchos sectores; según un informe de la OMS, hay menos de 10 profesionales calificados en rehabilitación por cada millón de habitantes, lo que indica una permanente y creciente necesidad.

La rehabilitación abarca una gran variedad de intervenciones necesarias cuando una persona sufre una limitación en sus actividades cotidianas o discapacidad, la cual en su mayoría es adquirida por una enfermedad, lesión o traumatismo. A través de la rehabilitación las personas pueden recuperar su autonomía y reincorporarse nuevamente a sus actividades.

La rehabilitación que se utiliza para trastornos de la marcha, se ha desarrollado con el método Bobath creado en el año 1950 para el tratamiento terapéutico de personas con patologías del sistema nervioso, el cual consiste en ejecutar secuencias de movimientos coordinados con conocimiento del control postural; es decir, los terapeutas realizan maniobras profesionales que les demanda esfuerzo físico prolongado requiriendo de mucha concentración con el objetivo de que la persona logre nuevamente la independencia y autonomía de sus movimientos, o conseguir mejoras después de la enfermedad o lesión que originó la limitación o discapacidad (Ver Figura 1.1.) Sin embargo, el lograr los objetivos, dependerá del tiempo en el que se realizan las terapias, el tipo de lesión, y la motivación de la persona. Con respecto a la duración del tratamiento, es variable; ya que la capacidad de regenerar la plasticidad neuronal es diferente en cada persona, requiere de tiempo y de abordaje terapéutico que debe mantenerse constante.

Figura 1.1. Método Bobath



Fuente: Fotografía de Integracerebral.

Parte del entrenamiento de la locomoción inicia con un arnés de sujeción, especialmente si la persona no tiene el equilibrio necesario para mantenerse de pie; posteriormente las barras paralelas, que van progresando hasta la ayuda técnica; finalmente, y obtenida la seguridad del paciente se realiza el entrenamiento en escalón (Ver Figura 1.2)

Figura 1.2. Marcha con arnés de Sujeción, en paralela, con andador y escaleras.



Fuente. Rev. Med. Clin. Condes 2014, 25(2) 272.

Los avances tecnológicos han permitido optimizar el tratamiento de trastornos de la marcha con el uso de tecnología robotizada, realidad virtual, entre otros. Los dispositivos de tecnología robotizada consisten en un exoesqueleto que comprende

extremidades inferiores y parte del tronco, que es controlado mediante un sistema que reproduce un patrón de marcha normal, teniendo como principal ventaja la reducción de ser asistido por parte de un terapeuta e incrementando la cantidad de repeticiones por sesión.

Figura 1.3. Marcha con asistencia robotizada LOKOMAT(HOCOMA)



Fuente: www.hocoma.com

Se plantea el presente plan de negocios para la creación de un Centro de Neurorehabilitación Integral con el Uso de Tecnológica Robótica en Lima Metropolitana, dirigido a personas derivadas de lesiones neurológicas que estén en posibilidades de acceder a un servicio personalizado.

1.2. Objetivos de la Investigación

1.2.1. Objetivo general

Probar la viabilidad técnica y financiera para la creación de un Centro Integral de Neurorehabilitación que Utilice Tecnología Robotizada en Lima.

1.2.2 Objetivos específicos

- Evaluar la coyuntura actual del mercado dedicado a la prestación de servicios de neurorehabilitación con el uso de tecnología robotizada en Lima.
- Preparar el trade off del servicio ofrecido según los resultados del estudio de mercado.

- Plantear la estrategia para la puesta en marcha y posterior operación del centro de neurorehabilitación robotizada en Lima.
- Evaluar la viabilidad y factibilidad económica y financiera del negocio.

1.3. Justificación

Este proyecto se justifica en la carencia de atención especializada en neurorehabilitación a personas con problemas que derivan de lesiones neurológicas o discapacidad.

Las investigaciones en el mundo reportadas por la OMS indican que el envejecimiento de la población es una tendencia que genera retos a todos los sistemas de salud en el mundo (OMS, 2017)

En el Perú las estimaciones realizadas por el INEI (2017) reporta una tendencia al envejecimiento que se traduce en mayor cantidad de personas adultos mayores.

Con el aumento la expectativa de vida se ha incrementado también la carga de enfermedades derivadas del envejecimiento y factores de riesgo asociados que desencadenan en muerte o discapacidad.

(INEI, 2019), reportó que del total de la población en el año 2017 (29'381 884), el 10.4% (3' 051 612) son personas con discapacidad, es decir por cada 10 personas en el país, existe una persona con discapacidad, y que el 40.5% son personas mayores de 60 años seguidos del grupo etario de 30 a 59 años, que representa el 34.7% de la población (1'058567) siendo estos dos grupos, lo más representativos de la población con discapacidad en el País. Adicionalmente indicó, que las personas con una discapacidad representan el 81.5% (2'487,690) siendo el 15.1% (462,060) personas con dificultad para moverse o caminar; lo que indicaría una creciente demanda por el uso de los servicios de neurorrehabilitación en el país.

El Lic. Jorge Pinto, declaró en el 2019, que ninguna clínica a nivel nacional oferta atención especializada de neurorrehabilitación, adicional a esta información indicó que ninguna de las instituciones apuesta por utilizar tecnología robótica para el tratamiento de sus pacientes derivados de lesiones neurológicas. (J. Pinto, Gerente General de J.P. Rehab S.R.L. empresa distribuidora de equipos de rehabilitación en el país, comunicación personal, 16 de diciembre 2019).

La tecnológica ha logrado modificar la forma en cómo se brindan los servicios a nivel de todos los sectores y el campo de la salud no ha sido ajena a sus beneficios.

En el área de la rehabilitación uno de los avances tecnológicos más utilizados en el mundo, es el uso de tecnología robotizada y de realidad virtual para el tratamiento de rehabilitación de pacientes con discapacidad a través de exoesqueletos.

Algunos autores publicaron que el uso de equipos de asistencia robótica beneficia el proceso de activación de los sistemas sensoriales y motores de aquellos individuos afectados con lesiones neurológicas, al favorecer la plasticidad neuronal e incrementando su recuperación y funcionalidad (Loos, Reinkensmeyer, 2008). Esta información indica que el uso de la tecnología genera un gran beneficio para el paciente y su calidad de vida, además de ser un gran apoyo para el personal que realiza la terapia ya que disminuye la fatiga y por ende el margen de error.

La creciente demanda y la necesidad de cambiar la forma en cómo se ofertan los servicios de rehabilitación en el país, es la que inspira el siguiente enfoque:

1.4. Alcance

- Geográficamente, esta tesis se circunscribe a la ciudad de Lima Metropolitana.
- La investigación realizada para la presente propuesta es a nivel exploratorio y transversal.
- Se analizará el Sector de la Salud en la especialidad de medicina física y rehabilitación, y específicamente el uso de tecnología robótica aplicada a la neurorrehabilitación.
- El centro de neurorrehabilitación robótica dirigirá su atención a todo paciente con secuela neurológica y daño motor de 14 años a más, con demanda de atención.
- Los niveles socioeconómicos involucrados son de los sectores A y B.

1.5. Contribución

A pesar de los avances tecnológicos, y las mejoras en las condiciones de salud, no se ha logrado diseñar o implementar lineamientos de salud que satisfagan las

necesidades de rehabilitación de las personas con discapacidad en el país de tal manera la propuesta brinda los siguientes aportes que se detallan a continuación:

Contribución teórica. Mediante la propuesta de creación de un Centro Integral de Neurorehabilitación Robótica en Lima, se ve favorecida la población con discapacidad que requiere rehabilitación neurológica, por medio de un conjunto de técnicas, equipos tecnológicos especializados y un equipo multidisciplinario que favorezca el logro de su autonomía y recuperación, de esta manera podrán reintegrarse a la sociedad más fácilmente.

Contribución Práctica. La presente propuesta permitirá desarrollar una alternativa de servicio innovadora en el País, que constituye las bases para una nueva forma de brindar la rehabilitación neurológica a un mercado en creciente progreso con necesidades diferentes y especiales. Adicionalmente, la creación del Centro de Neurorehabilitación Robotizada en Lima, contribuirá a dinamizar el mercado, el incrementar las oportunidades laborales para profesionales de la salud en el campo de la neurorehabilitación y la mejora de los estándares de calidad en el servicio para las personas con discapacidad.

1.6. Limitaciones

- Al ser un negocio sin referente en el país, la principal limitación es la falta de información, estadísticas y datos legales que proporcionen mayores alcances acerca del negocio propuesto.
- Se debe considerar que en el Perú aún no se ha utilizado la tecnología robótica en pacientes que requieren neurorehabilitación, por lo que un limitante será el recurso humano calificado y capacitado para el uso de la nueva tecnología.
- Se debe considerar también la probable resistencia al uso de la tecnología por parte de los pacientes, por la inseguridad de utilizar algo diferente a lo habitual, o de las aseguradoras de salud para el uso de este tipo de tecnología en sus asegurados.

1.8. Conclusiones del Capítulo.

El método Bobath de los años 60's no va acorde a la tendencia de los tratamientos tecnológicos que actualmente se utilizan en la mayoría de países del mundo.

Las condiciones de crecimiento poblacional y económico del Perú indican que no solamente existe demanda para este tipo de propuesta, sino que también son una necesidad indispensable del crecimiento tecnológico del Sector Salud.

La integración comercial entre las empresas JPREHAB y HOCOMA representan una oportunidad de creación de un nicho de mercado al combinar la tecnología con la experiencia logística en el Perú.

Las enfermedades Neurológicas durante los últimos años han sido una de las principales causas de mortalidad y morbilidad en millones de personas a nivel mundial; así mismo, tiene un alto grado de prevalencia en personas adultas y adultos mayores.

Los informes de estudios poblacionales de la Organización Mundial de la Salud indican que el incremento de la esperanza de vida ha mejorado en muchos países y con ello el incremento de enfermedades relacionadas a la edad con apoyo de la tecnología en la salud.

Los avances tecnológicos en los últimos años han brindado grandes aportes a muchos sectores económicos y la neurorehabilitación, con el uso de exoesqueletos es una muestra de las posibilidades a futuro en este campo. Los dispositivos utilizados para el aprendizaje de la marcha en personas con discapacidad para moverse y caminar han mostrado evidencia positiva de sus efectos en el tratamiento de personas, las cuales son avaladas por los estudios publicados en la sociedad médica.

En Latinoamérica sólo Colombia, Chile, Ecuador y Brasil cuentan con tecnología robótica para el tratamiento de los pacientes con discapacidad derivada de una lesión neurológica.

El incremento de la demanda obliga a cambiar la forma de cómo se brindan los servicios para este segmento de la población y a la vez genera una oportunidad de negocio la cual se describe y detalla en el presente documento.

CAPÍTULO II: IDEA DE NEGOCIO (MODELO CANVAS)

El plan de negocios se centra en la creación de un Centro de Neurorehabilitación Robotizada en Lima, el mismo que es integración vertical hacia adelante de la empresa JP. Rehab S.R.L importador y distribuidor de equipos de rehabilitación en el país.

El Centro Integral de Neurorehabilitación Robotizada, brindará servicios de atención en neurorehabilitación a personas derivadas o con secuelas de lesiones neurológicas. El servicio utilizará tecnología robotizada, siendo un factor diferenciador en la atención del paciente.

Con la finalidad de determinar el detalle del plan de negocio, se analizarán las siguientes herramientas.

Mapa de Empatía, a fin de entender y conocer mejor al cliente del negocio.

Modelo Canvas, detallando los componentes y estructura del plan.

2.1. Mapa de la empatía

Es una estrategia para conocer mejor a nuestro cliente, para lo que se plantean las siguientes preguntas:

¿Qué piensa y siente?

Las personas con discapacidad enfrentan diariamente el tener que ignorar el conocimiento de quienes eran, de la exclusión, la vergüenza e incluso el orgullo. Para ellos, lo más importante es recuperar su autonomía e independencia y poder integrarse a una sociedad que en nuestra realidad no está adaptada para ellos y por lo tanto no les ofrecen muchas oportunidades, y que en la mayoría de ocasiones se convierte en uno de los principales factores limitantes.

La persona con una discapacidad pasa por etapas muy difíciles hasta finalmente aceptar el hecho de que su situación de vida ha cambiado y de las modificaciones que tendrán que hacer, muchas de estas personas se hunden en la depresión y la tristeza, pero el tiempo y el apoyo de las personas que los rodean hacen que encuentren en lo sucedido un nuevo reto para sus vidas sin dejar de intentar recuperar la mejor versión de ellos mismos.

Cuando una persona con discapacidad decide ingresar a terapia de rehabilitación, además de invertir dinero y tiempo, deposita sus emociones, ilusiones y esperanzas en las personas que lo brindan el servicio.

¿Que ve y oye?

Ve en su entorno que los tratamientos de rehabilitación son, prolongados, dolorosos con largos tiempos de espera y en ocasiones colas prolongadas, tramites muy complicados para su nueva condición, adicionalmente no siempre encuentras personas amigables y que se ponen en su lugar. Además, en la ciudad no hay un centro donde el tratamiento sea especializado, cómodo, con calidez humana y tecnología. Oye en las noticias y por algunas amistades que otros países aplican terapias con tecnología robotizada y equipos especializados y que hay pacientes que han logrado mejores resultados

¿Qué dice y hace?

Las mayorías de personas que acuden a un centro de rehabilitación para sus terapias, pierden la motivación y suelen dejar el tratamiento, muchos de ellos dicen que no tienen resultados pese al gran esfuerzo que realizan y a las dificultades que presentan como el transporte, el personal desmotivado y agotado que realiza la terapia, tiempos de espera prolongados y ambientes poco o nada alentadores.

En el Focus Group realizado a 10 personas (Ver Capitulo IV), los asistentes indicaron que una de las motivaciones que les permitía continuar con sus tratamientos, era el trato empático y amable del personal de salud. Indicaron también que la primera consulta que realizaban acerca de las opciones para elegir un centro de rehabilitación la hacían a su médico tratante.

¿Qué esfuerzos hace?

La persona con discapacidad motivada, pone todo su empeño en la situación que vive y usa todo su recurso para afrontar la nueva situación; al acudir a un centro de neurorehabilitación escogen la actitud de vencer la adversidad, pese a todos los temores, buscan una oportunidad que los permita recuperar su autonomía.

La información recolectada por parte del grupo en las encuestas realizadas (ver Capítulo V), indica que los pacientes realizan un gran esfuerzo para trasladarse hasta el lugar de sus terapias, ya que pocos cuentan con movilizadora condicionada para ellos,

adicionalmente manifiestan lo difícil que es movilizarse por la ciudad con libertad y seguridad generando mucho estrés, indican que no hay lugares que sean diseñados pensando en sus necesidades y que e incluso cuando acuden para sus terapias no se sienten seguros, este estado permanente de alerta les genera mucho estrés .

Adicionalmente, indican que su grado de dependencia en muchas ocasiones está relacionada a la falta de seguridad y del temor constante de agravar su situación derivada de una situación de riesgo como por ejemplo una caída. Por otro lado, los familiares invierten tiempo, dinero que dejan de ganar por estar al lado de sus familiares, además de depositar sus esperanzas en que están contratando el mejor tratamiento para sus pacientes.

¿Qué resultados obtiene el paciente?

Toda adversidad esconde una oportunidad. La persona derivada de una lesión neurológica busca resultados; pero ello dependerá de una serie de factores que no siempre les brindará la oportunidad de tener los mejores resultados, sin embargo, no siempre el recuperar la autonomía de sus actividades es el resultado esperado, para muchos familiares e incluso para algunos pacientes el mejorar su calidad de es uno de sus principales objetivos.

Figura 2.1. Mapa de Empatía de una persona con Discapacidad



Fuente: Autores de esta tesis.

2.2. Modelo Canvas

Explicaremos nuestro proyecto, tomando el lienzo de modelos de Negocios Canvas, creado por Alex Osterwalder, en el cual se grafica y permite explicarlo en nueve bloques básicos que cubren las cuatro áreas principales de cualquier empresa: clientes, infraestructura, oferta, y viabilidad financiera.

2.1.1. Propuesta de valor

Usuario: ofrecer los mejores tratamientos basados en evidencias científicas, para ofrecer al paciente un servicio de excelencia único, personalizado y especializado en la atención de personas con problemas derivados de una lesión neurológica.

Cliente 1: ya sean los responsables de la persona que requiere el servicio o el mismo. Se ofrece escuchar al cliente y orientarlo para su mejor elección. Se garantiza que durante todo el proceso se gestionen:

- Desplazamientos con una movilidad especializada para el transporte de una persona con discapacidad.
- Informes mensuales del avance del tratamiento y a disposición en cualquier momento bajo previa solicitud.
- Condiciones especiales para el financiamiento.
- Servicio con precio cerrado.
- Actividades de ocio y tiempo libre para pacientes y familiares.
- Comodidad y atención inmediata.
- Acceso a información virtual para el cuidado óptimo de su salud o la de su familiar.

Cliente 2: Se considera también un posible cliente las aseguradoras de salud. Se ofrecerá la garantía con evidencia científica de un tratamiento a la vanguardia y con el uso de tecnología robótica que colocará su cartera de servicios como una de las más cotizadas por sus actuales y potenciales clientes.

2.1.2. Segmentos de Mercados

Usuario y cliente deben ser diferenciados; el usuario es quien recibirá el servicio y el cliente es quien encuentra y paga el servicio. Es importante mencionar que en algunos casos el usuario puede ser el cliente que encuentra y paga por el servicio.

Usuario: personas derivadas con lesiones neurológicas del nivel socioeconómico A y B de Lima Metropolitana. La selección de los sectores A y B se debe a que se ha identificado que este nivel socioeconómico tiene un ingreso promedio de 13,105 y 7,104 soles, respectivamente (APEIM, 2018), por lo que estaría en posibilidades de acceder al servicio.

Asimismo, las barreras que tiene una persona con discapacidad para ser atendido en clínicas y hospitales de manera personalizada y especializada. Adicionalmente, de complementos como el transporte para personas discapacitadas y un eficiente servicio, hace que la propuesta de negocio sea atractiva.

Cliente 1: familiar o responsable financiero del nivel socioeconómico A y B, puesto que son ellos los que determinaran la compra del servicio.

Cliente 2. En el análisis se está considerando también a las aseguradoras privadas de salud por su amplia cartera de clientes.

2.1.3. Canales.

Para la mejor experiencia del cliente el contacto con el negocio juega un rol importante, Se utilizará tres principales canales que se utilizarán para las distintas etapas con el cliente.

Para captar la atención de potenciales clientes

- *Networking* a través de la red de contactos, profesionales de la salud como médicos, tecnólogos y fisioterapeutas entre otros.
- Publicidad: revistas, periódicos, radio, volantes, correo, etc.
- Publicidad Online: Facebook Ads dirigido a público objetivo, asociaciones de discapacitados google Adwords, entre otros.
- Promociones (armar ventas cruzadas con los servicios, regalo de cupones o tarjetas de descuentos para amigos o familiares)
- Conferencias: ofertando pláticas o cursos especializados en diferentes foros.

- Acudir a eventos relacionados como congresos nacionales para los profesionales relacionados a la neurorehabilitación.
 - Alianzas estrategias ej. empresa de transporte para personas con discapacidad, centros recreacionales, etc.
 - Presencia online web site, blog, redes sociales, email marketing, comunidades.
- La segunda razón para asistir a este centro (según la encuesta realizada), es la referencia de algún paciente que se haya atendido en el centro y cuente su historia de éxito en primera persona; para ello se incentivará el desarrollo de blogs o contenidos para que los propios pacientes puedan subir a sus redes o a los de sus familiares.

Para la etapa de evaluación de la propuesta

Se ha considerado realizar demostraciones y pruebas gratuitas en diferentes instituciones y en el mismo local del negocio a través de un área de informes.

A través de la web site

Personal a través del módulo de Informes en el mismo local del negocio o telefónico en horario establecido de 9:00 a 18:00 de lunes a viernes y sábado de 9:00 a 13horas.

Para la compra:

El canal utilizado será en el área de ventas en el mismo negocio donde se aceptará pago con tarjeta de crédito o débito VISA o MasterCard, American Express; asimismo desde la página web del negocio.

Para la oferta del servicio se ha considerado un plan de diferenciación en costo, teniendo un precio de costo mensual, semestral y anual. El centro brindará facilidades de pago de 12 meses sin interés en pago con tarjeta de crédito; así, el paciente o los familiares puedan acceder a los planes anuales si estos fuesen los sugeridos en la valoración inicial del fisiatra. Adicional esta modalidad de pago, motivará a los pacientes a ser persistentes en el tiempo y continuar con su rehabilitación disminuyendo la probabilidad de abandono.

Para el *centro*, esta modalidad de pago ayudará a mantener un flujo económico proyectado.

Para la entrega del servicio

Con el profesional responsable de brindar la terapia y mensualmente se realizará una entrevista con el usuario y el cliente donde se le comentará todos los avances realizados y se establecerán nuevos objetivos. Adicionalmente, se enviará un informe quincenal al correo electrónico informando de los avances y los nuevos objetivos planteados.

Para el servicio post venta

Adicional a la encuesta virtual para conocer el nivel de satisfacción del cliente por el servicio del profesional que le brindó la atención, se solicitará bajo el concepto de retroalimentación, un *feedback* ofrecido por el cliente bajo el término de “Tu opinión nos importa”, preguntándoles qué piensan acerca de la experiencia, si tuvo dudas o algún problema durante el uso. Adicionalmente, brindar un servicio vía WhatsApp para quejas y consultas, adicional al buzón de sugerencias físico y virtual. Se ha considerado también continuar en contacto en fechas especiales y continuar realizando con ellos marketing de contenidos es decir enviarles información relevante del servicio, ofertas, promociones entre otros.

2.1.4. Relación con Clientes

Chase et al. (2014) afirma que el término de contacto con el cliente, se refiere a presencia física en el proceso de trabajo que implica la prestación del servicio. Con relación a lo mencionado, se han identificado cuatro momentos claves en la prestación del servicio.

Contacto inicial.

A través de un servicio personal directo o telefónico; adicionalmente se utilizarán plataformas y medios digitales con una estrategia de *inbound marketing* (marketing de atracción), que nos permitirán atraer a nuestros clientes, o potenciales clientes aportándoles información y el valor agregado.

Pago.

Correspondiente a los servicios brindados para los que se realizarán múltiples facilidades para la transacción exitosa y segura.

Agendamiento de citas.

Corresponde a la programación de diferentes servicios ofrecidos. Por tratarse de un servicio especializado e individualizado, el agendamiento de citas será programado garantizando el adecuado flujo para la atención rápida, oportuna y eficiente para brindarle al paciente la mejor experiencia. Este agendamiento será en las mismas instalaciones, vía telefónica o a través de la web, la cual estará diseñada con un interfaz operativo para Smartphone y Android con el objetivo de que el cliente agende sus citas. Además, podrá visualizar servicios adicionales, productos ofertados y comprarlos. El WhatsApp, las redes sociales e-mail permitirán al cliente hacer sugerencias y consultas.

La sesión.

Hace referencia exclusivamente al proceso donde el paciente materializa el servicio por parte del cliente, el cual estará a cargo de personas empáticas, capacitadas y calificadas en la prestación del servicio. Durante lo mencionado anteriormente se debe considerar que algunos servicios transaccionales y procedimentales, serán automatizados con la finalidad de garantizar mejor eficiencia de los procesos y enfocarse más en la entrega de la propuesta de valor.

2.1.5. Recursos Clave

Se hace referencia a los recursos más importantes necesarios para definir la propuesta de valor.

Talento humano

El papel humano es muy importante debido a que la propuesta de valor solo se conseguirá si el personal es calificado, con experiencia, actitud y habilidades, sobre todo de trabajo en equipo, que le brinden seguridad y confianza al paciente para la continuidad y el éxito de su terapia.

La tecnología estará en íntima relación con la persona que lo opera física y cognitivamente. La misma que tiene pasar por un adecuado y riguroso proceso de selección el cual se complementara con capacitaciones y el entrenamiento acerca de la operatividad de la tecnología. El entrenamiento del personal es un factor clave debido a que no hay un referente del negocio en el país que utilice tecnología robotizada.

Físicos

Para brindar el servicio se ha considerado instalaciones físicas con infraestructura humanizada, es decir ambientes iluminados, ventilados, amplios, diseñados pensando en la comodidad y seguridad del paciente y su familia.

Intelectual

Se requiere trabajar en la creación de una marca que entregue el mensaje de manera clara, confirme la credibilidad de la propuesta y que conecte emocionalmente al paciente con el servicio y que lo motive.

Dentro de la propuesta de valor se encuentra el uso de tecnología robotizada, la cual hace que el negocio sea un modelo de servicio patentable. “Cerebro” la denominación del negocio es una integración vertical hacia delante de la empresa de la empresa JP. Rehab, el proveedor de tecnología de la rehabilitación en el país la cual cuenta con todos los registros y permisos necesarios para traer la tecnología de Suiza, país del cual se importa. Después de adquirida la tecnología, la empresa contará con una patente de dos años por el fabricante, tiempo que brindará una ventana para el ingreso de la empresa y posesión del mercado.

Financiamiento y la deuda

Para el inicio de las actividades se asumirá un préstamo suizo con la tasa de interés de 2.5%, adicionalmente Rehab brindará la infraestructura y el equipamiento para el inicio y puesta en marcha de las actividades.

2.1.6. Actividades Clave

Al ser una empresa prestadora de servicio, lo más importante es la percepción de calidad del cliente, para lo que se requiere calidez y calidad profesional, innovación y tecnología, infraestructura que proporcione seguridad y comodidad, atención especializada y personalizada, puntualidad en la atención del servicio, asesoría, acompañamiento, transporte entre otros.

Las actividades clave consideradas para la prestación del servicio son:

Servicio y atención al cliente. Es necesario e indispensable conocer al cliente y sus necesidades y objetivos para que el negocio funcione. Es importante considerar que

no todos los clientes tendrán los mismos objetivos ni resultados, por ello es importante establecer vínculos que nos permitan satisfacer sus necesidades.

Mercadeo y Venta. Durante los primeros años de duración de la patente, las actividades destinadas a la atracción y fidelización del cliente deben ser agresivas por todos los canales descritos anteriormente para lograr posicionarse en el mercado. La prestación inicia cuando el cliente ha seleccionado un plan, realiza el pago y asiste a la primera sesión.

Gestión del talento humano. Son quienes interactúan con el paciente e impactan en gran medida en la percepción de calidad del cliente o usuario. Cada persona que trabaje en la empresa debe estar identificado con la política de atención al cliente.

Gestión de la Tecnología. Parte de la propuesta de valor es la mejora del proceso de neurorrehabilitación a través de la tecnología robotizada; para ello es fundamental la instalación, mantenimiento de los equipos. La empresa Hocoma brinda todos estos servicios por los tres primeros años como parte de la compra de los productos, asimismo brinda garantía y cambio del producto si lo requiere.

Programación de las citas. Este proceso se automatizará y se vigilará permanentemente; la programación se realizará a través de una plataforma de programación de citas que permita crear, configurar y gestionar los calendarios del personal y la disponibilidad de los recursos, ofreciendo a los usuarios de dispositivos móviles la opción de programar citas. La automatización del proceso permitirá realizar un proceso óptimo y más ágil, todo ello para proporcionar a los pacientes una mejor experiencia de servicio.

2.1.7. Socios clave

Se considera a los socios y proveedores que el negocio requiere, con el propósito de cumplir la promesa de valor.

Alianzas estratégicas. Como socio estratégico se encuentra la empresa proveedora de los equipos de tecnología robotizada y de realidad virtual JP. Rehab., cabe mencionar que el plan de negocio describe la integración vertical hacia delante de la empresa JP. Rehab que es importadora y el principal proveedor de equipos médicos de rehabilitación a nivel nacional.

Profesionales en el campo de la neurología y de la rehabilitación, la asociación con sociedades, colegios profesionales, además de los mismos profesionales, son una asociación clave para referir a los pacientes y promover la investigación y publicación científica.

2.1.8. Fuentes de Ingresos

El dinero que la empresa genera por los servicios prestados es la principal fuente de ingreso.

El promedio del costo por sesión de una hora de rehabilitación con el método convencional ofertados en centros privados de Lima oscila entre 120 y 200 nuevos soles.

Para determinar el precio a cobrar por sesión en el Centro Integral de Neurorrehabilitación Robótica se ha considerado la encuesta de mercado realizada y los datos de precios referentes en Chile, Colombia, México.

Teniendo en cuenta que la oferta es por un servicio especializado y personalizado se han considerado precios dirigidos al sector socioeconómico A-B.

Tabla 2.1. Precios

Concepto del servicio	Valor
Consulta de Evaluación Inicial	70 nuevos soles
Plan anual	20,000 nuevos soles
Plan Semestral	10,500 nuevos soles
Plan Trimestral	5,500 nuevos soles
Plan mensual	2,000 nuevos soles
Pago por sesión	120 nuevos soles
Servicio de transporte	Dependiendo de zona y tipo de plan adquirido

Elaboración: Autores de esta tesis.

El servicio se ofertará a través de planes (Figura 2.1).

Otra actividad alternativa será el alquiler de equipos de terapia física y cognitiva a domicilio, el cual será un servicio adicional opcional. Para ello, se realizará el pago del alquiler del equipo con la firma de un pagaré por el valor del equipo.

En todos los casos el cliente tiene la opción de encontrarse con servicios adicionales como tienda, física y virtual, alquiler de equipos, sala de masajes, transporte, grupos de entretenimiento y apoyo, cafetería, entre otros.

Adicionalmente el centro como institución que cuenta con tecnología diferenciada, realizara capacitación especializadas y cursos de entrenamientos a otros especialistas interesados.

Todos los pagos se realizarán en efectivo, tarjeta de débito o crédito, asimismo, se podrá realizar el pago desde la plataforma virtual en la comodidad de su hogar.

2.1.9. Estructura de costos

Describe todos los costos necesarios para el inicio de las operaciones del negocio, pueden ser costos fijos, costos variables y gastos.

- **Fijos:** Marketing, el préstamo bancario en suiza, cuya tasa de interés es más baja que el promedio 6.1. % en el Perú y en Suiza 2.5. %, salarios del personal, que se obtendrá previa calificación y garantía con el proveedor JP Rehab, alquiler de local, mantenimiento de equipos, fondo para capacitaciones y entrenamiento del personal, costo de servicios públicos.
- **Costos variables:** insumos, pago del talento humano.

Tabla 2.1. Idea de Negocio (MODELO CANVAS)



Elaboración: Autores de esta tesis.

2.3. Conclusiones del Capítulo

En el presente capítulo se describe dos herramientas clave para definir las pautas para la creación de la idea de negocio. el mapa de empatía y el modelo de negocios Canvas.

Por el mapa de empatía se considera que las características de un servicio personalizado y especialidad brindado con calidez y calidad humana serán muy valorados en los clientes y usuarios del Centro integral de Neurorehabilitación robotizada adicional a la tecnología.

El mapa de empatía apporto al conocimiento del potencial cliente y/o usuario como una persona que se ve afectado por el entorno que lo rodea y su contexto. Este elemento perimirá construir relaciones a largo plazo y sostenibles basados en confianza. En base a las necesidades, frustraciones y aspiraciones del cliente se ha construido la propuesta de valor. Esta propuesta complemento la estructura del modelo Canvas.

El Modelo de Negocios Canvas se utilizó como herramienta para describir, analizar y evaluar los aspectos básicos del negocio, Por ejemplo: El establecer una relación de confianza con el cliente/usuario se ha considerado un elemento importante para el éxito del negocio. Con relación a los recursos claves, el talento humano y la tecnología son elementos clave de la propuesta de valor.

La ventaja de ser la primera empresa en ingresar al mercado adicional al periodo de dos años de la licencia de exclusividad de la empresa que vende la tecnología (HOCOMA) permitirá abrir una ventana de oportunidades para posesionar la marca en el mercado.

Por otro lado, se ha identificado que informar a la población de los beneficios de la tecnología robotizada es primordial para ingresar al mercado Limeño. Para ello, se establecerán relaciones con los profesionales los cuales se han considerado socios claves.

Se concluye que existe un segmento de mercado conformado por las personas con problemas derivadas de lesiones neurológicas que están dispuestas a pagar por el servicio de rehabilitación neurológica con el uso de tecnología robotizada, puesto que adicional al tratamiento innovador y a los resultados obtenidos, priorizan la atención del servicio especializado y personalizado con calidad y calidez humana.

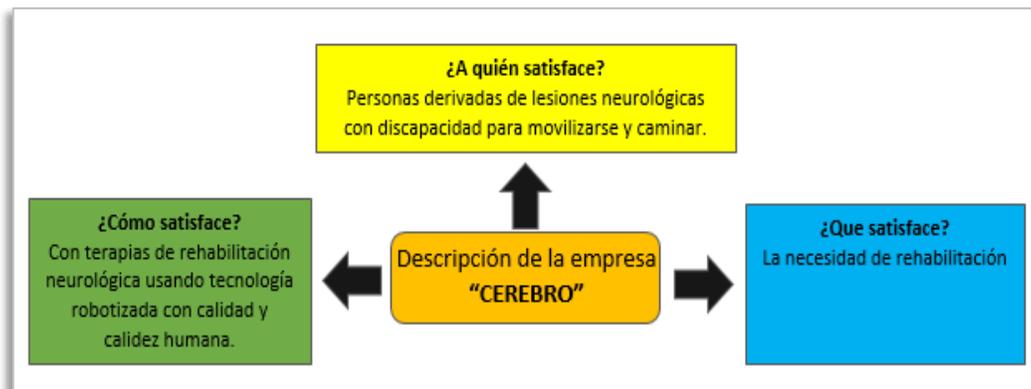
CAPÍTULO III: PLAN ESTRATÉGICO

El presente capítulo definirá la estrategia del negocio, con la finalidad de sobrevivir y prosperar; siendo una propuesta de negocio única y sin referente a nivel nacional, se analizará el entorno y su adaptación. El presente análisis contribuye a definir las metas, objetivos y planes de acción.

Para analizar el contexto adecuadamente nos responderemos las preguntas ¿Quiénes somos? ¿dónde estamos? y ¿A dónde se quiere ir? (Arbaiza, 2015).

3.1.Descripción del negocio: nombre del negocio: “Cerebro”

Figura.3.1. Modelo Tridimensional de la Descripción del Negocio



Fuente. Adaptado del Modelo Tridimensional de Derek Abel (2006), **Elaboración grupal**

El negocio propuesto pertenece al rubro de la salud, sector de la rehabilitación médica en el Perú y a nivel global va adquiriendo mayor relevancia debido a la alta prevalencia de enfermedades neurológicas como se detalla en el capítulo anterior, Los diferentes estudios poblacionales indican que cada año incrementa la posibilidad de presentar una enfermedad neurológica y por ende discapacidad o muerte. (OMS,2019).

La intervención de la tecnología en diferentes campos de la medicina genera una oportunidad de mejorar en los procesos en beneficio del paciente. Es así como en la actualidad, diferentes estudios han indicado que el uso de la tecnología robotizada a través de los exoesqueletos, mejora la calidad de vida de las personas y disminuye la fatiga del personal que realiza el tratamiento, lo que garantiza que los ejercicios son realizados en

forma precisa y de esta manera mejora los resultados finales en el paciente (Winstein et al., 2016)

La propuesta pretende introducir al mercado de la rehabilitación un modelo innovador de negocio que cambiará la forma en como los pacientes reciben el servicio de neurorehabilitación en el país. Es una propuesta innovadora que consiste en mejorar el proceso de rehabilitación en los pacientes derivados de una lesión neurológica a través del uso de tecnología robotizada en Lima Metropolitana.

El negocio propuesto es integración vertical hacia adelante de la empresa J.P. Rehab S.R.L. quien cuenta con las autorizaciones y permisos para el traslado e instalación de los equipos tecnológicos en el país y que es el principal representante de la marca HOCOMA, una de las empresas líderes en tecnología robotizada en el mundo la cual venderá los equipos y la patente de los mismos para el inicio de operaciones de la empresa en el país.

La intervención de la tecnología robótica en la rehabilitación es un proceso que brinda apoyo a los terapeutas en rehabilitación al entregar un tratamiento de alta intensidad preciso, repetitivo y enfocado en las tareas específicas, lo cual disminuye el índice de error humano y aumento el beneficio de la rehabilitación a los pacientes (Bertani et al., 2017; Powell et al., 2016; Topping et al., 2002). Por otro lado, se evidencian efectos beneficiosos desde el punto de vista cardiovascular y musculo esquelético (Zhang et al., 2017), además, de contribuir a la reducción del dolor y la espasticidad (Contreras-Vidal et al., 2016; Esquenaziet al., 2012). Incluso en el trabajo de Zeilig et al. se reportó mejoría a nivel vesical e intestinal después del entrenamiento con terapia robótica, lo que indica una mejora en la calidad de vida.

“Las ventajas y los peligros dependen de la táctica” (Tzun Tzu). Considerando ello la empresa ingresará con una estrategia competitiva de ocupación que analógicamente significa ingresar primero en el mercado, esto con la finalidad de posesionar la marca; para ello, la ventaja de la licencia de exclusividad es una fortaleza para lograr los objetivos de promoción y marketing.

El nombre o razón comercial del negocio ha sido denominada “CEREBRO”, una empresa de Sociedad con Responsabilidad Limitada.

3.2. Análisis estratégico

Dentro del análisis estratégico se considera el estudio del entorno, ya que cualquier cambio puede afectar el funcionamiento adecuado de los procesos de la empresa y convertirse en grandes amenazas o por el contrario pueden presentarse grandes oportunidades que generen ventaja competitiva sobre los competidores. Por esta razón es clave identificar los factores que pueden generar estas oportunidades, riesgos y amenazas y prevenir decisiones erradas.

Para el análisis del entorno se han utilizado cuatro herramientas de análisis: el análisis del entorno internacional (Benchmarking), el análisis de los factores sociales, económicos, políticos, tecnológicos, ecológicos y geográficos (SEPTEG), el análisis de las cinco fuerzas de Porter y el análisis de los *stakeholders* con los que se define la visión, misión, y valores.

3.2.1. Análisis Entorno Internacional (Benchmarking)

3.2.1.1. Recopilación de Datos - Centro de Neurorehabilitación Coihues, Chile.

La clínica Coihues, es un centro privado, dedicado a la Neurorehabilitación en población adulta. Inició sus operaciones hace 17 años, en la ciudad de Santiago en Chile. Brinda servicios de rehabilitación cerrada (hospitalización) y abierta (ambulatorio) a pacientes con trastornos neurológicos con potencial de rehabilitación.

El Centro tiene una capacidad instalada de 175 personas y su modelo está dirigido en ser integral y multidisciplinario centrado en la necesidad de Neurorehabilitación. El 75% de sus pacientes pertenecen al ISAPRE (Instituciones de Salud previsional), y 25% son pacientes privados, los cuales financian su tratamiento con su gasto de bolsillo.

En el 2019 el centro Coihues, obtuvo convenio con FONASA, (Fondo Nacional de Salud) lo cual amplía desde entonces su cartera de clientes.

A través de ISAPRE muchos de los pacientes ingresan en la etapa o fase aguda y subaguda de la enfermedad neurológica.

El paciente ingresa a través de una solicitud de su médico tratante o a solicitud del familiar, posteriormente es evaluado por un equipo multidisciplinario compuesto por un

médico rehabilitador, fisiatra, fisioterapeuta y psicólogo, los cuales se reúnen y plantean los objetivos y metas del paciente y establecen el plan de acción.

Las patologías más frecuentes que atienden son: enfermedad cerebro vascular, trauma cerebral, miopatías, entre otras.

La Clínica Coihues a partir de las patologías que atiende, genera y potencia la investigación vinculada a la creación de estrategias terapéuticas para pacientes con lesión neurológica.

El Centro se encuentra acreditado por la superintendencia de salud de Chile que le brindó en el 2019, un reconocimiento por la calidad de la atención a sus pacientes.

La clínica no ha implementado la tecnología robótica, por lo que cuenta con un gran número de fisioterapeutas por paciente y turno, el enfoque del tratamiento se divide en dos grandes grupos: Patologías que requieren un tratamiento puntual o focalizado y Patologías que requieren un tratamiento integral.

Entre los programas que requieren un enfoque integral tenemos: el Programa de Rehabilitación Integral ACV (accidente cerebro vascular), Programa de Rehabilitación Integral TEC (Traumatismo Encéfalo Craneano), Programa de Rehabilitación Integral Lesionado Medular y el Programa Rehabilitación Integral Lesionado Periférico.

Los programas integrales incluyen un paquete de servicios que según la evaluación del médico fisiatra pueden ser: Fisiatría, Medicina Interna, Neurología, Psiquiatría, Enfermería, Kinesioterapia, Fonoaudiología, Terapia Ocupacional, Psicología.

Los tratamientos tienen un costo mensual aproximado de US\$ 6,000 para pacientes ambulatorios y de US\$ 10,000 para pacientes hospitalizados.

Los programas de Rehabilitación Focalizada, se encargan del tratamiento de patologías puntuales, tienen un costo por sesión o grupo de sesiones, dependiendo de la necesidad, pero cabe resaltar que es la atención de un especialista en particular y no de un grupo interdisciplinario. En este caso, los costos por sesión oscilan entre US\$ 60 y US\$400 (por paquete de 10 sesiones) que incluye Programa de Rehabilitación Sexual, Programa Manejo del Dolor, Rehabilitación Vestibular, Tratamiento de Disfagia entre otros.

3.2.1.2. Recopilación de Datos - Centro de Neurorehabilitación Integral Mobility, Colombia.

Colombia se ha convertido en uno de los referentes en Latinoamérica en Rehabilitación, impactando en pacientes con diferentes tipos de trastornos neurológicos del sistema central o periférico.

Mobility es un centro de rehabilitación integral que inicia su funcionamiento en el 2013, ubicado en Bogotá, acreditados recientemente por la Commission on Accreditation Rehabilitation Facilities CARF; institución que promueve la calidad, el valor y los resultados óptimos de los servicios que se centran en optimizar la calidad de vida de las personas atendidas.

Su capacidad instalada es de 50 pacientes diariamente, pero la cantidad mínima que atienden es de 30 pacientes diarios.

Mobility tiene procesos lineales, transversales y medibles ajustados a brindar calidad en la atención durante todo el proceso de rehabilitación.

La gerente general de Mobility (Lic. María del Pilar Mendoza), indicó que la clave del éxito del negocio, es la asociación de la tecnología con un equipo de profesionales integrados que brindan una experiencia confortable al paciente, indicando que un factor diferenciador relevante frente a sus competidores.

Mobility fue la primera empresa en utilizar la tecnología robotizada en el proceso de la rehabilitación en Colombia; lo cual generó muchas oportunidades y también grandes retos. Los trabajadores con los que se iniciaron las operaciones fueron entrenados en Suiza y cuentan con la calificación para ser líderes en el entrenamiento del uso de tecnología robotizada. Dentro de la organización se ha reconocido el talento humano como un socio clave estratégico, por ello se han creado planes de fidelización para sus trabajadores, lo que ha evitado la alta rotación.

Otra fortaleza del Centro es el trabajo en Investigación y educación, a través de un convenio realizado con la universidad de Rosario que motiva a los trabajadores a realizar

publicaciones. Además de enriquecerse con el conocimiento compartido durante las rotaciones que realizan los estudiantes en el centro.

Como uno de sus principales retos al inicio de sus operaciones en el 2013, la empresa encontró resistencia de los pacientes al uso de la tecnología robotizada, por lo que tuvieron que apoyarse de la evidencia científica y mostrar los beneficios de utilizar los equipos robotizados.

La captación de pacientes se inició principalmente en clínicas y a través de la recomendación de los profesionales de salud que trataban a los pacientes. Para ello el análisis del mercado y la identificación de los grupos de interés fueron claves.

Sus instalaciones cuentan con un área de 450 metros cuadrados, distribuidas adecuadamente pensando en el paciente y sus familiares. Cuenta con áreas de simulación de actividades diarias como cuarto de baño, habitación, comedor, cocina, entre otras.

El proceso integra paciente, familia y profesionales. A través de una serie de programas (paciente del mes, cumpleaños, festividades) el paciente que ingresa a terapia, pertenece a una comunidad que día a día lo coloca más cerca de alcanzar sus objetivos, lo motiva y se alegra con ello. También son parte del proceso de inclusión de paciente a la sociedad, que al finalizar su terapia los gradúa y entrega un diploma por haber logrado sus objetivos en una ceremonia donde participan todo el equipo, pacientes y familia.

Durante el proceso de atención, el paciente pasa por una valoración integral (consulta de una hora por cada profesional), médico rehabilitador, fisioterapeuta, terapia ocupacional, neuropsicología. Posteriormente, los profesionales se reúnen y comparten información acerca de los objetivos del paciente y sus expectativas frente a la enfermedad, luego desarrollan un objetivo macro que indicará las proyecciones a trabajar con el paciente. Este proceso se repetirá mensualmente con la reevaluación de los objetivos planteados por cada área; asimismo, se realizan reuniones con la familia y el paciente para informar los avances y nuevos objetivos.

El paciente objetivo es del sector A-B o estrato 5-6 de los cuales, la mayoría son pacientes que financian su tratamiento con gasto de bolsillo, y la otra parte es a través de aseguradoras por medicina prepagada, es decir, a las EPS que brindan un paquete.

Un paquete promedio de dos a cuatro horas diarias, para un paciente con secuela neurológica post accidente cerebro vascular, puede costar en promedio 8 millones 500 mil soles por mes aproximadamente, que al tipo de cambio podría estar USD 3000 aproximadamente.

Actualmente indican haber logrado buenos resultados en sus pacientes los cuales son la mejor recomendación de su servicio. Ofrecieron el dato de que muchos de sus pacientes han logrado resultados en 10 meses alcanzando su alta y han logrado reincorporarse laboralmente.

Otro dato ofrecido fue, que la mayoría de sus pacientes son jóvenes entre 45 - 50 años con déficit motor por enfermedad cerebro vascular.

Desde sus inicios, establecieron un modelo de atención basado en la Neurorehabilitación como proceso holístico e individualizado centrado en el paciente, con una estructura científica basada en la neuroplasticidad, aprendizaje y control motor, con apoyo de la alta tecnología, lo cual le permite ser competitivos con centros especializados en países como Estados Unidos, Suiza, Suecia y Alemania, sin dejar de lado la humanización de los servicios de salud.

Figura 3.1. Fotografía tomada en las instalaciones del Centro Integral de Rehabilitación Mobility.



Nota: Integrantes del grupo de tesis Jorge Pinto y Jessica Pariona, gerente del centro María del Pilar Mendoza y jefe del área de marketing.

Tabla 3.1. Cuadro de Indicadores y/o Buenas prácticas a seguir

Indicadores	Chile	Colombia
Comunicación		x
Seguridad del paciente		
Seguridad y salud ocupacional	x	x
Gestión de la calidad con enfoque en el cliente		x
Gestión del conocimiento	x	x
Gestión de la tecnología		x
Investigación	x	x
Controles Internos	x	
Gestión del talento humano y desarrollo de habilidades blandas		x

Elaboración Grupo de tesis

3.2.2. Análisis de los factores externos indirectos - Sociales, económicos, políticos, tecnológicos, ecológicos y geográficos (SEPTEG)

El análisis de los factores Sociales, económicos, políticos, tecnológicos, ecológicos y geográficos (SEPTEG) deben ser analizados a corto, mediano y largo plazo, con el propósito de observar la incertidumbre que podría afectar a la empresa (Esquenaziet al., 2012).

Este análisis permitirá evaluar las oportunidades y riesgos de cada uno de estos factores relacionado al negocio y su interacción con el mercado.

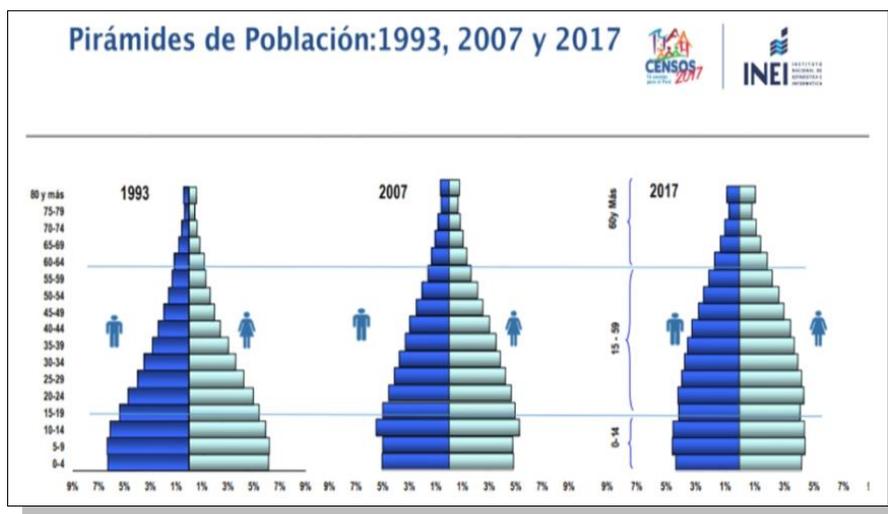
3.2.2.1 Análisis de los factores sociales

En los últimos años los factores sociales, más que los económicos o financieros, han determinado la mejora en la percepción de riesgo del país siendo predominante:

Tendencia demográfica.

Los factores transicionales como la disminución de la fertilidad y aumento de longevidad, han producido evidentes cambios en la pirámide poblacional, la cual ha modificado su forma siendo angosta en la base y ancha en la cúspide, significando el incremento de población adulta mayor (INEI, 2017).

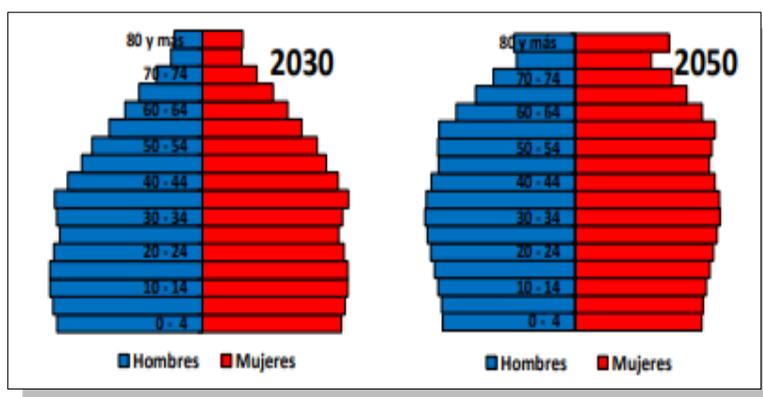
Figura 3.2. Pirámide poblacional del Perú censos 1993,2007,2017



Fuente: INEI 2017.

Según el INEI esta tendencia de la pirámide poblacional se mantendrá por un aproximado de 30 años según las proyecciones nacionales e internacionales.

Figura 3.3. Proyecciones 2030 – 2050 de la pirámide poblacional del Perú



Fuente: Elaboración Carlos Aramburú con datos de INEI, proyecciones de la población 2030-2050.

Es importante resaltar que un perfil demográfico envejecido, no solo producirá cambios en la salud pública y en la economía del país, sino también incrementará la gran demanda de servicios para este sector.

En las últimas cuatro décadas la esperanza de vida en el Perú aumento en 15 años aproximadamente, al 2017 el promedio de vida es de 75.22 años (77.89 para mujeres, 72.60 para varones).

Según las proyecciones realizadas se ha estimado que la esperanza de vida para el 2050 será de 79 años en el Perú. Indicando que la población adulta mayor triplicara su actual volumen para esa fecha (OMS, 2017).

Disminución de la Pobreza y crecimiento de la clase media.

El instituto de estadística e informática (INEI, 2018) indicó que a inicios del siglo la pobreza en el Perú era de 54.8%, de esta cifra el 24.4% eran pobres extremos; pero en 16 años los pobres en el Perú (definidos como los que no pueden gastar más de US\$100 al mes) pasaron a ser el 20.7%, mientras que los pobres extremos 3.8%.

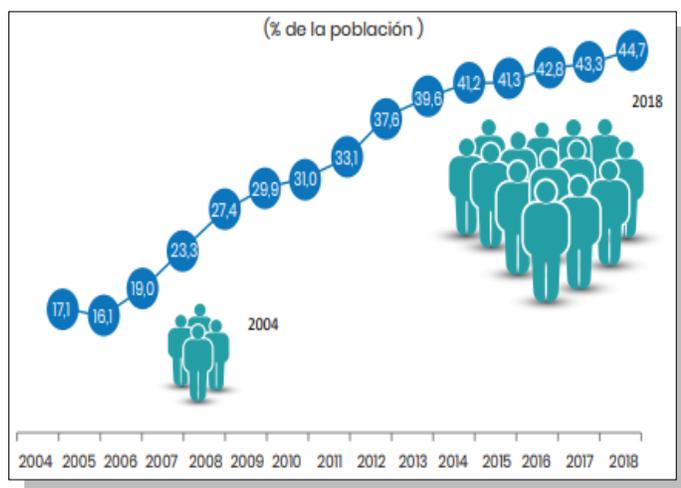
Un fenómeno en la estructura social apareció recientemente: alrededor del 70% de los peruanos se ubica en la mitad de la estructura social. La expansión de la clase media con una tasa de 4.5%, alcanzó a 14,4 millones de personas en el cierre del 2018. según lo publicado por el Instituto de Economía y Desarrollo empresarial (IEDEP) de la Cámara de Comercio de Lima (CCL); este avance ha permitido una reducción de la pobreza global y extrema.

En el 2004 la clase media representaba el 17.1% de la población, siendo superada después de 10 años con una cifra del 40%, este crecimiento resulta importante debido a que indica mayor consumo de bienes y servicios que brindarán soporte al crecimiento económico, generando iniciativas empresariales.

Entre los años 2014 y 2017, el Perú sufrió una marcada desaceleración económica, pese a ello la clase media no ha dejado de crecer.

La tendencia de crecimiento de la clase media afectaría al proyecto de manera positiva en el futuro debido a que la mejora de los recursos financieros de las personas incrementará el deseo de acceder a mejores servicios de salud generando oportunidades de negocio y cambiando la forma de brindar servicios en salud.

Figura 3.4. Evolución de la Participación de la clase media en el Perú

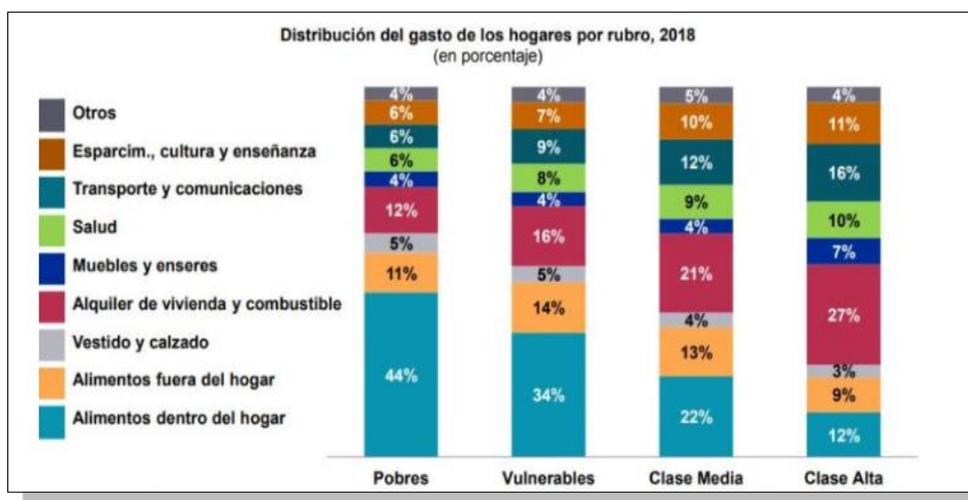


Fuente: ENAHO Elaboración IEDEP.

Cuando se genera la decisión de utilizar un servicio de salud, surge el reconocimiento de un problema y la necesidad por preservar la salud es lo que impulsa a las personas a solicitar atención y optar por la opción que se encuentre dentro de su alcance, dependiendo de la urgencia de su necesidad.

Al 2018 la clase alta destinaba el 10% de sus ingresos al sector salud y la clase media el 9%.

Figura 3.5. Distribución del gasto en los hogares por rubro, 2018



Fuente: ENAHO Elaboración IEDEP.

Desempleo.

En el año 2019, se registró en Lima metropolitana 7 millones 807 mil 600 personas en edad de trabajar (PET), consideradas como las personas mayores de 14 años demandante de empleo, de las cuales el 67.4% (5 millones 260 mil 300 personas) que corresponden a la población económicamente activa (PEA) y el 32.6% (2 millones 547 mil 300 personas), la población económicamente no activa que no participan en ninguna actividad económica. (Figura 3.7).

La tasa de desempleo en Lima metropolitana en el 2019 se ubicó en 6,6% según lo reportado por el instituto de estadística e informática (INEI), la cifra de 6.1, incremento sus valores en el último trimestre del 2019. Siendo el desempleo femenino 7.9% y el registrado en varones de 5.5%.

Figura 3.6. Población en edad de trabajar según actividad en Lima metropolitana 2019

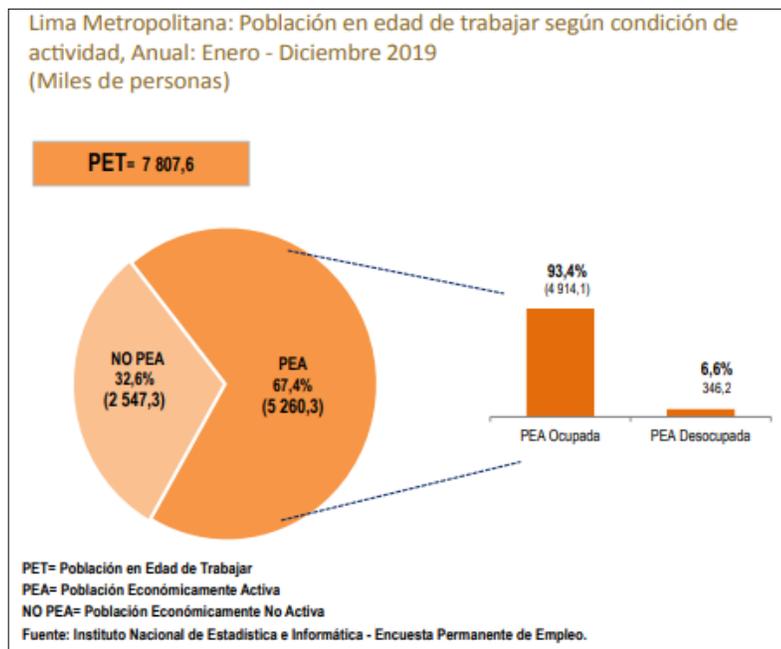


Figura 3.7. Población desempleada y tasa de desempleo en Lima metropolitana 2019

Lima Metropolitana: Población desempleada y tasa de desempleo según sexo
 Anual: Enero - Diciembre 2018 y 2019
 Trimestre móvil: Octubre-Noviembre-Diciembre 2018 y 2019
 (Miles de personas y porcentaje)

Sexo	Anual: Enero-Diciembre				Trimestre móvil: Octubre-Noviembre-Diciembre			
	2018	2019	Variación Absoluta (Miles)	Variación (%)	2018	2019	Variación Absoluta (Miles)	Variación (%)
Total	348,1	346,2	- 1,9	- 0,6	325,2	325,9	0,7	0,2
Hombre	160,4	154,7	-5,7	-3,5	158,1	142,8	-15,3	-9,6
Mujer	187,8	191,5	3,7	2,0	167,1	183,1	16,0	9,6
Tasa de desempleo								
Total	6,7	6,6	-	-	6,1	6,1	-	-
Hombre	5,7	5,5	-	-	5,6	5,0	-	-
Mujer	7,8	7,9	-	-	6,8	7,3	-	-

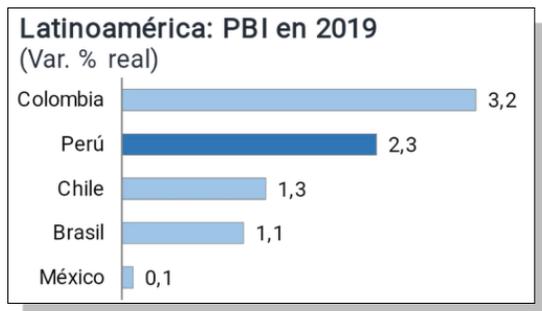
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Permanente de Empleo.

3.2.2.2 Análisis de los factores económicos

En los últimos años la inestabilidad política ha repercutido en diversos sectores de la economía de nuestro país. La proyección final a diciembre de 2018 colocó al Perú con un 3.7% para el 2019 (Informe de Actualizaciones económicas); sin embargo, en enero de 2020 el Banco Central de Reserva (BCR) en su reporte de inflación indicó que la economía peruana habría crecido en un 2.3%, una cifra mucho menor a la esperada. Considerando que para evitar el crecimiento de los niveles de informalidad el PBI debe crecer por lo menos 4% anual; tal como lo señala el exjefe del INEI, Farid Matuk en una entrevista concedida al Diario Gestión. “...Si la economía crece 4%, se mantiene el ‘statu quo’, es decir no se reduce la informalidad, sino se absorbe a la población en edad de trabajar que ingresa cada año, que son aproximadamente 270 mil jóvenes a 300 mil...”

Sin embargo, la tasa de crecimiento sería la segunda más alta entre algunas economías de la región como se evidencia en la Figura 3.9.

Figura 3.8. Producto bruto interno en Latinoamérica en el 2019



Fuente: Banco Central Reserva.

Inflación.

Según el índice de precios al consumidor a nivel nacional, la inflación del 2019 fue del 1.88%, cifra que está dentro del rango meta del Banco Central de Reserva del Perú (entre 1% y 3%) de acuerdo al Marco Macroeconómico Multianual 2019-2022. En ese aspecto, la economía peruana se ha caracterizado por mantener su estabilidad, lo cual favorece un buen clima para los negocios

Sector Externo (exportaciones e importaciones)

Las exportaciones en el período noviembre 2018 - 2019 tuvieron una caída del 7.8%. Este fenómeno es explicado por la disminución del volumen exportado de los productos tradicionales. Existe una elevada correlación entre el nivel de actividad económica con el mercado externo. En consecuencia, una caída en los niveles de exportación conlleva un efecto negativo para cualquier emprendimiento.

Perspectiva Mundial.

Para el 2020 dentro de las proyecciones del Banco Mundial se espera que el crecimiento mundial se recupere, para ubicarse en un 2.5%, ligeramente superior al registrado el año 2018. Por lo tanto, los mercados emergentes y economías en crecimiento se deben focalizar en reconstruir el espacio de las políticas macroeconómicas con el fin de incrementar su resiliencia ante ese contexto, y, por consiguiente, de llevar adelante reformas decisivas con el objetivo de permitir impulsar y dar sostenibilidad del crecimiento a largo plazo.

3.2.2.3 Análisis de los Factores Políticos – Legales

El ambiente político actual en el Perú es turbulento y se ha ocasionado debido a la pugna de poderes y conflictos de intereses entre el legislativo y ejecutivo que terminó en el 2019, con un Congreso disuelto y un nuevo proceso electoral para la elección de congresistas.

La gran cantidad de errores políticos durante los últimos años, ocasionan inestabilidad que no es favorable para el entorno económico de muchas empresas y que afecta la inversión privada, el consumo privado y la productividad de las empresas con reducción de la contratación de personal y el incremento del desempleo.

El Perú ha construido bases sobre las cuales se ha sostenido el desarrollo económico obtenido en los últimos años, como el tratado de libre comercio, la alianza del pacifico y un banco central de reserva independiente, además del grado de inversión. Pero ello no es suficiente, el país necesita crecer entre un 3% a 4% para generar trabajo.

El 2019 dejó al país ciudadanos que perciben justicia para todos, lo cual permite la diferenciación del resto de países de Sudamérica (El Peruano, 2010), Los últimos cinco expresidentes del Perú investigados por corrupción, con una gran cantidad de servidores públicos presos, investigados y prófugos, lo que no es ajeno a la realidad de muchos países en la región donde lamentablemente la impunidad persiste. El Perú ha dado ejemplo de que la justicia es para todos.

Por otro lado, junto con las elecciones presidenciales 2021 y el cambio de gobierno, se genera la gran incertidumbre de los posibles cambios en sus políticas económicas.

Independientemente de la tendencia política, lo más importante es mejorar la calidad de vida de la población, cuando esto pasa hay posibilidad de que la población se eduque y de esta manera salga del subdesarrollo. Es importante que el gobierno brinde estabilidad y confianza para que sigan las inversiones y se continúen con las reformas fundamentales como promover el empleo formal, es necesario sentar bases que harán que el país avance a una dirección.

Es importante indicar que un factor positivo para la presente propuesta, es el Acuerdo de Libre Comercio entre Perú y los estados de la Asociación Europea de Libre Comercio

(AELC) del cual forma parte Suiza; este acuerdo se firmó el 24 de junio del 2010 y es una de las fortalezas del negocio debido a que la tecnología robotizada que se utilizará es traída desde Suiza

Tabla 3.1. Principales documentos relacionados a las políticas públicas del uso de tecnologías sanitarias en el Perú

Documento Legal	Descripción
Ley 26842	Ley general de Salud
Ley 29459	Ley de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios.
D.S. N° 016-2011-SA	Reglamento para el registro, control y vigilancia sanitaria de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios y sus modificatorias
Decreto legislativo 1161	Ley de Organizaciones y Funciones del MINSA

Fuente: DIGEMID- MINSA.

Elaboración: Autores de esta tesis.

Legal. La Ley 29973 o Ley General de las Personas con Discapacidad, brinda un marco legal de protección a las personas con discapacidad, promoviendo la inclusión plena y efectiva en las diversas esferas o ámbitos donde se desenvuelven.

La ley se resume en establecer el alcance del desarrollo e integración social, económica y cultural, establecer los derechos y roles del estado y familia, la creación del Consejo Nacional de la Integración de la Persona con Discapacidad (CONADIS), certificación y registro de las personas con discapacidad en el CONADIS.

Aún falta un largo camino en lograr que la sociedad cambie los paradigmas con relación a las personas con discapacidad. Por lo que es importante direccionar esfuerzos y mejorar las condiciones de este sector de la población el cual se encuentra rezagado y olvidado.

3.2.2.4. Análisis de los Factores Tecnológicos

En los últimos años se ha evidenciado como las nuevas tecnologías están cambiando la forma de vida de las personas e industrias se ven afectada con los cambios.

La denominada revolución industrial 4.0 marcada por la convergencia de tecnología digital, física y biológica anticipan grandes cambios y nuevos desafíos en todos los sectores. (WEF,2916). La evolución tecnológica abre oportunidades en el rubro de la salud específicamente en la rehabilitación, los avances tecnológicos introducidos en la neurorehabilitación de personas con discapacidad ayudan a optimizar los procesos y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Estos dispositivos electrónicos computarizados y robotizados, tienen la finalidad de restablecer procesos de neuroplasticidad los cuales enseñan al cerebro a aprender lo que olvidaron a causa de la enfermedad o trauma que ocasiono la lesión.

Actualmente existe un gran interés por el uso de **los robots** para realizar actividades fisioterapeutas, debido a que los ejercicios empleados en la terapia los cuales alivian el trabajo intenso y repetitivo del terapeuta, además que el paciente se beneficia al ejecutar los ejercicios por un tiempo más prolongado y hasta inclusive en su hogar, registrando información acerca del desempeño del paciente y esta tecnología puede ser operada por un interfaz computacional, que permite su uso por un centro de telemedicina.

Los robots utilizados como por ejemplo el Lokomat, utiliza con la reeducación de la marcha a pacientes con lesiones neurológicas preferentemente adquiridas, con la finalidad de que la rehabilitación sea muy específica y altamente eficiente. Los sistemas de estos robots permiten el control total de las articulaciones principales (cadera, rodilla, tobillo); estos sistemas manejados por un software reducen la carga física al terapeuta de esta manera se minimiza el contacto físico y la fatiga garantizando la precisión de los movimientos y mejor resultados.

Por otro lado, el uso de **realidad Virtual** que es otra tecnología que ayuda a los pacientes a gamificar el proceso siendo agradable, envolvente y alegre, a través de sensores que pueden ayudar a crear experiencias personalizadas para cada usuario

Mediante los juegos de realidad virtual se restablecen las conexiones entre cuerpo y cerebro después de la lesión que ocasiono la imposibilidad la movilizarse o la discapacidad, esta tecnología ha demostrado que cuando se enfoca adecuadamente es más eficaz en la rehabilitación de las extremidades que la terapia convencional o la ausencia de tratamiento.

Así mismo a través de la realidad virtual y el concepto Rendeever, con sede en Boston incluye cascos que, conectados a red, recrean experiencias grupales como viajar juntos a diferentes lugares o compartir aventuras que desean vivir antes de morir.

La ingeniería biónica y la cibernética han avanzado mucho. Desde implantes hasta dispositivos para que cumpla las funciones de un órgano o miembro perdido o inutilizado. Ojos biónicos, piernas biónicas, oídos artificiales, manos robóticas sensibles a la presión, chips que permiten a un paciente ver en algo parecido al color, son algunas de las tecnologías que ya existen. Aunque quedan décadas para que la tecnológica biónica y la tecnología artificial puedan fabricar repuestos idénticos y perfectos al humano

Las células Madre, Como parte de estudios clínicos, Las células AST-OPC1 se hacen a partir de células madre embrionarias mediante su conversión cuidadosa en células progenitoras de oligodendrocitos (OPC), que son células que se encuentran en el cerebro y la médula espinal y que soportan el funcionamiento saludable de las células nerviosas.

En varios estudios, se observó que las AST-OPC1 producen factores neurotróficos, estimulan la vascularización e inducen la remielinización de los axones desnudos. Todos son factores críticos en la supervivencia, el recrecimiento y la conducción de los impulsos nerviosos a través de los axones en el lugar de la lesión que permitirían a los pacientes recuperar las funciones perdidas a causa de la lesión o trauma que genero discapacidad.

La tecnología ofrece una gran experiencia y agrega valor a través de otras herramientas como controlar los objetivos y metas acordadas con el paciente, además de cuantificar resultados y mejorar la calidad de vida del paciente y de una infinidad de beneficios que se obtienen con su uso

3.2.2.5. Análisis de los factores Ecológicos o Ambientales

La NTS 096-MINSA/DIGESA V.01, 2012 - Norma Técnica de Salud: “Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo”, aprobada por la RM N° 554-2012/MINSA, establece la clasificación de los residuos sólidos en: biocontaminados, especiales y residuos comunes; siendo los residuos biocontaminados, los involucrados en los procesos de atención e investigación médica. De esta manera, se incluyen en esta categoría los residuos contaminados con secreciones, excreciones, y

líquidos orgánicos provenientes de la atención de pacientes e incluso los papeles usados en el secado de manos como resultado de la actividad asistencial. Con el fin de minimizar los riesgos que pudiesen perjudicar tanto a las personas como al medio ambiente; las empresas involucradas en el manejo de estos residuos deberán velar por el cumplimiento de esta normativa.

3.2.2.6. Análisis de los factores Geográficos

Los factores geográficos (espacios, topografía, clima, recursos naturales, vías de comunicación y de transporte) en el manejo de la empresa, resaltan las ventajas a ubicarse estratégicamente en los negocios para llevar a cabo la efectividad del mismo.

La ubicación geográfica debe ser beneficiosa para los clientes especialmente en una ciudad tan congestionada como Lima Metropolitana, es de considerar que el distrito para la prestación de los servicios ha sido seleccionado considerando factores que se detallaran en el capítulo de operaciones.

Para la localización del negocio se ha elegido el distrito de Surquillo como el mejor lugar para las instalaciones; es uno de los 43 distritos de Lima y aparece en los mapas como la combinación de una zona trapezoidal y un área triangular apuntando hacia abajo con la avenida Tomas Marsano, como su divisoria. Limita hacia el norte con los distritos de San Borja y San Isidro y, al este con el distrito de Santiago de Surco, hacia el oeste con Miraflores. Adicionalmente, es el distrito con más densidad poblacional de Lima.

Conclusiones del análisis SEPTEG

El análisis SEPTEG realizado, logró identificar un escenario en el que prevalece el envejecimiento gradual de la población y, por ende, el potencial crecimiento de adultos mayores, así como la prevalencia de secuela neurológica por enfermedad cerebro vascular. Esto representa oportunidades de intervención en el área de la neurorehabilitación de pacientes con secuelas neurológicas, y en particular con el uso de tecnología robotizada puesto que las opciones actualmente disponibles para este grupo en el país, no solo no han logrado satisfacer integralmente las necesidades de los pacientes o sus familiares.

Cabe destacar que el Perú y su población, cuentan hoy en día, con las condiciones tanto legales, económicas y tecnológicas favorables para el desarrollo de propuestas dirigidas al uso de nuevas tecnologías para mejorar la calidad de vida de las personas. Lamentablemente el panorama es reservado en cuanto a la gran incertidumbre política y social del país que podría cambiar algunas decisiones.

3.3. Análisis de los Factores externos directos

Cinco fuerzas de Porter.

El modelo estratégico de las cinco fuerzas de Porter ha servido para el análisis del nivel de competencia dentro del sector. La articulación de las cinco fuerzas determina la intensidad de competencia y rivalidad de los competidores y por ende que tan atractiva es la propuesta.

Barreras de Entrada y Salida

Por las entrevistas realizadas a médicos y personal especializado en el sector de la rehabilitación (ver Anexo 1) no existe en el País un modelo de negocio que utilice tecnología robotizada para la atención del paciente con problemas derivados de secuelas neurológicas, Por lo que se afirma que la propuesta de creación de un Centro Integral de Neurorehabilitación Robótica en Lima es innovadora disruptiva, porque transformara por completo la forma en como se viene ofertando el servicio en el País.

Barreras de Entrada

Una barrera de entrada para otros competidores es la patente de la tecnología robotizada a utilizar que es de dos años, tiempo que se debe aprovechar para ingresar al mercado la marca y posicionarse. Es importante indicar que el negocio propuesto es una integración vertical hacia delante de la empresa que es proveedora de la tecnología robotizada, lo que acorta el tiempo en trámites administrativos y permisos que es otra barrera de entrada para empresas que aun incursionan en el sector, También la cantidad de la inversión es una barrera de entrada para pequeñas y medianas empresas. Por otro lado,

la empresa cuenta con el respaldo de la empresa J.P. Rehab S.R.L. el cual cuenta con más de veinte años de conocimiento en el sector.

Barreras de Salida

Una de los factores que impiden o dificultan que la empresa abandone el sector es la gran inversión en los equipos de tecnología robotizada, los cuales difícilmente podrían venderse, adicional a la inversión realizada en costos legales y laborales que estarían relacionados con vender, desmantelar o liquidar el negocio. Asimismo, la empresa es parte de un negocio familiar el cual puede involucrar situaciones más complicadas que permitan reconocer la necesidad de liquidar la empresa.

Rivalidad entre los competidores existentes.

Se considera un nivel medio de negociación puesto que, si bien existe rivalidad entre competidores basada en la existencia de múltiples proveedores de servicios relacionados con brindar atención en neurorehabilitación a pacientes que lo requieran, ninguno de estos servicios cuenta con tecnología robotizada y especialización en la entrega de este tipo de servicio, con consecuente abandono e insatisfacción de necesidades por parte de los clientes y usuarios finales.

Por otro lado, los competidores pertenecientes a la clínica Delgado y Chacarilla, aun cuando se caracterizan por la limitada oferta, no son competencia directa, ya que no ofertan el servicio de tecnología robotizada en neurorehabilitación, pero al competir por los clientes del mismo segmento de mercado, los hace competidores a considerar; sin embargo, las diferencias en el uso de la tecnología, la rapidez, calidad y calidez en el servicio torna a estos competidores débiles frente a la oferta propuesta.

Amenazas de nuevos competidores.

Principalmente la constituye el ingreso de proveedores de servicios internacionales, ofreciendo un modelo de servicios ya implementado con experiencia necesaria para ofertar servicios con altos estándares de calidad; pero que, a su vez, deberán ajustarse a las necesidades de los pacientes en el entorno local.

A nivel local y en el sector privado, no existe aún interés en desviar las inversiones hacia la atención médica especializada a domicilio y dirigida a la persona con discapacidad, lo que genera una oportunidad de negocio en este rubro.

Es en este escenario de un notable crecimiento en la demanda de servicios de salud tanto públicos como privados, que potenciales inversores e incluso empresas aseguradoras han reconocido la brecha entre oferta y demanda, y generado oportunidades de negocio. Pero aun existiendo la oportunidad el negocio propuesto es el de brindar la oferta del servicio de neurorehabilitación con tecnología robotizada, lo que presenta barreras de ingresos altas por el acceso a la tecnología. Cerebro es parte de la integración vertical hacia delante de uno de los principales proveedores del equipamiento en este rubro y cuenta con una patente de dos años además de la inversión. Por tanto, y de acuerdo a lo descrito, la amenaza del ingreso de nuevos competidores ha de ser considerada como baja.

Poder de Negociación de los Clientes.

El poder de negociación de los clientes en la propuesta, se relaciona con la necesidad e intención de los responsables financieros por adquirir los servicios de atención de neurorehabilitación para los pacientes que lo requieran. Ante una casi inexistente oferta de este tipo de servicio, es de presumir que la apuesta por la propuesta, dependa en gran medida de la evaluación costo beneficio para los interesados, evaluación en la que se incluye también el precio. Por otro lado, fuera del impacto económico que le significa la intervención oportuna a fin de evitar gastos no presupuestados en tratamientos y control de complicaciones, los clientes valoran también el ahorro de un tiempo del que no disponen, por lo que, bajo condiciones de un precio razonable, se encuentran más dispuestos a la adquisición del servicio, por lo que se puede concluir que el poder de negociación de los clientes es definido como medio – bajo.

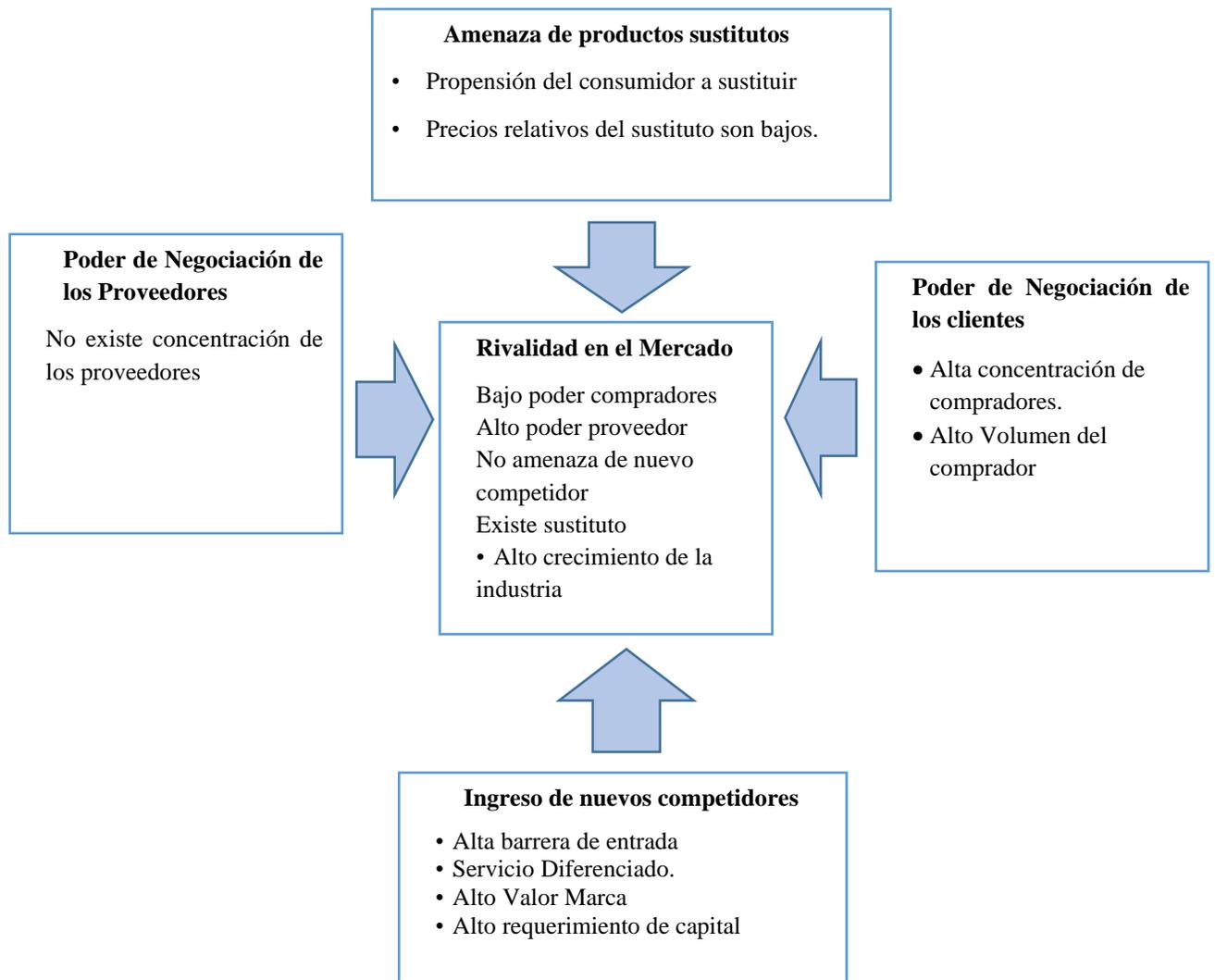
Poder de Negociación con los proveedores.

Los proveedores de los equipos son los fabricantes, y en este caso existen ya acuerdos de distribución firmados en base a nivel de inversión en equipamiento y marketing de sus equipos; esto en parte se cumple con el lanzamiento del centro de neurorehabilitación cerebro, por lo que no hay una amenaza de poder de parte de los proveedores.

Amenaza de servicios sustitutos.

En la actualidad los servicios sustitutos son la terapia física convencional, la diferencia son los resultados en el tratamiento y los estudios que avalan la metodología de tratamiento. Por lo que se considera como una amenaza menor pues no ofrece los mismos resultados.

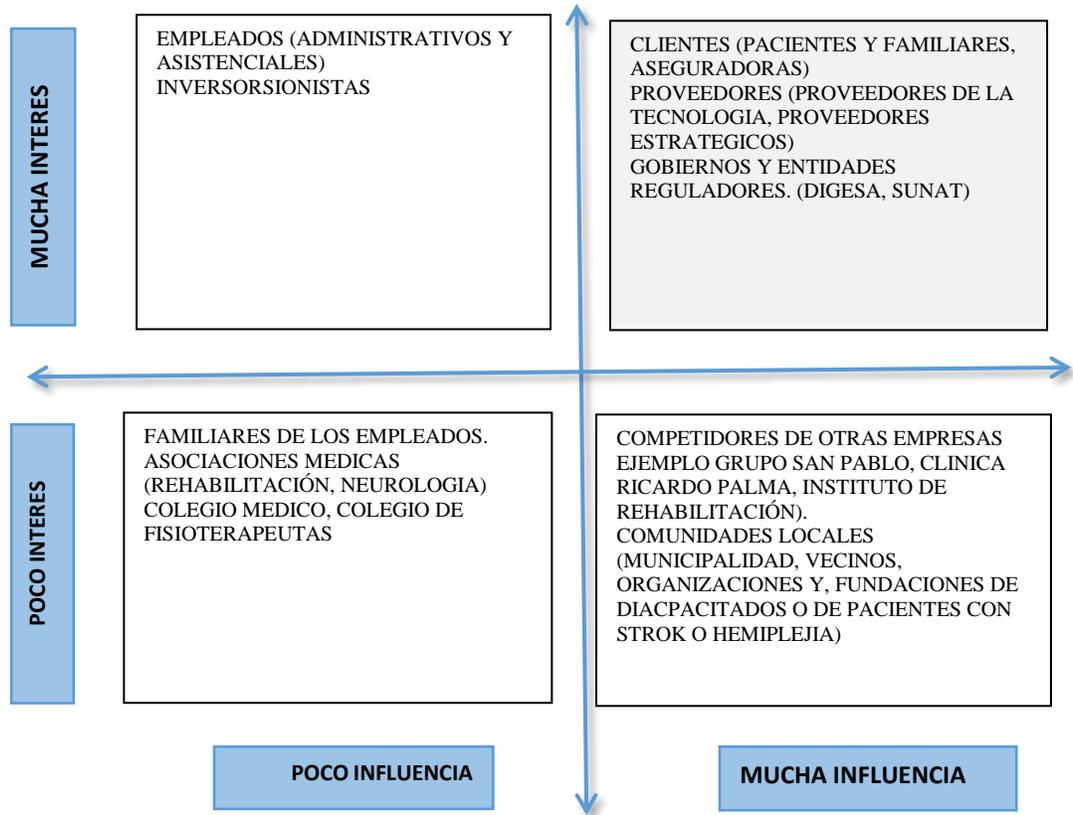
Figura 3. 9. Análisis de las cinco fuerzas competitivas de Porter



Fuente: Porter, 1979. Elaboración: Autores de la tesis.

3.4. Análisis de los stakeholder

MATRIZ DE PODER DE GRUPO DE INTERES



Elaboración: Autores de la tesis.

Grupo de mucho interés y mucha influencia

Clientes, ubicamos en este grupo a los clientes, familiares y a las aseguradoras siendo el objetivo el acceso al servicio que se ofrece y que se concrete el pago.

Pese a que los clientes no serán asiduos por largos periodos, se ha considerado a este grupo como socios estratégicos por el poder e influencia que tienen, ya que será los pacientes los que se encargaran de mantener el interés en los potenciales compradores.

Proveedores de la tecnología, como empresa cuyo diferenciador es la tecnología robotizada, los proveedores son fundamental para el crecimiento de la empresa y relación con el consumidor por lo que se ubica dentro de grupos de mucho interés.

Además, ubicamos en este rubro a las Entidades del gobierno por ser los principales fiscalizadores y de acuerdo a las políticas de la empresa pues cumplen con pagar los impuestos y lineamientos que pone el gobierno en salvaguarda de los intereses de la población y utilización de las contribuciones en el desarrollo de la sociedad.

Grupo de poco Interés y mucha influencia

En este rubro ubicamos a los competidores, los cuales hemos considerado como las empresas que ofertan el servicio tradicional como el Grupo de las clínicas San pablo, la Clínica Ricardo Palma, entre otras, al no ofertar el servicio de tecnología robotizada inicialmente no tienen mucho interés, pero posteriormente moverán grandes intereses ya que se comparte el mismo mercado por dicha razón la empresa lo considera dentro de su grupo de influencia.

Municipalidades, vecinos donde funcionan el centro de Neurorehabilitación robotizada, son importantes por ser las personas y la autoridad donde se encontrarán las instalaciones por lo que la empresa cuidará sus relaciones y tratará de llevar una vida armoniosa con el cumplimiento de formalidades y dando oportunidades a los vecinos con puestos de trabajo o con tratamiento si lo requieren.

Grupo de mucho interés y poca Influencia

La empresa contará con Gestión de Talento, que es el compromiso de la empresa para desarrollar el potencial de sus equipos, a través una efectiva gestión del desempeño y una constante comunicación, todo ello enmarcado en una sólida cultura de reconocimiento.

En la evaluación no se ha considerado los sindicatos por la cantidad de trabajadores que iniciaran operaciones, sin embargo, el grupo ha sido considerado como muy influyente, Por ello establecer vínculos de confianza, además de una relación laboral justa y equitativa es importante para el buen manejo de la organización.

Se ha considerado a los inversionistas como un grupo de mucho poder y de mucha influencia porque sus indicaciones establecerán la dirección y estrategias del negocio.

Grupo de poco interés y poca influencia

En este rubro se ubican a los familiares de los trabajadores, que son personas que influirán motivando a los trabajadores o en algunas oportunidades generando estrés. Un trabajador estresado por problemas familiares afectará su desempeño e indirectamente el clima laboral. Por ello establecer un vínculo con los familiares permitirá conocer mejor a los trabajadores y apoyarlos con la finalidad de establecer vínculos de confianza como parte de la mejora de un buen clima laboral y mejor desempeño en la prestación del servicio.

Conclusiones del Análisis de los stakeholders.

- El comportamiento de los grupos de interés mencionados, están relacionados con los objetivos de la empresa y la satisfacción del cliente que es el eje principal de la empresa.
- La maximización de la riqueza del inversionista se encuentra sujeta a algunas restricciones por lo que deben cumplir con el trabajo armonizado coordinado con todos los grupos de interés encontrados a fin de satisfacer cada uno sus necesidades y objetivos tanto los empleados, los clientes, los proveedores, la comunidad, y la sociedad.

3.3. Análisis Estratégico Interno

La propuesta de negocio es para la creación de un centro de neurorehabilitación robotizada, denominada “Cerebro” que es una integración vertical hacia delante de la empresa JP. Rehab, por lo que se ha considerado necesario describir el entorno estratégico interno de JP. Rehab.

3.3.1 Descripción del negocio JP. Rehab S.R.L.

JP REHAB SRL es una empresa peruana dedicada a la importación, comercialización y soporte técnico de los equipos de rehabilitación, con 20 años en el mercado, contando con clientes tanto en el sector público como en el sector privado. En la actualidad la empresa maneja el 65% del mercado de venta de equipos y productos para rehabilitación del país, cuenta con certificación ISO 9001-2015, certificación de buenas prácticas de almacenamiento (BPA) y es principal contribuyente del Estado (PRICO). Como estrategia

corporativa se ha decidido realizar una integración vertical, y no solo ofrecer el equipamiento de rehabilitación, sino también ofrecer el servicio. Para ello, la empresa va a realizar un cambio de su infraestructura: se va a pasar de un área de trabajo de 500 m² construidos y cuatro cocheras, a tener un área total de 2,800 metros cuadrados construidos y 30 estacionamientos. El servicio de rehabilitación propuesto no compite directamente con los clientes actuales de la empresa, toda vez que no existe en nuestro país tanto de manera privada como estatal un centro de alta tecnología en rehabilitación.

El centro propuesto como tal tiene dos finalidades:

1. Brindar un servicio diferenciado, único en su clase, para una población cada vez creciente de pacientes. El centro como tal, debe tener sus propios ingresos y generar utilidades por los servicios prestados a los pacientes.
2. Servir como una clínica abierta, de tal manera que todos los profesionales de rehabilitación que estén interesados, pueden venir a ver la tecnología de nuestro centro y pagando una cifra de renta utilizar el centro como propio para tratar a sus pacientes.

Es en el segundo punto donde se vio la posibilidad de generar negocios adicionales a la empresa, los clientes que usen el centro y se sientan cómodos con la tecnología, deseen independizarse y poner su propio centro o incorporar parte de los equipos en su quehacer diario, es de esta manera que se generan más ventas para la empresa JP REHAB SRL, que está invirtiendo en este proyecto, es decir, hay una utilidad directa por el cobro a los pacientes o a las aseguradoras, pero una segunda etapa de generación de opciones de venta entre los usuarios de la clínica.

se espera también que los centros médicos actuales se vean presionados por sus pacientes y actualicen en parte sus equipos generando más ventas de equipos.

3.5.FODA Cruzado

Tabla 3.6. Matriz FODA Cruzado

Entorno del negocio “FODA” del centro de neurorehabilitación CEREBRO			
FORTALEZAS		DEBILIDADES	
F1	Conocimiento del mercado de rehabilitación	D1	Falta de profesionales entrenados en el país
F2	Exclusividad en el uso de la tecnología	D2	Alta fuga o rotación de profesionales ya entrenados
F3	Rápida respuesta de los pacientes al tratamiento	D3	Que los profesionales entrenados suban su cotización al ser tan especializados
F4	capacitación del staff a cargo de profesionales de fábrica en Suiza	D4	La falla de un equipo al no ser reemplazable genere descontento en los pacientes
F5	El software interactivo y ambiente motivador estimula al paciente	D5	Que los familiares no accedan a pagar tarifas altas al no entender los beneficios del tratamiento.
OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
O1	Es el primer centro de este tipo en el país	A1	Posibilidad de réplica por alguna cadena de clínicas con manejo de alto volumen de pacientes
O2	La tecnología a usar aún no está disponible en otros centros; ya sean públicos o privados	A2	Que los seguros no acepten pagar el valor diferencial de la terapia
O3	Hay un aumento creciente de población adulta mayor en el país lo que genera aumento de ACV	A3	Que el estado adquiera la tecnología y brinde el tratamiento a un precio social
O4	Los Pacientes y sus familiares están dispuestos a pagar por tratamientos que aseguren su recuperación	A4	Que universidades o centros académicos repliquen versiones económicas de los equipos instalados
O5	Aumento de tasa de sobrevida en pacientes post isquemia cerebral	A5	Que centros de beneficencia o ONG adquieran tecnología similar para sus centros

Fuente: Autores de esta tesis.

Una vez terminado el registro de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, procedemos a hacer un cruce de líneas, es decir, tomamos las fortalezas y las contraponemos con las oportunidades a manera de analizar si son a fin o complementarias.

Tabla 3.2. Contraposición de los elementos de la Matriz FODA

	F1	F2	F3	F4	F5		O1	O2	O3	O4	O5
D1				X							
D2		X									
D3	X										
D4											
D5			X								
A1		X					X				
A2									X	X	
A3							X				X
A4				X	X						
A5								X			

Fuente: Autores de esta tesis.

F1-D3: La empresa conoce el mercado de rehabilitación y tiene los contactos del 100% de terapeutas físicos y médicos rehabilitadores del mercado, si alguno quisiera subir sus costos puede ser reemplazada por los profesionales que vayan a realizar pasantía en nuestra sede.

F2-D2: siendo que somos exclusivos en la tecnología, si un profesional entrenado quisiera irse del centro de rehabilitación, no tendría donde aplicar exactamente lo aprendido.

F2-A1: La exclusividad que nos entrega la fábrica por tres años, nos permite cubrirnos ante posibles incursiones de clínicas más grandes como la Clínica Chacarilla u otras del mercado; si igual quieren comprar se convierte en un negocio para JP REHAB SRL, lo cual genera un ingreso indirecto.

F3-D4: La rápida respuesta de los pacientes al tratamiento, permite ofrecer algunos tratamientos iniciales de cortesía para convencer a la familia a desembolsar el dinero del tratamiento completo.

F4-D1: Si bien es una debilidad que no existe profesionales especializados en tecnología robótica en el país, el contrato con la empresa fabricante de los equipos incluye la capacitación y asesoría.

F4-A4: Es posible que universidades como la PUCP realicen (como ya lo han realizado anteriormente) versiones nacionales y económicas de la tecnología importada, ellos no tienen la curva de aprendizaje de aplicación con la que ya se cuenta en el extranjero y que se trasladará al nuevo centro al momento de hacer la instalación de los equipos.

F5-A4: Si bien las universidades se han acercado a desarrollar la parte electromecánica de los dispositivos robotizados, aún están muy lejos de desarrollar el software interactivo y la regulación de realidad virtual con la que cuentan los dispositivos de origen suizo.

O1-A1: Al ser el primer centro de este tipo, si bien este puede ser replicable por otro operador de salud, pasará por lo menos entre 18 meses a dos años, hasta que puedan desarrollar algo propio, tiempo en el cual el centro de neurorehabilitación cerebro se habría posicionado en este segmento del mercado.

O1-A3: Esperamos que el Estado en su rol de promoción y recuperación de la salud de la población en general, llegue a adquirir este tipo de tecnología; pero como siempre habrá un segmento que solicite una atención de un servicio privado con menos tiempo de espera y mayor dedicación y que pueda pagar la diferencia por este servicio.

O2-A5: Sería conveniente que entidades que reciben fondos del extranjero adquieran esta tecnología, pero la verdad que estas ONG están enfocadas en el tratamiento de la discapacidad en menores de edad, como la Clínica San Juan de Dios, FUNDADES y ARIE. Nuestro centro está enfocado en la población de mayor recurso económico, como son los adulto mayores y lesionados medulares jóvenes.

O3-A2: La población está envejeciendo y con esto el índice de ACV en la población mayor de 65 años; si bien en un inicio será muy difícil que las aseguradoras quieran cubrir el costo adicional de este servicio, si se les puede demostrar que esta inversión en el plazo de un año, genera mejoras en las condiciones de vida de sus asegurados y que esto se traduce en una reducción de sus costos de tratamiento en enfermedades relacionados como problemas cardiovasculares, gastro intestinales, respiratorios entre otros; entonces ellos podrían acceder a realizar el desembolso.

O4-A2: Los mismos pacientes y sus familiares que empiecen a pagar de su propio bolsillo los gastos de la terapia, si son pacientes que aportan a un seguro privado, van a presionar a sus seguros para que ellos cubran los tratamientos de sus familiares.

O5-A3: La tasa de sobrevivencia de los pacientes con enfermedad cerebro vascular es cada vez mayor, de tal manera que el centro no sería capaz de atender toda la demanda que se va a presentar, por lo que, si el Estado adquiere esta tecnología, no solo sería bueno para JP REHAB SRL, la empresa que vende los equipos, sino a los pacientes y serviría para la modernización de los tratamientos en el país.

3.6. Estrategias, metas, acciones.

Para la siguiente propuesta de tesis, se propone las siguiente misión, visión y valores:

3.4.1. Misión

“Proporcionar en todo momento la mejor atención en rehabilitación especializada, de manera integral, personalizada y con los más altos estándares humanos, científicos y técnicos dirigidos a personas adultas en situación de discapacidad por lesión neurológica y a sus familias, con el objetivo de favorecer el máximo nivel de autonomía funcional y adaptación social, maximizando la calidad de vida de los pacientes.”

3.4.2. Visión

“Ser referente en la incorporación de nuevas tecnologías y de los conceptos más innovadores dentro de la atención de neurorehabilitación del paciente con lesión neurológica, en el país y en Latinoamérica, capaz de transmitir vocación investigadora y científica, llegando en cinco años a ser una institución respetada socialmente y apreciada, especialmente por las personas a las que dedica su principal razón de ser y por sus familias.”

3.4.3. Valores

Los valores principales de “Cerebro” son:

Excelencia: el servicio brindado especializado e individualizado con el más alto grado de calidad humana, técnica y científica centrada en el paciente y sus familiares dentro de una cultura que premiará la iniciativa, el aprendizaje continuo y el trabajo en equipo.

Comportamiento ético e Integridad: para las decisiones de la práctica clínica y de investigación. La comunicación con el paciente y sus familiares será uno de los pilares.

Innovación y mejora continua: brindar el mejor tratamiento respaldado con evidencia científica al alcance del paciente y de su familia, el compromiso de mejorar constantemente para dar la mejor atención y el mejor servicio.

Además de empatía y una adecuada, precisa y oportuna comunicación con el paciente colocándolo en el eje principal y razón de ser del negocio.

3.7. Estrategia del negocio

Ventaja Competitiva

Es la característica que le brindará a la empresa una ventaja única y sostenible que creará valor a los clientes.

J.P. Rehab S.R.L en su búsqueda por encontrar nuevas oportunidades para su marca, amplió los horizontes, generando valor e innovación a los mercados; creando para ello “Cerebro” que es la empresa que brindará servicios de neurorrehabilitación con los equipos de tecnología robotizada que proporcionará J.P. Rehab S.R.L.

No existe en el mercado peruano un centro de rehabilitación especializado en neurorrehabilitación con el uso de tecnología robótica cuya infraestructura sea humanizada y este diseñada pensando en las necesidades del paciente y su familia, lo que brinda una ventaja competitiva; es por ello que la empresa se enfocará en este atributo para ser únicos y diferenciarse en el mercado.

Estrategia competitiva genérica

Las estrategias genéricas descritas por Michael Porter son: liderazgo en costo, diferenciación de productos y segmentación de mercado.

La estrategia seleccionada para la propuesta es la de diferenciación, La propuesta de valor del negocio es ofrecer los mejores tratamientos basados en evidencias científicas, para brindar al paciente un servicio de excelencia único, **personalizado y especializado** en la atención de personas con problemas derivados de una lesión neurológica.

La diferenciación del producto en el mercado demanda un precio mayor por ser un servicio único, individualizado, de calidad y exclusividad. Por lo que las estrategias de marketing serán dirigidas a los segmentos socio económico A y B.

Estrategia de sostenimiento

1. Estudio de mercado permanentemente para establecer ventajas competitivas que aseguren la preferencia del cliente.
2. Desarrollar el talento humano para lograr su compromiso y alta productividad para lograrlo es importante mantener un plan de capacitación y el plan de beneficios que sea atractivo para los empleados.
3. Evolucionar e innovar permanentemente, anticipándose a los cambios del mercado, incorporando conocimiento y tecnología.
4. Los hábitos de consumo del cliente, cambian constantemente por ello es importante realizar seguimiento durante el proceso de atención y encuestas de satisfacción del cliente para obtener información a tiempo y poder realizar ajustes a los procesos, recursos y oferta de los servicios que se brindan.
5. Realizar un análisis de la competencia con el fin de establecer una posición clara, de ataque, de defenza o de alianza si se requiere.
6. Considerar la apertura de nuevos mercados a nivel nacional e internacional.
7. Se establecerán relaciones armónicas con sus diferentes grupos de interés, dentro de los cuales se encuentran los clientes, proveedores, competidores, dueños, empleados, gobierno, inversionistas, otros. Siendo el equilibrio la prioridad en el manejo de las mencionadas relaciones.

Conclusiones del Capítulo

La influencia del entorno puede afectar directamente en los procesos de la empresa, también pueden generar oportunidades para encontrar factores diferenciadores y ventaja competitiva. Por ello Se reconoce la importancia de revisar periódicamente todos los factores relacionados al entorno.

La organización pretende permanecer a la vanguardia en tecnología y desarrollo, proceso que ha considerado como un factor diferenciador en la prestación del servicio, por ello la relación con los proveedores será clave en este proceso.

La Integración vertical hacia adelante genera una oportunidad de ventaja de tiempo en trámites administrativos, de red de contactos, de confianza, frente a posibles competidores.

Con respecto a la amenaza de productos sustitutos para la tecnología propuesta, se considera que no ofrecerían la garantía la cual se encuentra avalada por la trayectoria de la marca HOCOMA, empresa líder a nivel mundial en la fabricación de equipos de tecnología robótica, adicional a que la innovación por sí sola no es el atractivo del plan de negocio propuesto.

Con respecto a nuevos competidores y el ingreso de productos sustitutos, la amenaza siempre existirá, pero el tener la ventaja del contrato de exclusividad con la marca por el periodo de dos años (en los equipos de tecnología robótica), adicional a la ventaja de ingresar la propuesta, primero en el mercado, puede mitigar en cierta medida el riesgo, ya que al ingresar nueva competencia después del periodo de tiempo se habrán recuperado en cierta medida gastos de inversión. Se pretende utilizar el margen de tiempo para posesionar la marca en el mercado apoyado en una buena estrategia de marketing.

La estrategia genérica es de diferenciación del producto, considerando una estrategia de sostenimiento en el tiempo la cual permitirá a la empresa permanecer en el mercado y liderar, posteriormente se analizará una estrategia de crecimiento a nivel nacional e internacional sin perder el foco del negocio.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE MERCADO

El enfoque del capítulo se orienta al estudio de análisis de mercado y el estudio de la oferta y la demanda para la propuesta de negocio de la creación de un centro integral de neurorehabilitación robótica en Lima. Asimismo, se presentará el resultado de la investigación de mercado realizada. Todo lo descrito ayudará a establecer la base para la estrategia de marketing descrita en el siguiente capítulo.

4.1. Análisis de la oferta

4.1.1 Oferta de servicio

A nivel mundial el uso de la tecnología robótica en la rehabilitación ha mejorado la calidad de muchas personas que requieren este servicio; en Latinoamérica, Colombia es uno de los referentes con buenos resultados. En el Perú no existe un centro integral que utilice tecnología robotizada para brindar atención a pacientes con lesiones neurológicas con déficit motor.

El Perú sigue una tendencia de envejecimiento poblacional, durante los próximos años en la esperanza de vida se incrementará y con ello las posibilidades de sufrir secuelas neurológicas por enfermedades como la enfermedad cerebro vascular entre otras, que representan un nicho de mercado que crea la oportunidad de generar servicios para recuperar la autonomía y su completo bienestar físico. Los proveedores de los servicios de salud, dirigidos a los pacientes con esta necesidad, se reducen a solo dos opciones: las públicas y privadas, pero que solo ofertan el método convencional, lo que hace no solo atractiva la propuesta, sino innovadora y un referente a nivel nacional.

“Cerebro” es un centro integral de neurorehabilitación con el uso de tecnología robótica, único en el país, que brindará atención especializada en una infraestructura humanizada y pensada en la seguridad del paciente y su comodidad.

4.4.1.1. Propuesta de Valor

La oferta actual del mercado y la información obtenida a través de los instrumentos utilizados para la investigación cuantitativa y cualitativa, indican la necesidad de un centro que se especialice en este sector de pacientes que requieren de un servicio de

neurorehabilitación que les brinde acceso a los avances tecnológicos que ya se utilizan en la gran mayoría de países europeos, e incluso, en algunos de Latinoamérica, los cuales han mostrado excelentes resultados. La marca propuesta es “Cerebro” y los servicios propuestos se basan en brindar al paciente no solo la experiencia de un servicio especializado e individualizado que garantice el mejor tratamiento con evidencia científica, sino también calidad y calidez en la atención en una infraestructura cómoda pensada en sus necesidades, así como apoyo emocional y educación, tanto a paciente como a familiares, para afrontar el difícil momento que les ha tocado experimentar.

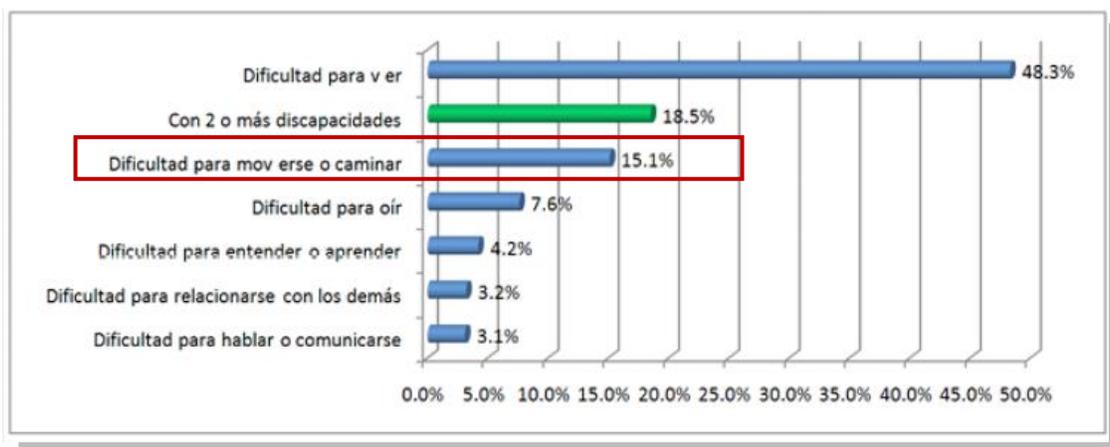
4.4.1.2. Análisis de la Demanda

Estimación de la demanda potencial.

El INEI, 2017 indicó que en el último censo nacional la población del Perú, se estimó en 29 381 884 habitantes, de los cuales el 10.4% (3 051 612) son personas con discapacidad.

Por otro lado, Lima representa el 35% (1,051,564) del total de personas con algún tipo de discapacidad. En el análisis también se indicó que el 15.1% de personas tenía dificultad para movilizarse y caminar, lo que indicaría una demanda potencial a nivel nacional de 460,793.412 y de Lima Metropolitana de 158,786.164, adicionalmente indica que el 85.6% son mayores de 18 años.

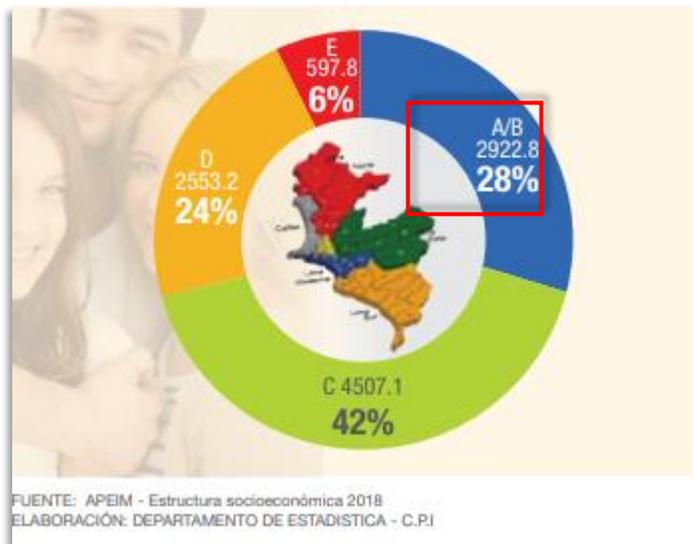
Figura 4.1. Población en el Perú con un tipo de discapacidad por grupo de edad



Fuente: Información INEI CENSO 2017.

La Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM,2019) distribuye los niveles socioeconómicos A, B, C, D, E en el Perú, basándose en la encuesta nacional de Hogares (ENAHO) que es realizada por el INEI, indicó que el 28 % son del NSE A/B.

Figura 4.2. Distribución de personas según NSE 2019 en Lima Metropolitana



Fuente: APIM 2019 Data ENAHO 2017.

Tabla 4.1. Determinación de la demanda potencial

Descripción	Población con discapacidad para moverse y caminar
Universo ¹	1,051.564
Demanda Potencial	158,786.164
Demanda Potencial >18 años (85.6%) ²	135,920.956
Nivel Socioeconómico³ NSE A/B (28%)	38,057.867
Demanda potencial por NSE A/B > 18	38,057.867

Fuente: (1)(2) INEI. Población con discapacidad en Lima 2017. (3) APIM 2019, Encuesta Nacional de Hogares.

Elaboración: Autores de esta tesis.

4.2. Investigación de mercado

La búsqueda en el mercado para la propuesta de negocio se realizó en dos fases, la fase I para la evaluación del mercado exploratorio y la fase II para el estudio descriptivo.

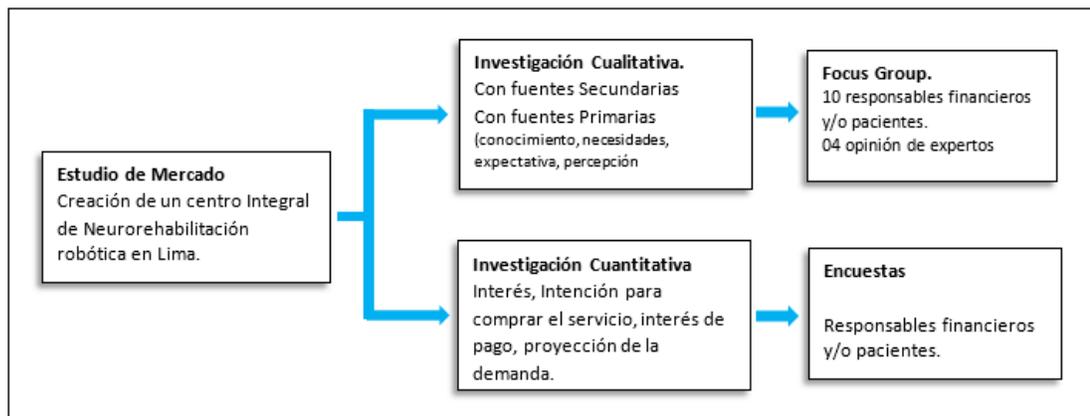
4.2.1. Diseño de la investigación

La investigación del mercado se realizó en dos fases:

La fase cualitativa. En esta fase se evaluó el nivel de aceptación de la propuesta, la opinión y preferencias de los potenciales clientes y expertos; en esta fase se empleó como herramienta el focus group.

La fase cuantitativa, dirigida a los clientes y usuarios potenciales con la finalidad de obtener el conocimiento del interés del público objetivo acerca de la propuesta del servicio de neurorehabilitación robotizada, Para ello se empleó la encuesta como herramienta.

Figura 4.3. Diseño de la investigación del mercado



Fuente: Autores de esta tesis.

4.2.2. Fase Exploratoria o Cualitativa

El estudio se realizó dirigido a usuarios potenciales para conocer el nivel de aceptación de la propuesta.

- Exploración con datos secundarios, efectuando búsquedas de información de diversas fuentes.

- Exploración con datos primarios; el instrumento utilizado fue el *focus group* y entrevistas a expertos, ambas herramientas fueron utilizadas para recolectar información del manejo y estructura del negocio.

4.2.2.1. Ficha técnica del estudio

Tabla 4.2. Ficha Técnica del estudio de mercado exploratorio

Datos generales	Descripción
Tema	Comprender el comportamiento del consumidor a nivel de actitudes, percepciones y motivaciones, frente al servicio de la propuesta de estudio.
Tipo de investigación	Exploratoria
Enfoque	Cualitativo
Target	Adultos de ambos sexos que integran al nivel socioeconómico A y B de la ciudad de Lima.

Fuente: Autores de esta tesis.

4.2.2.2. *Objetivos*

- Estimar el nivel de conocimiento de los responsables financieros y/o usuarios acerca de la tecnología robotizada en la neurorehabilitación.
- Comprender las características más relevantes valoradas por los responsables financieros y/o usuarios de un centro de neurorehabilitación que utilice tecnología robotizada.
- Conocer la percepción de la propuesta de servicio para la creación del centro integral de neurorehabilitación robotizada.
- Conocer el grado de aceptación de la propuesta y el grado de interés hacia la propuesta de negocio.
- Conocer la disposición a contratar o pagar por el servicio.

4.2.2.3. *Técnica del focus group*

También denominada técnica de grupos motivacionales. Se realizó una dinámica grupal en las que se opinó acerca de la propuesta en base a sus experiencias y vivencias personales.

Se elaboro una guía la que inició con datos generales y posteriormente enfocados en los objetivos planteados.

Desarrollo del Focus Group.

Se tuvo el apoyo de un fisioterapeuta especializado (trabajador de la empresa J.P. Rehab) quien lidero y direcciono el grupo, con su experiencia en el campo de la neurorehabilitación y marketing.

La reunión se dio en una sala de la empresa J.P. Rehab (Av. Paseo de la república) con un circuito de cámara de televisión, lo cual permitió al grupo de tesis observar la dinámica.

Para realizar la dinámica se determinaron cuatro bloques: introducción, reconocimiento, calentamiento, e investigación profunda y cierre.

Se realizo la invitación a los participantes los cuales se reclutaron a través de una página en Facebook denominada discapacidad en el Perú y Red de Personas con Discapacidad y grupos de apoyo.

Se contactó a 10 personas residentes en Lima con las características seleccionadas, las cuales fueron citadas y trasladadas a las instalaciones de empresa JP Rehab, se realizó una reunión muy amena e interesante.

Al culminar a los participantes del *focus group* se le entregó un obsequio y un refrigerio a modo de agradecimiento y se les traslado a su domicilio.

Conclusiones del Focus Group.

Para la primera y segunda etapa – calentamiento y reconocimiento, se realizaron preguntas iniciales de discusión grupal donde se pudo concluir lo siguiente:

- Todas las personas invitadas habían experimentado o experimentan descontento con el servicio de rehabilitación, algunos admitieron haberse sentido deprimidos al no ver resultados inmediatos otros han sentido descontento al no sentirse escuchados.

- Los participantes indicaron que para acceder al servicio de rehabilitación neurológica habían sido derivados por su médico tratante quien fue la primera persona a la que consultaron.

En la investigación profunda se pudo concluir:

- Todos los participantes coincidieron que al inicio de sus terapias se sintieron “manipulados y vulnerados en su privacidad”; indicaron que “algunos fueron afortunados al contar con un profesional que los guio y alentaba en el proceso.” Coincidieron indicando que la característica más importante para elegir un servicio es que le brinden buen trato.
- El total indicó que utiliza transporte propio para ir a sus terapias, pero que les resulta incómodo adaptarse al vehículo; indicaron también que las clínicas donde usualmente acuden atienden todo tipo de patología que requiera rehabilitación física, pese a ser un servicio de clínica, la atención no es inmediata y la mayoría de veces ocasiona molestia y descontento en ellos y en sus acompañantes, indican también que la coordinación para gestión de citas es muy mala.
- La mayoría coincidió que “le gustaría que el servicio de rehabilitación fuese especializado y que la atención sea rápida”; adicionalmente indicaron que “les gustaría que su permanencia en la clínica sea acogedora y que les brinde las facilidades para desplazarse con libertad.”

4.2.2.4. Entrevista a expertos

La oferta propuesta en el presente plan no existe en el País, sin embargo, como parte de la estrategia para ingresar al mercado, la empresa J.P Rehab vendió en el mes de julio 2019 el equipo Lokomat **pediátrico** al Instituto para el Desarrollo Infantil ARIE, institución en la que se pudo recopilar algunas entrevistas y en la que se continúa recopilando información de ese segmento del mercado.

Adicionalmente el grupo de tesis recopiló información realizando visitas y a través de comunicación telefónica a diversos centros de Neurorehabilitación que utilizan la tecnología robótica en Colombia, Chile y España.

También se consideró la información de expertos en tecnología robotizada de la empresa HOCOMA, proveedor de la empresa JP Rehab S.R.L, la cual pertenece a uno de los integrantes del grupo de tesis.

Se ha considerado al Lic. Jorge Pinto, integrante del grupo de elaboración de tesis como experto por la trayectoria y el conocimiento del Negocio.

De las entrevistas realizadas se consideró el siguiente perfil “conocedor del sector del servicio de Neurorehabilitación con el uso de tecnología robotizada” y se concluyó lo siguiente:

- El servicio propuesto tiene un mercado atractivo en el extranjero (centro de neurorehabilitación robotizada”; sin embargo, aún no se ha explorado este campo en muchos países de Latinoamérica.
- La tecnología robotizada en Latinoamérica va inicialmente dirigida al segmento de mercado A y B, siendo en países europeos socio estratégico en las políticas de salud, en Latinoamérica este nicho de mercado sigue desatendido por las instituciones gubernamentales y estatales. El sector privado aún es temeroso de apostar por la inversión en tecnología.
- Generar un argumento convincente en base a evidencia científica no es lo más relevante, pero si es un factor a considerar en la oferta del servicio. Se coincide en que la tecnología acrecienta el proceso de la rehabilitación y que la tecnología robótica está en íntima relación con el operador física y cognitivamente la cual realizara la acción que el operador indique.
- La resistencia al uso de la tecnología robotizada por parte de los usuarios, fue el principal obstáculo inicial en Colombia.
- Para muchos de los entrevistados el servicio que se oferta pensando en el cliente es la clave del éxito de su organización.

- El precio que deberá tener el servicio dependerá de la percepción de calidad del usuario o cliente; a mayor precio se deberá ofertar mayor experiencia en la prestación.
- El mercado nacional tiene curiosidad acerca de la tecnología robotizada y expectativas acerca de los resultados en su tratamiento.

4.2.2.5. Conclusiones de la fase exploratoria

Se concluye que a nivel nacional existe en el mercado un nicho no explorado en el segmento NSE A y B, donde se puede ofertar los servicios especializados y personalizados de rehabilitación neurológica utilizando tecnología robótica.

La resistencia al uso de la tecnología puede ser un limitante inicialmente, sin embargo, existe otras características más relevantes en la oferta del servicio, que aprecia los clientes, como la empatía y el buen trato en la atención.

4.2.3. Fase descriptiva o Cuantitativa

La finalidad de esta fase fue validar la información obtenida en la fase exploratoria, para ello se utilizó como herramienta de análisis la encuesta (Ver Anexo IV).

Ficha técnica del estudio.

Tabla 4.3. Ficha técnica del estudio de mercado descriptivo, cuantitativo o concluyente

Datos generales	Descripción
Tema	La finalidad del estudio fue conocer la aceptación que tendría un Centro Integral de Neuro rehabilitación robótica en Lima, y la disponibilidad hacia el uso del nuevo servicio y la disponibilidad de pago.
Tipo de investigación	Concluyente
Enfoque	Cuantitativo
Target	Personas de ambos sexos, adultas, pertenecientes al nivel socioeconómico A y B de la ciudad de Lima.

Fuente: Autores de esta tesis.

4.2.2.1 Objetivos del estudio

- Evaluar la demanda del nuevo centro de neurorehabilitación robótica en Lima.
- Determinar el conocimiento acerca de la tecnología robotizada.
- Identificar las características más valoradas que los clientes y/o usuarios aprecian del servicio.
- Estimar el rango de precio que el público objetivo estaría dispuesto a pagar por el servicio.
- Determinar los medios de promoción y de pago del servicio a ofertar.

4.2.2.2. Metodología de la encuesta

Se diseñó un estudio con encuestas realizadas del 10 al 19 de noviembre 2019, con preguntas abiertas y cerradas, mediante un cuestionario estandarizado. La invitación para acceder a la encuesta fue realizada a grupos objetivo mediante red de contactos; se utilizó la plataforma virtual *Survey Monkey* para la recolección de información por el método entrevista directa a un grupo con personal identificado de la empresa J.P. Rehab S.R.L., el cual fue entrenado previamente y tuvo acceso a las instituciones donde se realizó la encuesta.

Tabla 4.4. Metodología del estudio de mercado

Concepto	Descripción
Población	Responsable financiero o paciente que requiere servicio de neurorehabilitación que este o no en tratamiento, del segmento económico A y B de Lima Metropolitana.
Situación de la muestra	Hombre y Mujeres > 18 años
Marco muestral	Instituto Nacional de Rehabilitación
Unidad muestral	Adultos
Área	Lima Metropolitana
Técnica de muestreo	Probabilísticos, Aleatorio Simple, conglomerado, por cúmulos o áreas.

Fuente: Autores de esta tesis.

4.2.2.3 Diseño de la muestra

En el marco muestral se considera a la población > de 18 años responsable financiero o persona que requiere el servicio de neurorehabilitación robotizada perteneciente a los sectores socioeconómicos A y B de Lima Metropolitana.

Para el cálculo se consideró la siguiente información:

- El número de habitantes de la ciudad de Lima, resultados definitivos del Censo 2017 (INEI, 2017), que es de 10 580.9
- El porcentaje de discapacitados que representa Lima Metropolitana es de 35% (INEI,2017) equivalente a 1,051.564 personas.
- El porcentaje de personas con discapacidad para moverse o caminar es de 15.1% que en Lima Metropolitana es de 158,786.164.
- El porcentaje de personas con discapacidad mayores de 18 años es de 85.6% equivalente a 135,920.956 personas.
- Población por nivel socioeconómico A/B. (APIM,2018) es de 28%.
- La población comprendida entre mayores de 18 años del nivel socioeconómico A/B con una discapacidad para moverse y caminar es de 38,057.867 personas.

4.2.2.4. Tamaño muestral

El tamaño de la muestra se calculó a través del muestreo por conveniencia con población finita.

La distribución fue proporcional al tamaño de la urbe del segmento socioeconómico A/B.

El cálculo se efectuó con un nivel de confianza del 95%. Con una tolerancia de error permitido de 5% y considerando que hasta el 50% de personas estén decididas a adquirir el servicio.

La fórmula para el tamaño muestral es la siguiente:

Tabla 4.5. Fórmula para la determinación del tamaño muestral

Forma de calculo	Descripción
$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{(e^2 * (N - 1) + Z^2 * P * Q)}$	<u>Población desconocida</u> n = Muestra N = Población objetivo
$n = \frac{(1.96)^2 * 50\% * 50\% * 38,057}{5\%^2 * (38,057 - 1) + (1.96)^2 * 50\% * 50\%}$	Frecuencia esperada del parámetro = p (personas dispuestas a adquirir el servicio) = q (1-p) = 0.5, asumiendo máxima dispersión de los datos.
$N = 380.33$	Z nivel de confianza ($\alpha=0.5$) = 1.96 Error muestral (E) +/- = 5%

Fuente: Autores de esta tesis.

Remplazando los valores en la formula se obtuvo una muestra de 380 encuestas, pero considerando un margen de error de no respuesta se realizaron 76 encuestas.

4.2.2.5. Procedimiento del muestreo

El proceso se desarrolló durante nueve días del 10 al 19 de noviembre del 2019; se entrevistó a 764 personas que acudían a servicio de rehabilitación en el instituto nacional de rehabilitación, la clínica ARIE, a través de grupos de personas con discapacidad en Lima de Facebook, grupos de apoyo en Miraflores y La Molina.

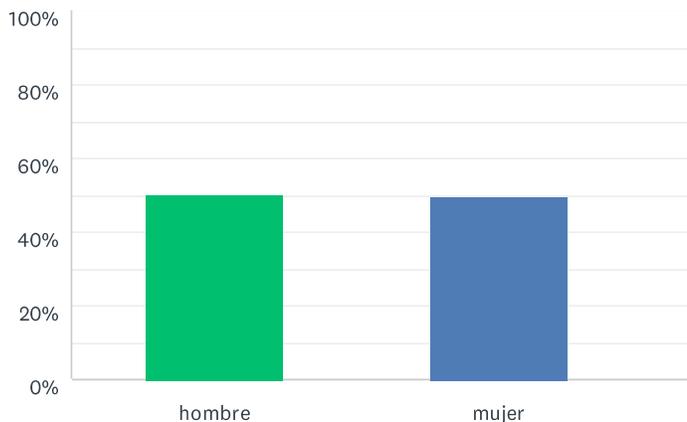
Se utilizó la plataforma Survey Monkey para grupos de Facebook.

4.2.2.6. Conclusiones de la encuesta

Se realizó la encuesta a 764 personas de los cuales 50.13% fueron varones y 49.97% fueron mujeres.

Al momento de encuestar se preguntó el rango de edad y si tiene o ha tenido un familiar con necesidad de rehabilitación neurológica, la pregunta sirvió como factor discriminante para las encuestas ya que culminaba al indicar respuesta negativa.

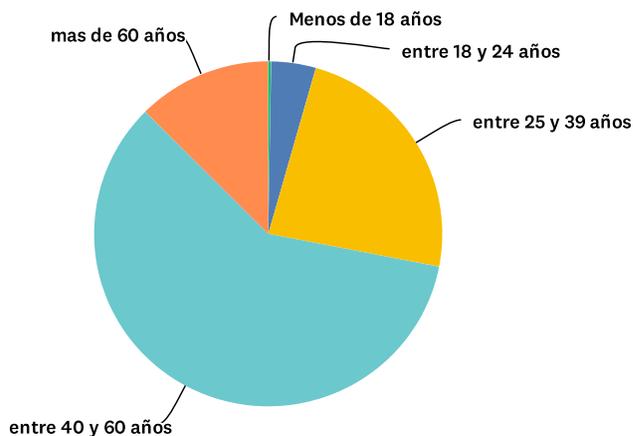
Figura 4.4. Porcentaje de encuestados por Sexo



Fuente: Encuesta de campo, Investigación de mercado, 2019.
Elaboración: Autores de esta tesis.

Asimismo, el 59.48% se encuentra entre los rangos de edad de 40 a 60 años, el 23.64% entre 25 y 39 años, el 12.47% más de 60 años, entre 18 y 24 años 4.16% y menores de 18 años 0.26%.

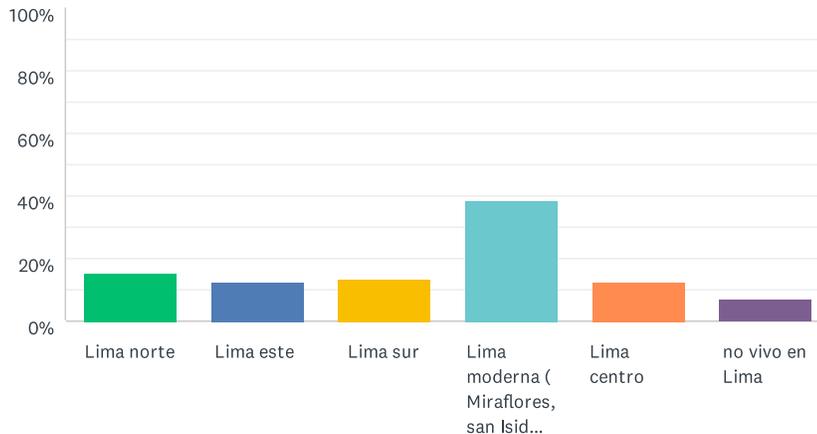
Figura 4.5. Porcentaje de encuestados por grupo etario



Fuente: Encuesta de campo, Investigación de mercado, 2019.
Elaboración: Autores de esta tesis.

De acuerdo al muestreo, 38.60% de encuestados indicó vivir en Lima Moderna considerado (Miraflores, San Isidro, Surquillo, etc.), asimismo el 15.54% indicó Lima Este, el 13.47% Lima sur, el 12.69% Lima Norte.

Figura 4.6. Porcentaje de encuestados por lugar de vivienda



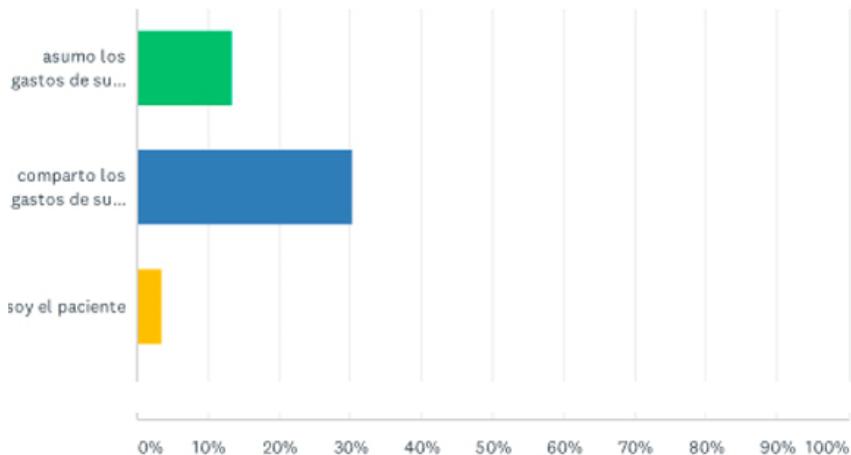
Fuente: Encuesta de campo, Investigación de mercado, 2019.

Elaboración: Autores de esta tesis.

Información del Servicio.

Con relación al cuidado de la persona que requiere la rehabilitación, el 52.71% indica que comparte los gastos de su cuidado, 30.23% asume los gastos del cuidado y 13.44% indicó que era el paciente.

Figura 4.7. Porcentaje de encuestados respecto al cuidado del paciente.

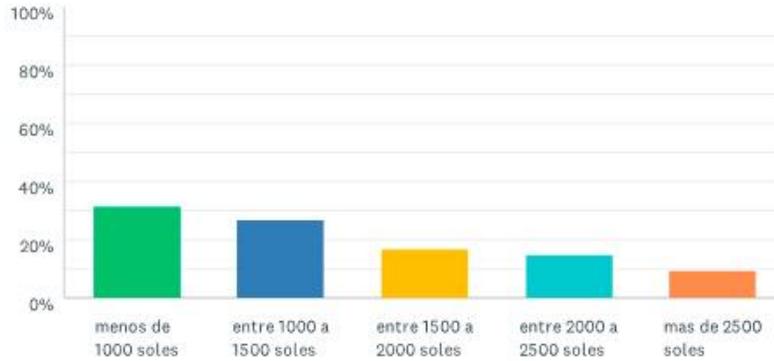


Fuente: Encuesta de campo, Investigación de mercado, 2019.

Elaboración: Autores de esta tesis.

Con relación al gasto aproximado mensual para el cuidado de salud de su familiar en rehabilitación.

Figura 4.8. Porcentaje de encuestados respecto al gasto aproximado mensual en rehabilitación



Fuente: Encuesta de campo, Investigación de mercado, 2019.
Elaboración: Autores de esta tesis.

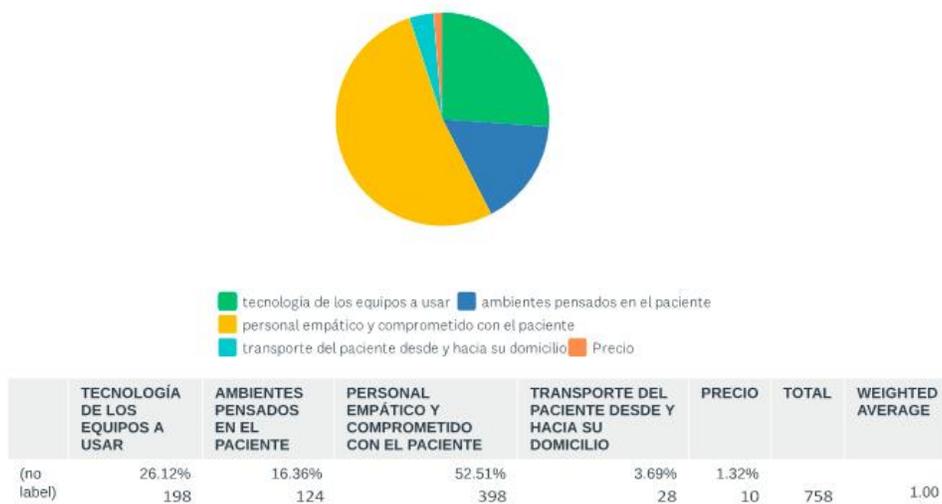
Tabla 4.6. Porcentaje de encuestados respecto al gasto aproximado mensual en rehabilitación

ANSWER CHOICES	RESPONSES	
menos de 1000 soles	31.37%	224
entre 1000 a 1500 soles	27.17%	194
entre 1500 a 2000 soles	17.09%	122
entre 2000 a 2500 soles	14.85%	106
mas de 2500 soles	9.52%	68
TOTAL		714

Fuente: Encuesta de campo, Investigación de mercado, 2019.
Elaboración: Autores de esta tesis.

Con relación a las características que valoran más los encuestados de un centro de rehabilitación.

Figura 4.9. Porcentaje de encuestados respecto a las características que valoran más de un centro de rehabilitación

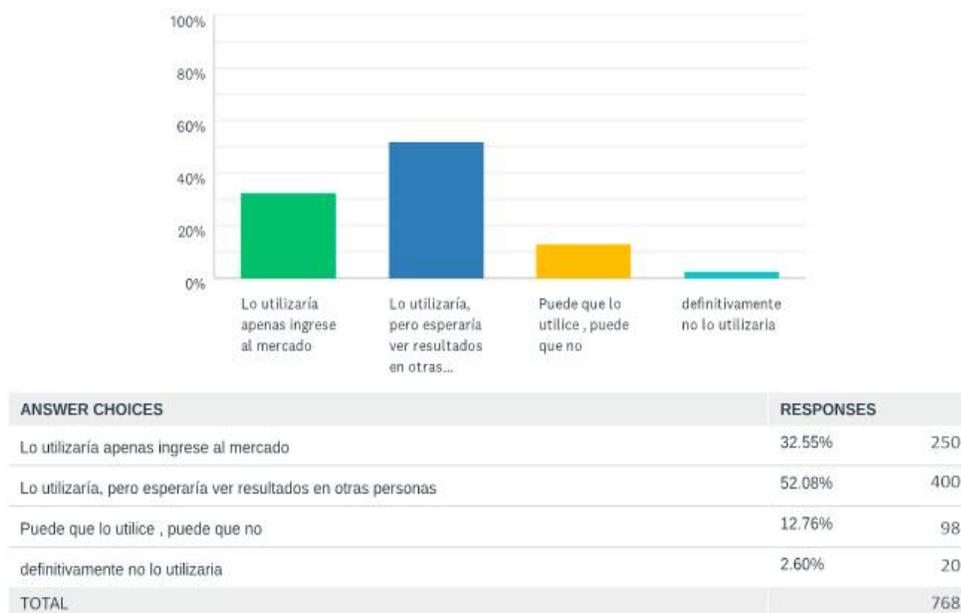


Fuente: Encuesta de campo, Investigación de mercado, 2019.

Elaboración: Autores de esta tesis.

Con respecto al costo del servicio, si el servicio estuviese dentro de su presupuesto, que probabilidad hay que lo utilice.

Figura 4.10. Porcentaje de encuestados respecto al costo del servicio propuesto

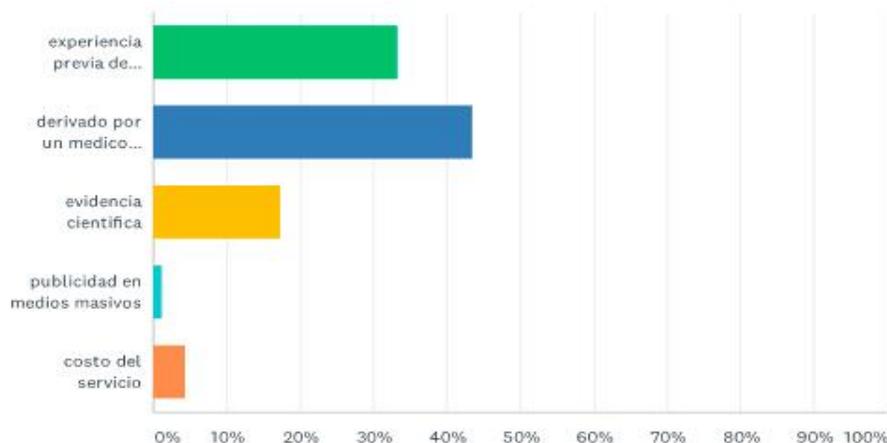


Fuente: Encuesta de campo, Investigación de mercado, 2019.

Elaboración: Autores de esta tesis.

En relación a como los familiares o pacientes seleccionan el servicio de rehabilitación:

Figura 4.11. Porcentaje de encuestados respecto a las características q son importantes al momento de seleccionar el servicio de rehabilitación



Fuente: Encuesta de campo, Investigación de mercado, 2019.

Elaboración: Autores de esta tesis.

Tabla 4.7. Porcentaje de encuestados respecto a las características q son importantes al momento de seleccionar el servicio de rehabilitación.

ANSWER CHOICES	RESPONSES	
experiencia previa de familiares o amigos	33.33%	256
derivado por un medico especialista	43.49%	334
evidencia científica	17.45%	134
publicidad en medios masivos	1.30%	10
costo del servicio	4.43%	34
TOTAL		768

Fuente: Encuesta de campo, Investigación de mercado, 2019.

Elaboración: Autores de esta tesis.

A la respuesta de que factor tomaría usted en cuenta para cambiar a su paciente de recibir terapia convencional a terapia robotizada, 43.60% indicó recuperación en menor tiempo, 36.85% mayor grado de independencia al finalizar la terapia, 8.62% refirió tratamiento sin interrupciones y 5.74% indicó menor manipulación del paciente.

Figura 4.12. Porcentaje de encuestados respecto a las características q son importantes para cambiar a su paciente de terapia convencional a terapia robotizada



Fuente: Encuesta de campo, Investigación de mercado, 2019.

Elaboración: Autores de esta tesis.

Con relación a la ubicación de un centro de neurorehabilitación robótica, el 51.55% de encuestados considero que Lima moderna era la ubicación ideal, el 20.98% considero Lima centro, 12.44% Lima Norte y 7.77% Lima Sur. Finalmente, un 7.25% indicó que Lima es el lugar donde debería ubicarse el centro de rehabilitación robotizada.

Figura 4.13. Porcentaje de encuestados respecto a la mejor ubicación para un centro de neurorehabilitación robotizada en Lima

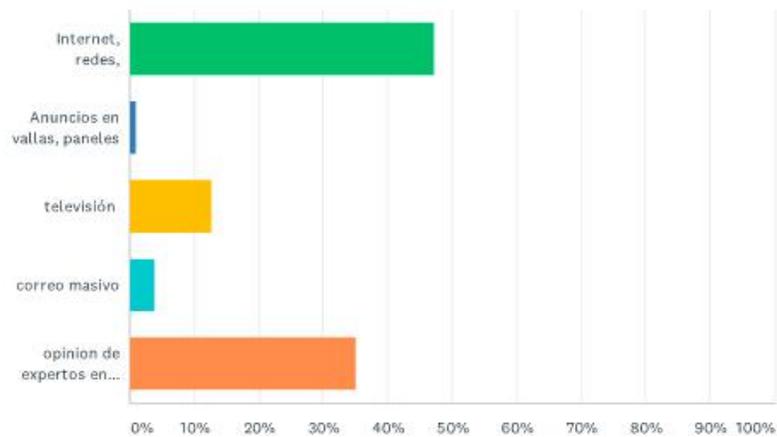


Fuente: Encuesta de campo, Investigación de mercado, 2019.

Elaboración: Autores de esta tesis.

Finalmente, con relación a los canales para recibir información sobre un nuevo centro de neurorehabilitación el 47.29% indicó como canales a Internet y redes sociales, el 35.14% opinión de expertos en programas especializados, 12.66 por televisión, 3.88% indicó que el correo era una buena opción, y el 1.03% anuncios y paneles. Se considera como opinión de expertos la referencia de los médicos tratantes la cual es muy valorada.

Figura 4.14. Porcentaje de encuestados respecto a través de que medio le gustaría recibir información



Fuente: Encuesta de campo, Investigación de mercado, 2019.
Elaboración: Autores de esta tesis.

Conclusiones del Capítulo

Con la primera fase del análisis de mercado se concluye que existe un segmento de mercado importante para la neurorehabilitación robotizada en las personas mayores de 18 años del NSE Ay B con discapacidad por lesiones neurológicas, que están dispuestos a pagar por un servicio especializado y personalizado.

Del *focus group* se pudo resaltar algunas características que los usuarios y/o clientes valoran más, al momento de contratar el servicio como: los resultados que ofrece la terapia, calidad y calidez en la atención, rapidez en la gestión de citas y atención e infraestructura.

Los participantes mostraron gran interés por la propuesta y que consultaran con su médico tratante y recopilaran más información.

La entrevista a expertos aportó la experiencia internacional en el ámbito del modelo de negocio y de la tecnología. Para muchos expertos la tecnología robótica era una mejora en el proceso de neurorehabilitación y un cambio en el paradigma de cómo se ofertan los servicios en este campo. Adicionalmente indicaron que este tipo de negocio debido al factor diferenciador, está diseñado inicialmente para un sector A y B que puede pagar desde USD 3,000 hasta USD 10,000 mensuales, como es el caso de Colombia y Chile respectivamente.

La segunda fase o estudio concluyente utilizó la herramienta de la encuesta, la cual fue diseñada y validada por la asesora y el equipo de tesis. Se realizaron 764 encuestas, de las cuales 250 fueron realizadas en la plataforma Survey Monkey.

Por otro lado, el canal de venta deberá enfocarse principalmente en los médicos tratantes o médicos rehabilitadores ya que son el primer contacto con los pacientes, adicionalmente del valor que ellos encuentran oo, ya que los encuestados indicaron que la opinión o referencia de estos profesionales era valorada por ellos.

Finalmente, más del 50% de los encuestados indicó que tomaría el servicio, pero esperaría ver los resultados en otras personas.

En conclusión, la investigación de mercados, valida la propuesta de valor e indica que es viable, en razón de la existencia de un nicho de mercado que está dispuesto a pagar por el servicio de neurorehabilitación robótica.

CAPÍTULO V. PLAN DE MARKETING

El presente capítulo detalla el plan de marketing y los objetivos asociados para la empresa. También se detallará el marketing mix siguiendo las 7P.

Finalmente, se analiza el presupuesto detallado para el presente plan.

5.1. Marketing estratégico

La propuesta busca evaluar la factibilidad para la creación del primer centro especializado en rehabilitación neurológica robótica del país, que incorpore la más alta tecnología para ofrecer a los pacientes atención integral para que superen las limitaciones del enfoque terapéutico convencional, a través de tratamiento más intensivo y terapia efectiva /eficiente, permitiendo resultados significativos en terapias de neurorehabilitación. Este nuevo enfoque hará la diferencia con el fin de permitirles a los pacientes la más rápida inclusión posible en el ámbito social, laboral y familiar o mejorando notablemente su calidad de vida, cuando la recuperación no es una posibilidad.

5.1.1. Objetivo principal

Posicionarse en el mercado como el primer y más importante centro especializado de neurorehabilitación robótica del Perú con la más alta tecnología y profesionales de primer nivel en la oferta de un servicio especializado.

5.1.2. Objetivos cuantitativos

Posicionarse como el principal centro especializado de Neurorehabilitación Robótica del Perú, iniciando con un 8% de participación del mercado objetivo, llegando al 60% al quinto año y una fidelización de los clientes al 70%.

5.1.3. Objetivos cualitativos

Ser un centro líder de referencia y modelo para centros públicos y privados en terapia física y rehabilitación a nivel nacional, que no cuenten con equipamiento de alta tecnología en neuro rehabilitación robótica.

5.2. Estrategias de marketing

En base a la investigación de mercado previamente realizada, se busca ofrecer un servicio con los mejores estándares de calidad, bajo la intervención de un equipo interdisciplinario y el apoyo de alta tecnología de última generación.

El público objetivo es el siguiente:

- Edad: 18 años a más.
- Sexo: masculino y femenino.
- Sector demográfico: Lima y provincias.
- Nivel socio económico A y B.

La segmentación psicográfica es la siguiente:

- Personas con problemas derivados de una lesión neurológica.
- Pacientes que siguen las recomendaciones de sus médicos y son constantes en los tratamientos que realizan para mejorar sus condiciones de salud y mejorar su calidad de vida.
- Pacientes que esperan reintegrarse a sus actividades sociales habituales, familiares y laborales, con constancia y compromiso de que pueden lograrlo.

En base a lo mencionado previamente y al estudio de mercado se obtienen los siguientes pacientes potenciales (Ver Tabla 5.1.).

Tabla 5.1. Personas con disponibilidad a pagar los servicios ofrecidos por Cerebro

Población de Lima, con Discapacidad	Población del Lima con Discapacidad para moverse o caminar en Lima	Población con necesidad de rehabilitación neurológica > 18 años	Población con necesidad de rehabilitación neurológica y con disponibilidad a pagar los precios ofertados
1,051.564	158,786.164	135,920.956	38,057.867

Fuente: INEI (2019) y APEIM (2019).
Elaboración: Autores de esta tesis.

Los servicios innovadores que ofrecerá Cerebro son los siguientes:

Tabla 5.2. Servicios y soluciones ofrecidas por Cerebro

Servicios Multidisciplinarios	Soluciones
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Junta Médica ▪ Fisiatría ▪ Fisioterapia ▪ Fonoaudiología ▪ Terapia Ocupacional ▪ Psicología ▪ Neurosicología 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soluciones en marcha y equilibrio. ▪ Soluciones para brazo y mano. ▪ Soluciones para dolor de espalda. ▪ Investigación clínica y técnica. ▪ Asesoría para los cuidados en el Hogar

Elaboración: Autores de esta tesis.

Adicionalmente, Cerebro aplicará las siguientes estrategias:

- Convenios estratégicos con nuestros socios proveedores para ofrecer equipos de marcas de alta tecnología robótica.
- Manejo de precios de introducción, paquetes de tratamientos.
- Visita comercial e informativa a médicos del rubro en los diversos centros de rehabilitación y terapia física de los sectores A y B de Lima y provincias que no cuentan con esta tecnología mediante el manejo de base de datos de clientes potenciales a nivel médico y pacientes.
- Convenios con profesionales médicos en el rubro para que deriven a sus pacientes al centro especializado para potencializar sus tratamientos, a cambio recibirán un porcentaje remunerativo y reporte final de avances de sus pacientes. Recibirán capacitación teórico práctico del uso de la alta tecnología y conocerán sus beneficios para un correcto diagnóstico.
- Contactar a empresas de seguros de salud para implementar atención dentro de sus planes de salud.
- Charlas informativas y capacitación de profesionales médicos (fisiatras, traumatólogos, neurólogos y profesionales en terapia física y otros) para hacer de su conocimiento los beneficios y ventajas de la alta tecnología.

- Programa de Jóvenes Residentes Médicos / Co-work. Cerebro ofrecerá espacios de trabajo para consulta médicas para diagnóstico y tratamiento de sus pacientes generando a la empresa rentabilidad.
- Inversión en imagen corporativa y publicidad, desarrollo de la marca y material impreso.
- Presencia en medios digitales mediante un plan estratégico de marketing digital. (presencia web y redes sociales).
- Notas de prensa de lanzamiento en medios (impresos y digitales).
- Presencia en congresos médicos y ferias del rubro.

5.3. Marketing mix

El marketing mix para Cerebro estará basado en las 7P.

5.3.1. Producto

La empresa busca ser el centro especializado de Neurorehabilitación Robótica del Perú con la más alta tecnología y profesionales de primer nivel atendiendo pacientes jóvenes, adultos y adulto mayor, obteniendo resultados óptimos con el fin de que recuperen la máxima funcionalidad y puedan reintegrarse a la familia y a la sociedad.

Mediante su slogan y logotipo pretende que sus clientes se sientan identificados con el centro en el menor tiempo posible. El slogan es el siguiente: “Somos el impulso que saca lo mejor de ti”.

Asimismo, el logotipo de la empresa (Ver Figura 5.1) refleja tecnología de punta y conectividad. Finalmente, se ha colocado el nombre en la zona superior con una fuente de letra que refleja confianza al cliente; y en letras mayúsculas y minúsculas para denotar cercanía con los clientes.

Figura 5.1. Logotipo



Elaboración: Autores de esta tesis.

5.3.2. Precio

Con respecto a los ingresos de Cerebro se manejan los siguientes precios por tipo de servicio.

Tabla 5. 3. Precios de los servicios de Cerebro

Servicio	Precio (Soles)
Evaluación inicial	70
Plan anual	20,000
Plan semestral	10,500
Plan trimestral	5,500
Plan mensual	2,000
Pago por sesión	120
Servicio de transporte	Depende de la zona y el tipo de plan adquirido

Fuente: Autores de esta tesis.

5.3.3. Plaza

Los servicios serán ofrecidos al público objetivo previamente indicado. Por lo tanto, el local del centro será en calle Los Faisanes 114 – 118, Surquillo; referencia, esquina con la Av. Paseo de la República, Lima (El centro tomará la dirección de Paseo de la República para una fácil ubicación de los clientes una vez terminada las obras de remodelación). Dicho local fue elegido debido a que ya era parte del negocio de la empresa J.P Rehab S.R.L. además de ser una zona estratégica. Adicionalmente, se dará el servicio de transporte al local para poder atender a aquellos pacientes que tengan dificultades de movilización.

5.3.4. Promoción

De acuerdo al estudio de mercado, se usarán medios digitales y físicos como medios de publicidad. Se usará publicidad en Facebook, Instagram y se creará una página web. Cabe resaltar que uno de los atributos de los medios digitales es la fidelización, que se tendrá de los pacientes. Por ello, los clientes podrán usar la web para hacer sus citas.

Un ejemplo de folleto es el que se observa en la Figura 5.2.

Figura 5.2. Folleto de Cerebro



Elaboración: Autores de esta tesis.

5.3.5. Personal

El personal que atenderá a los pacientes pasará un proceso riguroso de selección, además de ser capacitado constantemente en atención al cliente con la finalidad de garantizar que se brinde el servicio de la mejor manera. Por tanto, se requiere contar con personal capacitado y debidamente preparado.

Adicionalmente, el personal debe estar debidamente identificado y presentado, además de utilizar el mandil o chaqueta de la institución, para lograr la identificación y manejar estándares de presencia; de esta manera, lograr que los clientes se identifiquen también con la institución. Por tanto, es imprescindible la capacitación, buena selección y motivación del personal.

Se debe tener en cuenta lo siguiente para mantener una buena imagen y reputación de la empresa:

- El personal administrativo debe portar el fotocheck de Cerebro durante su jornada laboral.
- El personal que atenderá directamente a los pacientes deberá estar debidamente uniformado, luciendo el logotipo de la empresa.

5.3.6. Procesos

El mercado peruano en el rubro de la medicina física y la rehabilitación, está creciendo a pasos agigantados, apostando por las nuevas tecnologías que produce una demanda comercial de los diferentes profesionales y centros de rehabilitación y terapia física, y que están en la búsqueda de soluciones médicas a corto plazo como complemento a los tratamientos que ofrecen; buscando mayor retorno de su inversión, yendo de la mano con resultados positivos y la satisfacción de sus pacientes. Estos centros cuentan con áreas de neurorehabilitación con herramientas de alta tecnología; sin embargo, no son centros especializados en Neurorehabilitación Robótica.

Sin embargo, este tipo de tecnología es muy limitada en el sector. Existe un mercado potencial de pacientes que aún no pueden acceder a esta tecnología debido a que los negocios del rubro aún no apuestan por la modernización, dejando las técnicas tradicionales y accediendo a la tecnología actual para ofrecerla en el mercado. El principal temor es la supuesta mayor inversión económica con relación a las técnicas tradicionales, donde se debe diferenciar inversión versus resultados y crecimiento.

Cerebro busca ofrecer la tecnología más avanzada para tratar pacientes con problemas neurológicos brindando resultados positivos que lleven a la satisfacción de sus clientes. En Latinoamérica países como México, Colombia, Ecuador, Argentina y Chile, ya cuentan con este tipo de tecnología. En el Perú, donde las condiciones económicas son favorables en el presente y hacia el futuro, Cerebro sería el pionero.

5.3.7. Presentación

A continuación, se muestra cómo se presentarán los servicios de Cerebro a los pacientes.

Figura 5. 3. Presentación de servicios de Cerebro

	<p>José tiene 22 años, es soltero y estudiante universitario. Es muy carismático y tiene muchos amigos. Vive en Miraflores desde muy pequeño y le encanta salir a pasear por el Malecón de Miraflores. Le gusta leer e investigar sobre tecnologías. Le gustan las carreras automovilísticas. Tiene un diagnóstico de Traumatismo Encéfalo Craneano, debido a un accidente de tránsito sufrido hace 7 años, accidente cerebrovascular. En la actualidad utiliza silla de ruedas, pero desea continuar con el tratamiento que le permita recuperar mayor movilidad en sus piernas y así poder continuar con sus paseos por el Malecón y asistir por el mismo a sus clases en la universidad.</p>
	<p>Jimmy tiene 58 años, es abogado, casado y tiene una hija que se casará muy pronto. Es muy tranquilo y se considera un excelente padre de familia. Vive en Surco desde que se casó y le encantaba bailar y las reuniones familiares. Tiene un diagnóstico de Lesión Neuromuscular osteoarticular desde hace 5 años. En la actualidad utiliza bastón, pero desea continuar con el tratamiento que le permita recuperar una mayor movilidad en sus piernas y así poder asistir a la boda de su amada hija y bailar con ella.</p>
	<p>Martha, tiene 65 años, es viuda y tiene 3 hijos, espera con ansias el día que llegue a ser abuela. Es una exitosa escritora de cuentos infantiles y le gusta hacer ayuda social. Nació de Arequipa, pero Vive en Lima desde que empezó su tratamiento médico. Tiene un diagnóstico de tumor cerebro vascular desde hace 1 año que dejó como secuela una lesión neuromuscular y la inmovilización del brazo. En la actualidad quiere continuar con su tratamiento médico y ansía poder recuperar la movilidad en su brazo para poder seguir escribiendo libros y regresar a su ciudad natal de Arequipa.</p>

Fuentes: Autores de esta tesis.

5.4. Embudo de ventas

Con este análisis buscaremos la manera lograr el interés de los potenciales clientes en nuestro servicio

Figura 5.4. Embudo de ventas



Elaboración: Autores de esta tesis.

En el primer proceso se busca un acercamiento hacia los clientes, creando un mensaje diseñado para capturar la atención del servicio. Se identificó que se debe impulsar la campaña de identificación de la marca a focos localizados a través de, YouTube, Instagram, entre otras plataformas, Facebook, Google; estas dos últimas relacionan determinadas palabras a la marca, entre otros.

En la segunda etapa, convertir a los extraños en interesados o en prospectos, para ello es necesario atraerlos a páginas de conversión que estén diseñadas para obtener los datos a través de cupones o intercambio de información o sorteos de productos de rehabilitación.

En la tercera etapa se les ofrecerá a los pacientes, terapias modelos gratuitas para que pasen por la experiencia de un nuevo esquema de rehabilitación. Si el paciente y la familia perciben la diferencia en la calidad de atención y en los resultados no tendrán duda en cambiar el servicio de terapia.

En la última etapa se busca fidelizar al cliente, por lo que además del buen trato ofrecido y la diferencia terapéutica, se brindaran descuentos por tomar el servicio de manera mensual, semestral y anual; de esta manera se asegurará su permanencia en el centro.

5.5. Marketing Digital

La difusión del servicio a un público más amplio a través de las herramientas digitales es una gran ventaja que la empresa ha considerado.

Para lo que es necesario preguntarse ¿A cuánta gente podemos impactar en un día? ¿Qué tan calificados son estos contactos? ¿A cuánta gente se llamará para lograr una venta? Y finalmente ¿Cuánto cuesta nuestro tiempo?

Para ello, es necesario armar una estrategia de marketing de pauta, posicionamiento orgánico, multicanal, móvil y de redes sociales. En la Figura 5.5. el cliente se encuentra en la parte superior, en el centro la estrategia y abajo la herramienta más importante llamada Google Analytics.

Figura 5. 5. Estrategia de marketing digital



Elaboración: Autores de esta tesis.

5.5.1 SEM (Search Engine Marketing)

Los pacientes y familiares buscan información en páginas especializadas de rehabilitación o asociaciones de pacientes con una patología similar, utilizaremos el SEM para seguir a los que realicen estas búsquedas y proyectar nuestra publicidad en sus redes.

Estrategias de Pauta

Se realizarán pautas pagadas en Facebook, de tal manera que nuestro aviso aparezca en los Facebook de pacientes o personas interesadas en el tema; para ello diseñaremos publicidad dirigida a pacientes y publicidad dirigida a profesionales de la salud, ambas con diferentes Pauta publicitaria.

Estrategia de contenidos

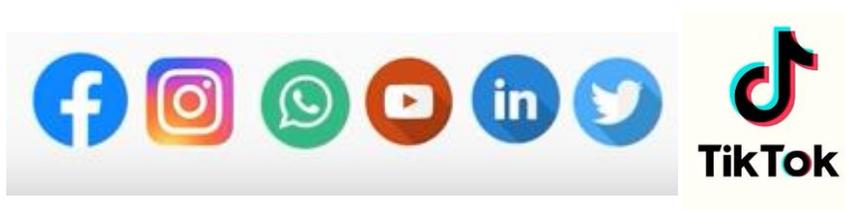
Se utilizarán diversas plataformas para llevar la información a los pacientes y familiares. Por ejemplo, a través de:

- **Blogs**, Pediremos y apoyaremos (con descuento en su terapia) a que nuestros pacientes y sus familiares realicen blogs donde se hable de su proceso de rehabilitación en el centro CEREBRO, y dirigiremos a los nuevos potenciales interesados hacia ese BLOG.
- **Videomarketing**. Diseñado por nuestros profesionales en marketing de una manera profesional donde se vea no sólo el lado técnico del centro, sino principalmente el lado humano de la terapia; de tal manera que estos videos sean usados en las diversas plataformas digitales, pero también por los propios pacientes en sus blogs o Facebook personales.
- **Transmisiones en Vivo**. Facebook Live o Instagram, con el objetivo principal de generar audiencia interesada en temas de neurorehabilitación, cuidados del paciente, apoyo, testimonios, etc.
- **PODCAST** sobre temas de neuro rehabilitación para compartir con estudiantes o interesados en el tema.
- **E-mail marketing 70/30**: Personalizando el contenido 70% comunicación y 30% promocional, dirigido a base de datos segmentada.

5.5.2. Multicanal

Buscamos difundir un mensaje homogéneo, a través de diversos canales de comunicación, fácil de entender por el paciente y familiares, pero con contenido claro e información técnica para los especialistas. Esta información en las diferentes plataformas debe mantener una línea estética y de diseño que respete un estilo de letras, colores, formas, etc. que identifique al centro de terapia. De esta manera podemos combinar medios digitales y análogos para aumentar las oportunidades de interactuar con el comprador (celular, búsquedas, sitio web, e-mail marketing, redes sociales, teléfono, radio, televisión, correo, local físico, catálogos y prensa).

Figura 5. 6. Canales digitales



Elaboración: Autores de esta tesis.

Figura 5.7. Marketing multicanal



Elaboración: Autores de esta tesis.

5.5.3. Móvil

La página web y todos los mecanismos de comunicación audiovisual se diseñarán pensando en la fácil visualización a través de pantallas pequeñas como los celulares y shot screens.

Redes Sociales. Se diferenciarán redes sociales de usuarios, ya sea de pacientes o familiares y las redes sociales de profesionales con acceso a información diferenciada.

Página Web. Diseñada para una fácil lectura, que genere acercamiento emocional y estado de confianza con los paciente y familiares, no se recargará temas técnicos y estos sólo se compartirán con los profesionales cuando sea solicitado.

Figura 5.8. Página web de Cerebro



Fuente: Autores de esta tesis.

“Lo que no se mide no se mejora” Por este motivo es importante medir y utilizar las herramientas adecuadas de medición, Por ello la empresa utilizará Analytics para evaluar la estrategia digital y mejorar el enfoque de la propuesta.

5.4. Presupuesto de marketing

A continuación, se detalla el presupuesto de gastos previstos para Cerebro.

Tabla 5.4. Presupuesto de Cerebro

Inversión Básica en Publicidad	Costo (S/)
Registro de marca - Indecopi	S/ 534.99 soles
Diseño de Logotipo e imagen Institucional	S/ 1,000 soles
Diseño e Impresión Folletería Informativa para Médicos	S/ 750 soles
Diseño e Impresión Folletos Tríptico A4 para Pacientes	S/ 500 soles
Impresión de Folders, hojas membretados, sobres	S/ 2,000 soles
Merchandising (Lapiceros)(cuadernos)	S/ 1,500 soles
Video Institucional/ instalaciones y de los servicios que ofrecemos.	S/ 5,000 soles
Nota de Prensa de lanzamiento a diversos medios de comunicación impreso y digital.	S/ 4,500 soles
Inversión en Medios Digitales	
Sitio web Institucional	Desarrollo web / Hosting / dominio S/. 3,500 soles.
Realizar un Plan de Marketing Digital de Campaña de Lanzamiento - Community Manager	S/. 2,500 mensuales x 6 meses.
Posicionamiento web con Seo / Sem con palabras claves en Google ads y Facebook ads.	Medición: RRSS
Presencia en redes sociales informativa y con contenido de valor: Facebook, Instagram, YouTube y blog informativo.	Engagement Seguidores
Publicidad vía Mailing a la base de clientes.	S/. 500 soles mensuales
TOTAL	S/ 22,284.99

Fuente: Autores de esta tesis.

5.7. Conclusiones

La empresa pretende en el periodo de 2 años posesionarse en el mercado, para ello llegará a sus potenciales clientes, utilizando las diversas herramientas del marketing mix y del marketing digital.

Se ha identificado que a través de las diferentes plataformas digitales y de la app se produce mucho acercamiento al público objetivo por lo que este proceso será utilizado para la identificación y captación de los potenciales clientes.

Los procesos estarán enfocados en buscar la innovación y atención constante en todos los puntos de atención a los pacientes y acompañantes si fuese necesario, con la finalidad de cumplir con la promesa de valor ofertada.

El embudo de Marketing es el método de atracción de clientes que la empresa utilizará, para lograr la atracción, interacción, conversión y fidelización del cliente.

Se ha generado información atractiva al público objetivo que ayude en el proceso de conocimiento de la tecnología robotizada y la utilidad en la neurorehabilitación de los pacientes, adicionalmente y luego de nuestro contacto inicial se buscará obtener un contacto personalizado a través de una visita, con la finalidad de que conozcan el negocio y el factor diferenciador.

El marketing digital estará a cargo de una empresa tercerizada y especializada, sin embargo, los datos y resultados obtenidos serán medidos y evaluados periódicamente por la organización.

Con la aplicación de las estrategias de marketing se pretende posesionarse del mercado en un plazo de 2 años. Sin embargo, en planes futuros la organización pretende persistir en una estrategia de marketing agresiva

CAPÍTULO VI. PLAN ORGANIZACIONAL Y DEL TALENTO HUMANO

En el presente capítulo se muestra cómo se crea la empresa, las licencias necesarias y los pasos a seguir para lograr el registro de la marca. Se detalla los perfiles de puesto de trabajo, habilidades necesarias y las funciones a desempeñar. También se precisan las remuneraciones y la modalidad del contrato.

Objetivos del plan organizacional y del talento humano

Describir la gestión y formalización de la empresa a través del régimen tributario, laboral y el tipo de sociedad.

6.1. Formalización de la empresa

La empresa se podrá constituir en un plazo máximo de 72 horas. Se puede realizar el trámite mediante el servicio de Constitución de Empresas en Línea, el cual brinda el Estado Peruano (PCM, 2016).

Los pasos a seguir son los siguientes:

- Pagar por internet o de forma presencial en la SUNARP.
- Mediante un notario respaldar el registro hecho en la SUNARP.
- Elegir el tipo de persona jurídica.
- El acto constitutivo.
- Legaliza mediante notario el acto constitutivo, así como los libros contables según el régimen tributario elegido.

6.1.1. Régimen tributario

La empresa se formará bajo el régimen general de impuesto a la renta el que permite una depreciación acelerada de tres años y se pueden arrastrar pérdidas económicas de los años pasados, lo cual disminuirá el pago de impuestos.

Las obligaciones tributarias obtenidas son las siguientes:

- **Comprobantes permitidos:** factura o boleta de venta, guía de remisión, ticket o cintas emitidas por máquinas registradoras u otros comprobantes autorizados.

- **Tributos afectados:** Impuesto a la Renta, impuesto General a las Ventas (IGV), impuesto temporal de los activos netos, EsSalud (9%) y ONP (13%).
- **Libros de contabilidad legalizados:** si el ingreso anual no supera las 150 UIT se debe realizar: registro de ventas, registro de compras y libro diario de formato simplificado. Si el ingreso anual supera las 150 UIT se debe llevar contabilidad completa.

6.1.2. Régimen laboral

El centro integral de Neurorehabilitación Cerebro se acogerá al Régimen Laboral de la Micro y Pequeña Empresa (MYPE), establecido mediante D.L. N° 1086 de la Ley de Promoción de la Competitividad, Formalización y Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa y del Acceso al Empleo Decente (SUNAT, 2008). En la Tabla 7.1 se señalan los derechos de los colaboradores de acuerdo al régimen laboral.

Tabla 6.1. Características del régimen laboral

PEQUEÑA EMPRESA
Remuneración Mínima Vital (RMV)
Jornada de trabajo de 8 horas
Descanso semanal y en días feriados
Remuneración por trabajo en sobretiempo
Descanso vacacional de 15 días calendarios
Cobertura de Seguridad social en salud a través del ESSalud
Cobertura provisional
Indemnización por despido de 20 días de remuneración por año de servicios (con un tope de 120 días de remuneración)
Cobertura de seguro de Vida y seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR)
Derecho a percibir 2 gratificaciones al año (Fiestas patrias y navidad)
Derecho a participar en las utilidades de la empresa.
Derecho a la compensación por tiempo de servicios (CTS) equivalente a 15 días de remuneración por año de servicio con tope de 90 días de remuneración
Derechos colectivos según las normas del Régimen general de la actividad privada.

Fuente: SUNAT, 2008.

6.1.3. Esquema de la sociedad

La empresa se inscribirá como una Sociedad Anónima Cerrada (SAC) según la Ley General de Sociedades (Decreto Legislativo N° 26887) y estará conformada por dos accionistas.

El Gerente General tendrá potestad plena en la empresa con el fin de agilizar la toma de decisiones.

La supervisión de la empresa estará a cargo de los socios (SMV, 2016).

6.2. Registro del negocio

Con el fin de que la marca “Centro de Neuro rehabilitación Cerebro” no pueda ser usada por otra empresa, se hará el registro de la marca en el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI). Con ese objetivo, se seguirán los siguientes pasos:

- Solicitar la exploración de marcas similares.
- Solicitar el registro de la marca, presentando el nombre y logotipo.
- Realizar el pago de la tasa correspondiente.

INDECOPI, otorga el registro por diez años, el cual tiene carácter renovable.

6.3. Estructura de la organización

Se pasa a describir la estructura organizacional y se hará el análisis de los colaboradores para que la empresa pueda desempeñarse correctamente.

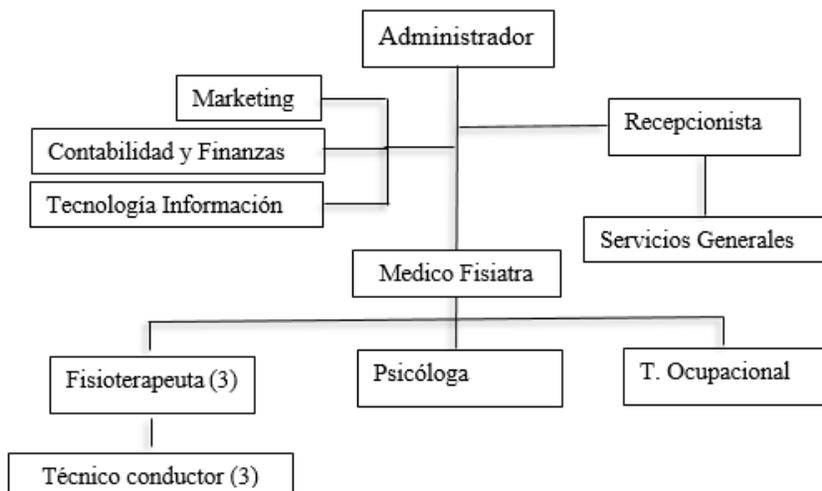
6.3.1. Objetivos del plan del talento humano

- Definir la estructura organizacional, lo cual garantizará el buen funcionamiento del negocio.
- Describir las capacidades y competencias del personal, lo cual ayudará a definir las funciones de cada colaborador.
- Establecer una política de cultura organizacional, que permitirá concientizar a los empleados que permita generar valor a la compañía.

6.3.2. Organigrama

En este punto se detalla la estructura organizativa de la empresa (Figura 6.1).

Figura 6.1. Organigrama de “Cerebro”



Elaboración: Autores de esta tesis.

6.4. Puestos de los colaboradores

Para la empresa se han determinado los puestos detallados en la Tabla 6.2.

Tabla 6.2. Puestos de los colaboradores

Puesto	Número	Tipo de contrato
Administrador de personal/ Fisiatra	1	Planilla
Médico fisiatra	2	Planilla
Psicóloga		Tercero
Fisioterapeuta	6	Planilla
Técnico en rehabilitación/ conductor	6	Planilla
Recepcionista	1	Planilla
Contador		Tercero
Representante Marketing		Tercero
Tecnología de la Información		Tercero
Servicios generales		Tercero
Seguridad		Tercero

Elaboración: Autores de esta tesis.

6.5. Perfil de los colaboradores

Los perfiles han sido creados con información vigentes en el mercado sobre recursos humanos y búsqueda de personal. (Ver Anexo IV)

6.5.1. Servicios tercerizados

Con la finalidad de gestionar y agilizar algunos procesos o servicios especializados se tercerizará algunas áreas como, marketing, tecnología de la información, contabilidad y finanzas, servicios generales, seguridad. Para la elección de las empresas se considerará el que demuestre ser óptimo para las funciones requeridas en la empresa. Además, se tomará en cuenta los años de experiencia en empresas similares, cartera de clientes, habilidad y costo de honorarios.

Adicionalmente se contratarán los servicios de algunos profesionales en algunas áreas como neurología, psicología, traumatología.

Las normas y regulaciones para el servicio darán de acuerdo a la ley de sociedad de mercantiles, código civil y la ley de tercerización.

Reclutamiento, selección, contratación y capacitación.

De acuerdo a los perfiles de los puestos seleccionados, la empresa convocará a profesionales competentes según el requerimiento. La selección se realizará a través de medios de búsqueda de personal como Computrabajo, Aptitus, Laborum, entre otros. Además, se buscará realizar alianzas con las universidades para captar trabajadores por medio de la bolsa de trabajo de las universidades e institutos. Posteriormente, se evaluarán los currículums vitae de los profesionales interesados en los puestos, seleccionando un grupo por cada área o puesto de trabajo, los cuales serán notificados con anticipación para coordinar las entrevistas respectivas con los encargados de esta área. En este punto, los seleccionados serán evaluados mediante pruebas prácticas y técnicas con el objetivo de evaluar su desempeño, capacidad y conocimientos en su área respectiva.

Finalmente, se seleccionará a los profesionales más capacitados y adecuados para cada área y se les comunicará para coordinar una reunión donde se conversará sobre el contrato, sus funciones y condiciones salariales que la empresa ofrece. Acto seguido, se capacitará

al personal elegido sobre la visión de la empresa y las funciones que deberá cumplir, siempre enfocados en el servicio al cliente.

Remuneraciones

Se presentará el salario bruto mensual del personal de la empresa.

Estructura de las Remuneraciones. Los salarios del personal de la empresa se encuentran en lo rangos que se presentan a continuación en la Tabla 6.3. Dependiendo del desempeño de cada profesional, los rangos salariales pueden variar según lo consideren los directores de la empresa.

Tabla 6.3. Rango salarial de los empleados de “Centro de Neurorehabilitación Cerebro”

Puesto	Salario
Administrador	S/. 3,500.00
Médico	S/. 8,500.00
Fisioterapeuta	S/. 3,500.00
Técnico de Rehabilitación	S/. 1,750.00
Recepcionista	S/. 1,500.00
Servicio Contable	S/. 500.00
Servicio de Limpieza	S/. 1,000.00
Servicio de Seguridad	S/. 1,000.00
Servicio de Mantenimiento	S/. 1,500.00
Servicio de TI	S/. 1,000.00
Servicio Comercial	S/. 1,200.00
Psicóloga por Consulta	S/. 150.00
Otras especialidades médicas por Consulta	S/. 250.00

Fuente: Autores de esta tesis.

6.5.2. Indicadores de recursos humanos

Es muy importante en una empresa evaluar y supervisar las funciones del personal y su desempeño, esto con el objetivo de tomar medidas adecuadas en el momento preciso. Además, con los indicadores se puede supervisar el clima laboral de la empresa y la situación de los colaboradores. En la Tabla 6.4., se presenta los indicadores a utilizar en la empresa.

Tabla 6.4. Indicadores de Recursos Humanos de “Centro de Neurorehabilitación Cerebro”

Indicador	Definición	Cálculo	Técnica	Meta
Rotación de personal	Grado de permanencia de colaboradores	$(\text{Renuncias} / \text{N}^\circ \text{ de trabajadores}) \times 100\%$	Información interna	Menor a 10%
Ausentismo laboral	Faltas	$(\text{N}^\circ \text{ de horas ausentes} / \text{N}^\circ \text{ de horas totales}) \times 100\%$	Información interna	Menor a 5%
Accidentes laborarles	Número de accidentes	Nº de accidentes por mes	Información interna	Menor a 5%
Capacitación y formación	Horas de capacitación	Horas mensuales	Información interna	Menor a 8 horas
Vacantes que no se cubren	Tiempo promedio de vacante no cubierta	Nº de días	Información interna	Menor a 15
Conocimientos en su área	Desempeño y habilidad para desarrollarse en su área	Resultados de trabajo x día	Información interna	Menor a 15

Fuente: Autores de esta tesis.

6.6. Presupuesto

La Tabla 6.5. presenta los salarios anuales de los empleados los cuales aumentarán tomando en cuenta la inflación prevista.

Tabla 6.5. Presupuesto de RRHH

	Sueldo Básico	CTS (mensual)	Gratificación (mensual)	Vacaciones (mensual)	Essalud	Sub Total	N° de trabajadores	Total Mensual	Total Anual
Asistencial									
Médicos	S/. 6,000.00	S/. 291.67	S/. 1,090.00	S/. 250.00	S/. 540.00	S/. 8,171.67	2	S/. 16,343.33	S/. 196,120.00
Fisioterapeutas	S/. 3,500.00	S/. 170.14	S/. 635.83	S/. 145.83	S/. 315.00	S/. 4,766.81	6	S/. 28,600.83	S/. 343,210.00
Técnicos	S/. 1,500.00	S/. 72.92	S/. 272.50	S/. 62.50	S/. 135.00	S/. 2,042.92	6	S/. 12,257.50	S/. 147,090.00
No asistencial									
Administrador	S/. 3,500.00	S/. 170.14	S/. 635.83	S/. 145.83	S/. 315.00	S/. 4,766.81	1	S/. 4,766.81	S/. 57,201.67
Ejecutivo Comercial	S/. 1,200.00	S/. 58.33	S/. 218.00	S/. 50.00	S/. 108.00	S/. 1,634.33	1	S/. 1,634.33	S/. 19,612.00
Recepcionista	S/. 1,500.00	S/. 72.92	S/. 272.50	S/. 62.50	S/. 135.00	S/. 2,042.92	1	S/. 2,042.92	S/. 24,515.00
Servicio contable	S/. 500.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 500.00	1	S/. 500.00	S/. 6,000.00
Servicio limpieza	S/. 1,000.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,000.00	1	S/. 1,000.00	S/. 12,000.00
Servicio seguridad	S/. 1,000.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,000.00	1	S/. 1,000.00	S/. 12,000.00
Servicio de mantenimiento	S/. 1,500.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,500.00	1	S/. 1,500.00	S/. 18,000.00
Servicio médico a destajo	S/. 5,000.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 5,000.00	1	S/. 5,000.00	S/. 60,000.00
Servicio de psicología a destajo	S/. 3,000.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 3,000.00	1	S/. 3,000.00	S/. 36,000.00
Servicio de TI	S/. 1,500.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,500.00	1	S/. 1,500.00	S/. 18,000.00
Capacitaciones	S/. 1,000.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 1,000.00	1	S/. 1,000.00	S/. 12,000.00
Total	S/. 31,700.00	S/. 836.11	S/. 3,124.67	S/. 716.67	S/. 1,548.00	S/. 37,925.44	S/. 25.00	S/. 80,145.72	S/. 961,748.67

Fuente: Autores de esta tesis.

Tabla 6.6. Presupuesto de RRHH proyectado para los próximos cinco años

Año	2021	2022	2023	2024	2025
Asistencial					
Médicos	S/. 196,120.00	S/. 202,003.60	S/. 208,063.71	S/. 214,305.62	S/. 220,734.79
Fisioterapeutas	S/. 343,210.00	S/. 353,506.30	S/. 364,111.49	S/. 375,034.83	S/. 386,285.88
Técnicos	S/. 147,090.00	S/. 151,502.70	S/. 156,047.78	S/. 160,729.21	S/. 165,551.09
No asistencial					
Administrador	S/. 57,201.67	S/. 58,917.72	S/. 60,685.25	S/. 62,505.81	S/. 64,380.98
Ejecutivo Comercial	S/. 19,612.00	S/. 20,200.36	S/. 20,806.37	S/. 21,430.56	S/. 22,073.48
Recepcionista	S/. 24,515.00	S/. 25,250.45	S/. 26,007.96	S/. 26,788.20	S/. 27,591.85
Servicio contable	S/. 6,000.00	S/. 6,180.00	S/. 6,365.40	S/. 6,556.36	S/. 6,753.05
Servicio limpieza	S/. 12,000.00	S/. 12,360.00	S/. 12,730.80	S/. 13,112.72	S/. 13,506.11
Servicio seguridad	S/. 12,000.00	S/. 12,360.00	S/. 12,730.80	S/. 13,112.72	S/. 13,506.11
Servicio de mantenimiento	S/. 18,000.00	S/. 18,540.00	S/. 19,096.20	S/. 19,669.09	S/. 20,259.16
Servicio médico a destajo	S/. 60,000.00	S/. 61,800.00	S/. 63,654.00	S/. 65,563.62	S/. 67,530.53
Servicio de psicología a destajo	S/. 36,000.00	S/. 37,080.00	S/. 38,192.40	S/. 39,338.17	S/. 40,518.32
Servicio de TI	S/. 18,000.00	S/. 18,540.00	S/. 19,096.20	S/. 19,669.09	S/. 20,259.16
Capacitaciones	S/. 12,000.00	S/. 12,360.00	S/. 12,730.80	S/. 13,112.72	S/. 13,506.11
Total	S/ 961,748.67	S/ 990,601.13	S/ 1,020,319.16	S/ 1,050,928.74	S/ 1,082,456.60

Fuente: Autores de esta tesis.

6.7. Estrategia para la Retención del Talento Humano

Hay un cambio de paradigma en el vínculo entre empleado y empleador. El viejo contrato entre ellos era de obligación mutua, con un desigual equilibrio de poder: correspondía hacer

un buen trabajo por parte del empleador y un “yo te cuidaré” por parte de la empresa. El empleado indica que hará su mejor esfuerzo siempre que obtenga de la empresa lo que necesita, en respuesta el empleador dice tendrás trabajo si aportas lo que necesito mientras estemos juntos.

En un panorama donde el fin no es la estabilidad y donde se reconoce que los índices de ausentismo y la pérdida de talento humano por una oferta mejor por parte de la competencia puede ser muy costosa. La organización comprende que la pérdida no es solo económica sino también en tiempo, esperanzas, expectativa y la proyección del talento humano que hemos capacitado.

Parte de la estrategia del negocio es el servicio asociado al tratamiento. El servicio que será brindado con calidad y calidez humana. Por ello es importante reconocer los factores motivadores para retener el talento humano dentro de las organizaciones.

Entender las necesidades que generen valor en los trabajadores es fundamental para generar programas que creen experiencias irresistibles y comprometan a los trabajadores con la organización.

- El estar bien compensados, con un salario por encima de los estándares del mercado laboral.
- Ofertar balance de vida entre el trabajo y su vida personal.
- Ofrecer desarrollo y capacitación,
- Enseñar y comprometerlos a dar, “dar es mejor que recibir” cuando una persona da, recibe mucho más de lo que da, por ello es necesario comprometer a los trabajadores y crear experiencias irresistibles para que puedan permanecer más tiempo.
- Adicionalmente las condiciones para un lugar de trabajo digno y desarrollar carreras internas para que veas desafíos que lo enfoquen a tener un propósito a largo plazo.

6.8. Conclusiones

En el presente capítulo se ha descrito como se realizará la conformación de la empresa. Además, se identificaron los perfiles y funciones de los futuros colaboradores para un buen funcionamiento del negocio. Asimismo, se ha establecido el rango salarial por puesto y a partir del mismo se ha proyectado la planilla para los cinco años.

Por otro lado, con el propósito de evaluar y supervisar los resultados, se han planteado indicadores de desempeño que ayudará a verificar el cumplimiento de las metas de la empresa y del personal, además de evaluar el clima laboral.

Se ha establecido las pautas para el plan de retención del talento humano considerando que el pilar fundamental es reconocer las necesidades de los mismos e involucrarlos con los objetivos de proyección social que tiene la empresa.

CAPÍTULO VII: PLAN DE OPERACIONES

En el presente capítulo se detalla la implementación de las operaciones de la empresa, la cadena de valor y los circuitos que conforman las operaciones del negocio. Como parte del proceso se describirá el planeamiento, ejecución y evaluación de indicadores de calidad y satisfacción del usuario, con la finalidad de realizar mejoras que garanticen que el servicio supere las expectativas del paciente. Por último, se presenta el cuadro de mando con los principales indicadores de monitoreo del negocio.

Competencia distintiva

Cerebro, es una propuesta única en el mercado de la prestación de servicios de rehabilitación especializado en neuro rehabilitación de pacientes derivados de una lesión neurológica con el uso de tecnología robotizada y un equipo multidisciplinario de profesionales con calidad y calidez humana, comprometidos con la recuperación del paciente y sus familiares.

Objetivos

Objetivo general

El objetivo principal es definir e implementar los procesos operativos que permitan garantizar su diseño, la captación de los clientes perfilados, la prestación del servicio ofrecido, y el monitoreo post tratamiento de nuestro público objetivo destinados a brindar la mejor experiencia posible al paciente, enfocado en la Seguridad del Paciente y la Mejora Continua de los procesos dentro de un ambiente que le proporcione confianza y calidez humana con los mejores estándares de calidad, bajo la intervención de un equipo interdisciplinario y el apoyo de la tecnología de última generación .

Objetivos específicos

Los objetivos específicos de operaciones son los siguientes:

Diseñar una infraestructura humanizada, que brinde al paciente y sus familiares un ambiente confortable y cálido para su atención.

- Identificar y describir las áreas del servicio.

- Diseñar, desarrollar e implementar procesos claves para el desarrollo de las operaciones de la empresa.
- Crear eficiencia operativa
- Definir, medir y mejorar los procesos y subprocesos del flujo de atención para asegurar su eficiencia con la finalidad de mejorar la experiencia del usuario y/o cliente.
- Desarrollar indicadores que permitan valorar la calidad del servicio.
- Protocolizar todos los procedimientos y actividades que constituyen la operatividad del proyecto.
- Implementar un Sistema Integrado de Gestión por el cual se garantice la adopción de las mejores prácticas en los diferentes procesos que conforman la oferta de Cerebro hacia su público objetivo.

Proceso de operaciones del servicio

El proceso de operaciones del servicio inicia con el diseño, seguido de los derechos de exclusividad de la tecnología o know how del negocio.

Las estrategias de marketing están dirigidas a captar al usuario o cliente con gasto de bolsillo que pueda pagar por el servicio. Adicionalmente la empresa buscará la captación de pacientes mediante convenios con: (a) las IAFAS (Instituciones Financiadoras de Servicios de Salud), en la cobertura de sus asegurados por el tratamiento de las patologías que están dentro del alcance en el servicio que se presta; (b) las IPRESS (Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud), a través de convenios interinstitucionales como complemento de los tratamientos que reciben los pacientes objetivos.

El proceso comprende desde la programación de las citas, traslado de los pacientes desde su domicilio hacia el Centro de Neuro rehabilitación y viceversa, el tratamiento en sí y el seguimiento post cita. Habrá un seguimiento continuo acerca de la calidad de atención recibida por el paciente (Servicio post venta), el familiar o la persona responsable, la IPRESS y la IAFA con el objetivo de que la experiencia del paciente sea de lo más satisfactoria y adicionalmente mantener el vínculo q fidelice al paciente y sea promotor de la marca.

7.1. Diseño del servicio

7.1.1. Definición del servicio

Como etapa previa a la descripción del diseño del servicio, se caracteriza el perfil del consumidor: personas con alteraciones y lesiones ocasionadas por una afectación del sistema nervioso central o periférico y que afectan al movimiento.

7.1.2. Diseño del servicio

El Core del negocio es la “terapia de neuro rehabilitación Robotizada con calidad y calidez humana”, sin embargo, para aprovechar los recursos de infraestructura e incrementar la rentabilidad del negocio, se ofertarán servicios complementarios como terapia convencional en zonas focalizadas y la venta o alquiler de artículos o dispositivos que los pacientes puedan llevar consigo a su domicilio para continuar con su tratamiento; así como la venta de artículos y accesorios que los pacientes puedan utilizar en casa para mejorar su calidad de vida.

7.1.3. Alcance del servicio

El servicio de “tratamiento para pacientes de neuro rehabilitación” incluye los siguientes exámenes y procesos.

- **Anamnesis y registro en historia clínica.** Antecedentes del paciente y los de sus familiares y el motivo de consulta, registrado en la historia clínica para una posterior reevaluación.
- **Diagnóstico** – explicación al paciente.
- **Prescripción**, explicación y demostración del tratamiento.

La primera consulta es de evaluación, en la que el fisiatra invitará al paciente a evaluar las alternativas para su tratamiento.

7.1.4. Características de la terapia

Una vez que el paciente a seguido todo el procedimiento descrito en el punto anterior, está listo para empezar el programa de tratamiento prescrito, siendo que el mismo puede variar según el diagnostico, vamos a detallar un proceso de rehabilitación indicado para un paciente post accidente cerebro vascular recién salido de hospital.

- Acondicionar al paciente a la posición de bipedestación con el uso de la camilla de bipedestación MOVEO, aumentar rango de inclinación de manera progresiva, luego de unas sesiones incluir impulso del paciente sobre la plataforma del equipo para fortalecer glúteos y cuádriceps, músculos anti gravitatorios que me permiten soporte parcial de peso para poder pasar al paciente el equipo LOKOMAT.
- Una vez el paciente tiene soporte parcial de peso está listo para el equipo de exoesqueleto para la marcha LOKOMAT, aquí al paciente se le establece un patrón de marcha que el equipo va a repetir cientos de veces para estimular la generación de nuevas conexiones neuronales (neuroplastia), los sensores del equipo detectan movimiento voluntario del paciente y permiten que este realice su máximo esfuerzo.
- Cuando el paciente alcance un soporte de peso mayor igual al 40% de su peso corporal está listo para entrenar en el equipo ICARE, esta es una elíptica de movimiento asistido, ejerce el movimiento de las piernas del paciente a través del movimiento elipsoidal de la plataforma donde descansa los pies del paciente, el paciente tiene movimientos más libres, por lo que necesariamente debe colaborar más en su terapia, es por ello que este equipo se usa en una etapa más avanzada del tratamiento.
- Cuando el paciente ha pasado todas estas etapas está listo para usar el equipo ANDAGO, este andador con sensores, permite la ambulación libre del paciente con seguridad, el paciente puede desplazarse por todo el centro de rehabilitación libremente, generando independencia y confianza.
- Finalmente, el paciente entrena con el sistema de realidad virtual REHAMETRICS, aquí frente a una pantalla donde se genera su avatar el paciente es estimulado a realizar una serie de actividades lúdicas para retar su capacidad motriz y cognitiva, todo lo realizado por el paciente es captado por los sensores de movimiento, lo cual genera data para la posterior generación de reportes.

7.1.5.Indicadores de desempeño.

La evaluación permanente de los indicadores permitirá tomar las acciones correctivas y de mejora en aquellos procesos, actividades, tareas, recursos en donde se identifiquen brechas que afecten el performance de la organización.

Tabla 7.1. Indicadores de desempeño de la Empresa

Perspectiva	Área Estratégica	Parámetro	Indicador	Fórmula de cálculo	Periodicidad	Responsable	Nivel de Tolerancia		Valor Objetivo
							Valor	Límite	
Financiera	Administración	Rentabilidad	Margen sobre ventas	Utilidad Bruta/Ventas	Trimestral	Gestor del Negocio	0.45	Mínimo	0.55
			Rentabilidad Económica (ROA)	UAI/Activo Promedio	Anual	Gestor del Negocio	0.11	Mínimo	0.15
			Rentabilidad Financiera (ROE)	UAI/PN Promedio	Anual	Gestor del Negocio	0.15	Mínimo	0.25
		Eficiencia	Plazo de pago de proveedores	(Proveedores x 365)/Ventas	Trimestral	Gestor del Negocio	45.00	Mínimo	60.00
			Punto de equilibrio	CF/(PVu - Cvu)	Trimestral	Gestor del Negocio	1.10	Mínimo	1.20
			Eficacia	Facturación	Monto de facturación	Mensual	Gestor del Negocio	1.80	Mínimo
Cliente	Seguimiento al paciente	Eficacia	Oportunidad	Hora llegada - Hora comprometida	Diaria	Secretaria	80%	Mínimo	95%
			Demora en la atención	Hora ingreso - Hora de atención 15 min	Diaria	Secretaria	15.00	Mínimo	0.00
		Productividad	Productividad	N° de pacientes atendidos/ N° de citas reservadas	Diaria	Secretaria	0.50	Mínimo	1.00
	Marketing	Productividad	Participación de mercado	Ventas/Ventas mercado	Anual	Gestor del Negocio	0.20	Mínimo	0.35
			Nuevos Ingresos	Pacientes 1ra vez/Total pacientes	Mensual	Gestor del Negocio	0.15	Mínimo	0.25
		Satisfacción del paciente	Fidelidad	Pacientes recurrentes/Total pacientes	Mensual	Gestor del Negocio	0.70	Mínimo	0.80
			Satisfacción del paciente	Pacientes satisfechos/Total pacientes	Mensual	Gestor del Negocio	0.70	Mínimo	0.90
			Quejas/Reclamos	Quejas/Total pacientes	Mensual	Gestor del Negocio	0.05	Mínimo	0.02
Procesos	Servicio Médico	Eficiencia	Consultas sin complicaciones	Pacientes atendidos/Pacientes agendados	Mensual	Gestor del Negocio	0.80	Mínimo	1.00
		Eficacia	Eventos adversos	N° de eventos adversos/Pacientes atendidos	Mensual	Gestor del Negocio	0.80	Mínimo	0.00
			Tiempo de llegada	Hora llegada - Hora comprometida	Mensual	Gestor del Negocio	50.00	Mínimo	40.00
		Productividad	Participación de pacientes atendidos	Pacientes atendidos/Total pacientes	Mensual	Gestor del Negocio	0.20	Mínimo	0.40
	Sistemas	Eficacia	Nivel de madurez	Caídas del sistema	Anual	Gestor del Negocio	0.40	Mínimo	1.00
Talento Humano	RRHH	Clima Laboral	Nivel de satisfacción	Encuesta	Anual	Gestor del Negocio	70%	Mínimo	90%

Elaboración: Autores de esta tesis.

7.2. Administración de la calidad

Política de Calidad

Constituida por el Marco de Referencia mediante el cual se establecen los objetivos de calidad, con la finalidad de definir, garantizar y sostener los más elevados estándares en los servicios que se provea, bajo los principios de la mejora continua en todos los procesos a ejecutar dando cumplimiento de los requerimientos legales y normativos.

El Sistema de Gestión de Calidad está basado en el enfoque de seguridad del paciente que tiene como eje central de la gestión y del servicio a las personas, garantizando la seguridad clínica en todo el proceso de atención. Asimismo, brindará las condiciones necesarias para un adecuado clima laboral para sus clientes internos, con el objetivo de que se identifiquen como parte de la organización creando con ello involucrar a todo el personal para la prestación de un servicio excelente y humanizado, adicional a la actualización profesional y la responsabilidad social que los caracterizará.

Otro pilar importante es la tecnología. La neurorehabilitación es una especialidad que se encuentra mundialmente a la vanguardia, por esta razón demanda permanentemente el uso de tecnología biomédica y de información. El objetivo es poner al alcance, innovación y modernización permanente para ello los fundamentos de la política de calidad son los siguientes:

1. Calidad en el proceso de diagnóstico médico:

- Lograr los objetivos planteados por la Organización.
- Identificar, gestionar y mitigar los riesgos que están asociados en el proceso de prestación del servicio al paciente.
- Dar sostenibilidad en los valores meta definidos para nuestros indicadores de calidad.
- Establecimiento de protocolos clínicos.

2. Satisfacción del paciente:

- Minimizar los tiempos de espera.
- Que la percepción de los pacientes en la experiencia en su proceso de atención valore positivamente el resultado del diagnóstico, tratamiento y la atención recibida.
- Comunicación asertiva y fluida con nuestros pacientes.
- Valoración de la satisfacción del paciente a través de los cuestionarios de satisfacción.
- Confianza en la información compartida.

3. Gestión:

- Eficacia y eficiencia

La matriz de riesgos formulada por la EMPRESA para nuestros pacientes es como sigue a continuación.

Código de riesgo	Origen del riesgo	Descripción del riesgo	Causa raíz	Efectos	Estimación probabilidad	Objetivo afectado	Estimación impacto	Probabilidad por impacto	Nivel de riesgo
R001	Humano	Mala práctica médica	Personal técnico o especialista mal reclutado	Paciente con daño o secuelas	4	Alcance	3	12	Muy alto
						Tiempo	4	16	
						Costo	5	20	
						Calidad	3	12	
						Total probabilidad por impacto		60	
R002	Humano	Mala práctica en uso y mantenimiento de equipos	Personal técnico o especialista mal capacitado	Equipos se descomponen	5	Alcance	5	25	Muy alto
						Tiempo	3	15	
						Costo	5	25	
						Calidad	3	15	
						Total probabilidad por impacto		80	
R003	Ambiental	Llega competencia con equipos más modernos	Falta de actualización e inversión en equipos más avanzados	Equipos desfasados, pacientes van a la competencia	3	Alcance	3	9	Medio
						Tiempo	3	9	
						Costo	3	9	
						Calidad	3	9	
						Total probabilidad por impacto		36	
R004	Proceso	Aparición de equipos más económicos que dan los mismos resultados	Estudio de mercado mal elaborado	Inversión inicial mayor a la necesaria	3	Alcance	3	9	Medio
						Tiempo	3	9	
						Costo	3	9	
						Calidad	3	9	
						Total probabilidad por impacto		36	
R005	Humano	Mala atención a los pacientes	Personal mal reclutado	Pacientes no regresan a las consultas	3	Alcance	3	9	Medio
						Tiempo	3	9	
						Costo	4	12	
						Calidad	3	9	
						Total probabilidad por impacto		39	

Para hacer frente a los riesgos mencionado, la empresa adoptará estrategias, que serán de obligatorio cumplimiento de todo el personal, de los pacientes y su entorno familiar.

7.3. Estrategia del proceso

Para nuestro negocio se ha seleccionado la “estrategia de flexibilidad”, por las siguientes razones:

- El “Servicio de consulta y tratamiento de neuro rehabilitación”, es una modalidad innovadora y diferente que oferta un servicio especializado y personalizado en Lima.
- El uso de equipos Robotizados, revolucionará el proceso de tratamiento que han venido recibiendo los pacientes lo que les permitirá evidenciar progresos notables frente a los tratamientos convencionales.
- La plataforma de apoyo administrativo en el manejo de información será una aplicación móvil con geolocalización, que ofrecerá al paciente tanto la reserva de la solicitud del

servicio, así como a corto plazo contar con su historia clínica personal, en su Smartphone personal y mantenerlo informado de sus avances y cualquier requerimiento o duda.

- Para facilidad del paciente y/o sus familiares como servicio complementario se ofertará la venta a domicilio de artículos y accesorios, previa elección personal del paciente sobre el modelo, marca, calidad y otros atributos de este servicio complementario.

El objetivo permanente de la organización es monitorear en el mercado internacional, métodos, procedimientos y equipos innovadores que cada vez sean más efectivos y precisos en lo que concierne al tratamiento de los pacientes, todo ello para ofrecer un servicio que continuamente este a la vanguardia y con ello cumplir nuestra propuesta de valor.

7.3.1. Mapa del Macroproceso

En la planificación del servicio que se ofertan se considera los siguientes elementos:

7.3.1.1. Descripción del Proceso del Negocio.

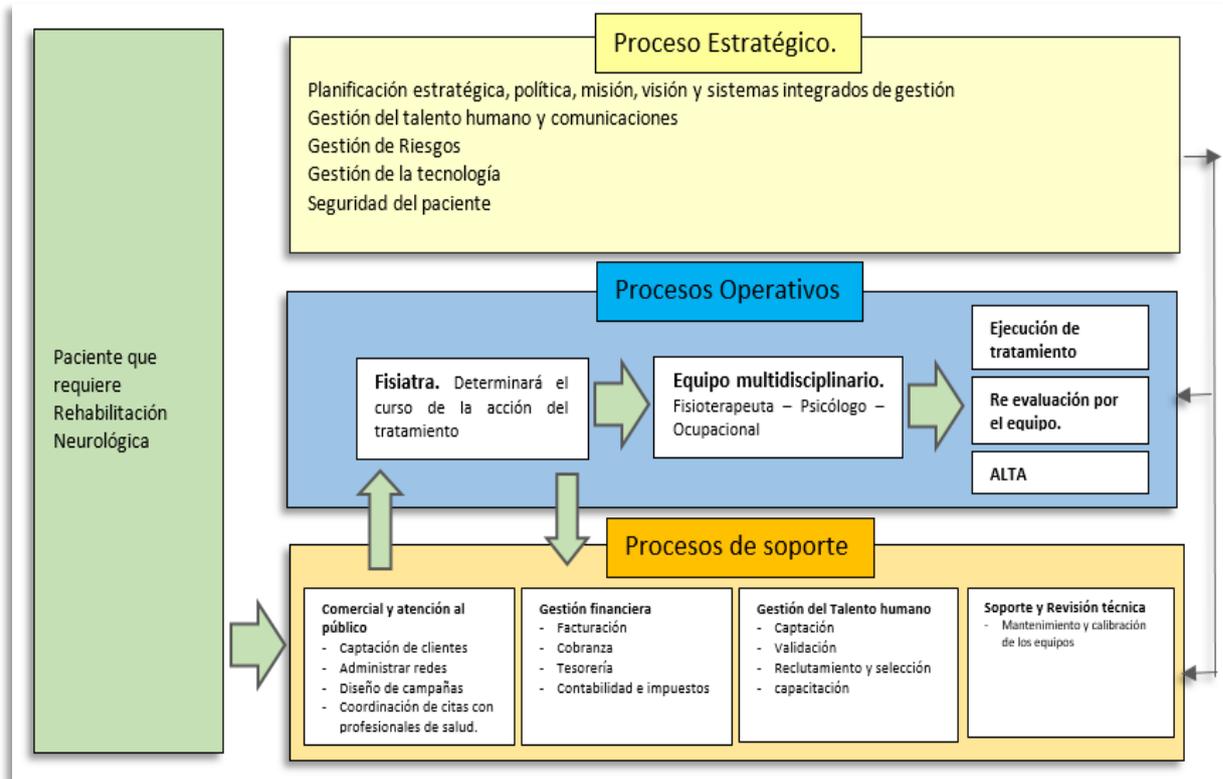
Los procesos de la organización han sido divididos en tres grupos: procesos estratégicos, procesos operativos y procesos de soporte, En los procesos estratégicos se han considerado la planificación estratégica, donde se describirán la misión visión y política de la empresa que será revisada anualmente por la Alta Dirección, así como el Sistema de Integrado de Gestión y la gestión del talento humano y las comunicaciones, la gestión de riesgos de la empresa, gestión de la tecnología y la seguridad del paciente.

Para el inicio de las operaciones se seleccionará al personal idóneo que será capacitado en el uso de la tecnología robotizada en Suiza, posteriormente este personal calificado entrenará al personal a su cargo.

El paciente será captado por el área comercial el cual ofertará los paquetes de los servicios, posteriormente el paciente ingresará a una evaluación por el médico rehabilitador o fisiatra quien determinará el curso del tratamiento; luego, el paciente será derivado a la plataforma de presupuestos en donde se le ofrecerán los diferentes planes de membresías para su tratamiento, luego decidirá por el plan que se ajuste a su conveniencia y procederá a cancelar por efectivo, tarjeta de crédito, débito o vía transferencia bancaria desde su Smartphone (vía la APP de la institución financiera de la que es cliente), o en caja a pagar el costo del plan indicado por el fisiatra. Posteriormente, pasará por una evaluación multidisciplinaria del fisioterapeuta quien realizará una consulta de 45 minutos, al igual que con la evaluación de la psicóloga;

posteriormente todos los profesionales se reunirán y establecerán las metas y objetivos del paciente. Una vez establecido los objetivos se realizará una reunión con el paciente y el familiar para explicarle e iniciar la rehabilitación, el equipo multidisciplinario se reunirá mes a mes para evaluar y cambiar y establecer nuevas metas y objetivos hasta el alta del paciente.

Figura 7. 1. Cadena de valor de la empresa



Elaboración: Autores de esta tesis.

7.3.2. Flujo de operación

7.3.2.1. Solicitud y reserva de la evaluación médica inicial

Paciente, familiar o responsable del paciente reserva cita de evaluación inicial del paciente por teléfono, email, website o APP.

Secretaria recibe la solicitud y procede a registrar y reservar la cita, posteriormente se envía un e mail, mensaje o llamada telefónica comunicando la confirmación. Adicionalmente se registrará por la aplicación.

Se indicará al paciente y a familiar que todo cambio se realiza mínimo con dos horas de anticipación de lo contrario la empresa indicará disponibilidad de citas para su elección. Por

otro lado, las tardanzas mayores a 10 minutos serán reprogramados considerando la disponibilidad del paciente.

7.3.2.2. Prestación del servicio

7.3.2.3. Traslado del Domicilio al Centro de Neuro rehabilitación

Secretaria:

- Genera la Hoja de Ruta.
- Realiza el seguimiento del traslado tanto del domicilio a Cerebro y viceversa.
- Registra el tiempo del recorrido.

Fisioterapeuta:

- Recibe al paciente a su arribo a Cerebro y deriva con el Técnico de Rehabilitación hacia donde corresponda.

7.3.2.4. Para la evaluación inicial:

Fisiatra:

- Se entrevista con el paciente y el familiar o responsable del paciente.
- Registra Anamnesis.
- Realiza las evaluaciones y procedimientos con los equipos que sean necesarios.
- Basados en los resultados de los procedimientos y exámenes auxiliares, formula y registra el diagnóstico.
- El tratamiento puede ser terapéutico o quirúrgico por lo cual realiza la referencia.
- El Centro deberá tener contacto con Clínicas de mayor resolución en caso sea necesario realizar una referencia del paciente.
- Deriva al paciente con psicóloga.

Psicóloga:

- Recibe al paciente de la consulta con el fisiatra
- Producto de la entrevista con el paciente y otras evaluaciones que considere necesarias de acuerdo a la condición del paciente, registrará en la Historia Clínica un informe
- Deriva al paciente con el fisioterapeuta

Fisioterapeuta:

- Recibe al paciente de la consulta con la psicóloga.
- Efectúa las evaluaciones acordes a la condición del paciente.
- Registra sus impresiones en la Historia Clínica.
- Deriva al paciente a la sala de espera.

Comité Multidisciplinario:

- Integrado por el fisiatra, psicóloga y el fisioterapeuta (eventualmente se requerirá la participación de un neurólogo como invitado), quienes integraran sus impresiones con el fin de elaborar el plan terapéutico para el paciente evaluado.
- Registrarán en la Historia Clínica todas sus impresiones y lo acordado
- Se reúnen con el paciente, familiar y/o responsable del paciente en donde le explicaran el plan terapéutico a seguir.

7.3.2.5. En el caso de la consulta:

Previo a la recepción del paciente.

Técnico de Rehabilitación:

- Se asegura que este acondicionado todo el equipamiento, insumos y demás accesorios o dispositivos que se requieran para el tratamiento del paciente citado.
- Prueba la operatividad de los equipos que se van a utilizar para la sesión del paciente programado.
- Prepara al paciente para la sesión del tratamiento a recibir.

Cuando el paciente arriba a Cerebro.

Fisioterapeuta:

- Recibe al paciente.
- Informa secuencia de procedimientos.
- Manipula y programa el equipo de acuerdo a los parámetros acorde a las condiciones del paciente.
- Registra en la Historia Clínica todo lo suscitado que sea relevante de la sesión.

- Deriva al paciente con el técnico de rehabilitación.

Técnico de Rehabilitación:

- Recibe al paciente luego de haber recibido la sesión con el equipo correspondiente.
- Prepara para trasladarlo a la movilidad que lleve al paciente hacia su domicilio

Conductor de la unidad de transporte:

- Recibe las instrucciones por parte del fisioterapeuta para que el traslado del paciente hacia su domicilio sea en las condiciones más cómodas de acuerdo a su condición.
- Entrega al paciente al familiar y/o persona responsable en la dirección de destino

7.3.2.6. Regulación del servicio de la investigación realizada y de evidencia científica se realizarán guías de atención para su uso protocolizado para la atención.

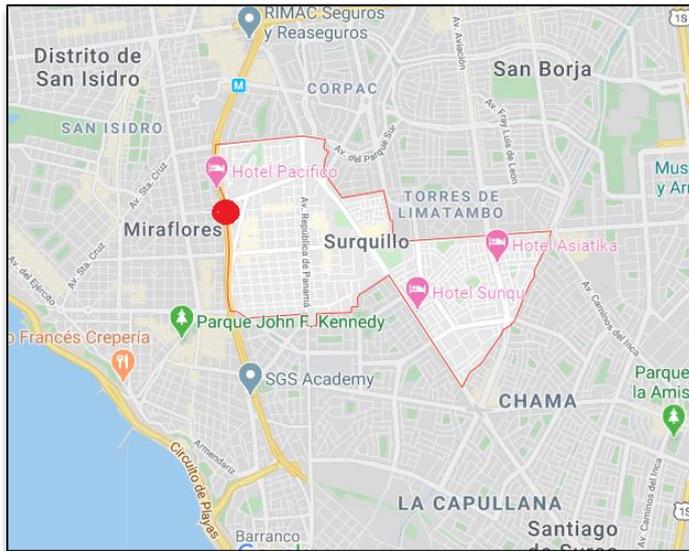
7.4. Localización

Se establecerá un Centro Principal de Rehabilitación Neurológica en el distrito de Surquillo en la Av. Paseo de la República a una cuadra del puente Aramburu. esta locación ha sido escogida específicamente por varias características:

- Para la Localización se consideró las instalaciones de la empresa J.P. REHAB, la cual brindará en alquiler el edificio para el funcionamiento el cual será exclusivamente construido y diseñado para el funcionamiento del centro de Neuro rehabilitación robotizada.
- También se considera que esta localización se encuentra cerca al sector financiero corporativo de Lima y los distritos de San Isidro, Miraflores y Surquillo, equidistante a cualquier punto de la ciudad, en donde está concentrado la mayor parte de nuestro mercado objetivo.
- Adicionalmente, acceso directo a través del servicio del Metropolitano que es el único servicio de transporte público que cuenta con transporte para discapacitados.
- Zona habilitada por la municipalidad para brindar servicios.
- Tendrá un total de 360 metros cuadrados en tres pisos, con una capacidad aforo del local es 150 personas. El pago de alquiler no incluye los servicios de limpieza y mantenimiento ni servicios de agua, luz e internet.

- Tendrá un ambiente para la atención al público, dos ambientes para las oficinas administrativas tres consultorios, un ambiente dividido para el uso de los equipos.

Figura 7.2. Localización del Centro de neuro rehabilitación robótica



Elaboración: Autores de esta tesis.

7.5. Infraestructura, horario de atención y equipamiento

7.5.1. Infraestructura

Dentro de las características físicas se está considerando el uso de instalaciones con infraestructura humanizada; Schweitzer (2004) indica que la planificación y diseños arquitectónicos pensados en servicios de salud humanizados inciden en la calidad ambiental y bienestar del usuario basado en sus necesidades físicas, psicológicas y espirituales. **Se propiciarán entornos que reduzcan el nivel de estrés y ansiedad en los pacientes y los trabajadores** que por lo general suele ser muy alto, por el contacto diario y permanente con el dolor y el sufrimiento por la enfermedad. Adicional al beneficio de los pacientes, le brindará al personal que labora un ambiente tranquilo donde puedan desarrollar mejor sus actividades contando con mayor seguridad y menos fatiga profesional.

Para la construcción se ha considerado ocho tópicos que son tendencias actuales en este modelo arquitectónico (Cedrés S.).

Los ambientes para la atención considerarán la luz natural, vistas al exterior, la privacidad, control de la iluminación, colores, limpieza, clima, sonidos, accesibilidad y la facilidad de comunicación.

Se desarrollarán protocolos y mejores prácticas para alcanzar los mejores resultados, reduciendo riesgos y mejorar los resultados del paciente.

Se implantará el principio de la ecoeficiencia brindando especial atención en aspectos constructivos como el uso de la luz, ventilación natural, aplicación de energías renovables y de sistemas de alta eficiencia el uso LEED para healthcare.

Se debe considerar en el planeamiento los requisitos técnicos que son parte de las instalaciones como estructuras, materiales, temperatura interna, acústica e iluminación, así como las instalaciones técnicas (electricidad, agua, succión, etc.) y los requerimientos psicosociales como la imagen, privacidad y ambientes que propicien la recuperación de la salud. Todo ello permitirá categorizar la organización de salud, garantizando que la entidad mantenga un nivel de calidad que le permita sobresalir.

Adicionalmente, consideraremos en cada uno de los espacios la seguridad del paciente cumpliendo reglas y protocolos para conseguir el más alto estándar internacional.

7.5.2. Horario de atención

El horario de atención de Cerebro, estará en función a las actividades que se desarrollan siendo modificables para algunos profesionales previa coordinación y considerando la necesidad de la prestación de los servicios.

Tabla 7.2. Horario de atención del centro de neuro rehabilitación Robótica CEREBRO

Área	Horario	Personal
Administrativo	Días: de lunes a viernes Hora: 07:30 a 18:00 horas Sábados 07:30- 13:30	Administrador Recepcionista
Atención del paciente	Día: lunes a viernes Hora: 08:00 a 18:00 horas Sábados 08:00- 18:00	(2) Fisiatra (3) Fisioterapeutas (6 horas) (3) Técnicos en Rehabilitación (1) psicólogo

Fuente: Elaboración del grupo de tesis

7.5.3. Equipamiento

Máquinas y Equipos

Se detalla en este grupo, los equipos de tecnología robótica necesarios para la gestión operativa del centro de neuro rehabilitación Robotizada de Cerebro, se ha optado por el uso de tecnología suiza de la marca HOCOMA que es uno de los referentes mundiales en el campo. (Ver. Tabla 7.4)

7.5.4. Requerimiento del mobiliario

La inversión en mobiliario comprende todos los elementos que serán necesarios para la gestión administrativa este será comprado en la ciudad por un proveedor local.

Tabla 7.3. Activos Fijos, Equipos Robotizados, equipos médicos y mobiliario de oficina

EQUIPO/MARCA/MODELO	CANTIDAD	PU	TOTAL
HOCOMA LOKOMAT PRO	\$180,000.00	1	\$180,000.00
HOCOMA ARMEO SPRING	\$45,000.00	1	\$45,000.00
HOCOMA ANDAGO	\$45,000.00	1	\$45,000.00
CHATTANOOGA MOVEO	\$15,000.00	1	\$15,000.00
CHATTANOOGA HUBER 360	\$25,000.00	1	\$25,000.00
CHATTANOOGA NEO	\$4,000.00	4	\$16,000.00
SPORTSART ICARE	\$30,000.00	1	<u>\$30,000.00</u>
			\$356,000.00

EQUIPOS DE ATENCIÓN MEDICA	CANTIDAD	PU	TOTAL
Equipos medico	\$30,000.00	1	\$30,000.00
Equipos auxiliares	\$10,000.00	1	\$10,000.00
Equipos de computo	\$5,000.00	1	\$5,000.00
			\$45,000.00

MOBILIARIO DE ATENCIÓN	CANTIDAD	PU	TOTAL
Mobiliario básico	\$10,000.00	1	\$10,000.00
Equipos de computo	\$10,000.00	1	\$10,000.00
Software de contabilidad básico anual	\$ 1 000. 00	1	\$1 000. 00
otros	\$1,000.00	1	\$1 000. 00
			\$22,000.00

Elaboración: Autores de esta tesis.

Herramientas tecnológicas

Las herramientas tecnológicas a utilizar están en relación al software y equipamiento instalado en el centro médico:

a. TELE- REHABILITACIÓN. A través de un software que permite monitorizar al paciente a distancia; el paciente de acuerdo a su estado de salud recibe una Tablet o sensores inerciales para colocarse en la espalda y brazos, el movimiento de la Tablet y de los sensores inerciales brindan información al sistema instalado en la Tablet, de tal manera que el medico puede supervisar el desarrollo de la terapia y la progresión del paciente.

b. REALIDAD VIRTUAL. En el gimnasio el paciente trabaja frente a una cámara que captura sus movimientos y genera un avatar que aparece en una pantalla colocada frente a él, en esta pantalla junto con su avatar se muestran una serie de actividades que el paciente debe realizar, esto según su nivel de destreza, el programa detecta si la actividad asignada es muy fácil para el paciente y aumenta la complejidad de la misma de manera automática o si es demasiado exigente el software reduce el nivel de complejidad.

c. HISTORIA ELECTRONICA. Toda la actividad física del paciente es monitorizada en tiempo real y la información almacenada en el servidor, datos como rangos articulares, balance, desplazamiento del centro de gravedad, velocidad de respuesta, etc., son captados por el sistema de realidad virtual y la información permanece disponible para los terapeutas , de tal manera que estos pueden ver el desarrollo del paciente en el tiempo y de ser necesario hacer rápidamente informes cuantificables del progreso del paciente para aseguradoras.

d. ROBOTICA. La mayoría de equipos a utilizar son exoesqueletos con sensores, el exoesqueleto replica el movimiento de las extremidades del paciente según velocidades, cadencia , rango de movimiento, sincronización, etc.; establecidos por el terapeuta, los sensores detectan si el paciente tiene fuera muscular voluntaria, de ser así permite el movimiento activo del paciente durante el tiempo o rango de movimiento adecuado según la fuerza detectada, o si el paciente muestra un espasmo repentino, el aumento de la resistencia lanza una señal de alerta al sistema y este se detiene.

7.6. Talento Humano

Para dimensionar la cantidad de talento humano requerido, para el proyecto previamente se ha tenido que definir los roles, perfil requerido de cada rol, competencias requeridas y las tareas que deben cumplir cada personal según el rol que le compete realizar.

La capacidad base para la prestación del servicio en el primer año será: dos fisiatras, tres fisioterapeutas, tres técnicos en rehabilitación, un gestor de citas o recepcionista, un administrador, también se contará con personal de apoyo a tiempo parcial: psicólogo y contador, Así mismo el área de marketing, limpieza, seguridad y transporte serán tercerizados. En suma, todo el personal brindará sus servicios en el proceso de atención del paciente el mismo que se encontrará durante los horarios de atención establecidos en el centro de Neuro rehabilitación integral.

El contrato del personal será inicialmente de 3 meses, el cual será renovable cada 3 meses hasta completar el año de contrato, después de este tiempo, la duración del contrato será de 6 meses hasta completar el año, posterior a ese tiempo la duración será superior al año.

Toda necesidad de contratación de servicios adicionales, se realizará bajo la modalidad de contratación por locación de servicios y pago por honorarios profesionales.

7.7. Mantenimiento

Contar con un Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo adecuado y oportuno o de los equipos que se utilizan en el tratamiento de los pacientes es mandatorio para garantizar la confiabilidad en los resultados de las mediciones efectuadas a los pacientes con los equipos de Neuro rehabilitación Robótica. Asimismo, adoptar ese criterio de gestión en la infraestructura y cualquier otro dispositivo o mobiliario que forme parte del proceso de atención de los pacientes permitirá asegurar su correcto y adecuado que el paciente se merece.

El mantenimiento de los equipos será realizado por Terceros (Empresas especializadas) y las modalidades de mantenimiento que deberán cumplir estos proveedores serán:

7.7.1. Mantenimiento preventivo o programado

La confiabilidad en los resultados, una vida útil adecuada, costos de reposición bajos son los objetivos que se persigue con un mantenimiento preventivo.

El programa de mantenimiento preventivo se basa en la ejecución periódica de revisiones, verificaciones, pruebas de operatividad de los equipos de Neuro rehabilitación y otros equipos que cuenta la EMPRESA. El mantenimiento preventivo implica:

1. **Calibración.** Proceso que realiza el análisis comparativo de los resultados obtenidos producto del proceso realizado con los patrones o estándares internacionales o normados; actividad que se hace a través de equipos, instrumentos, patrones o estándares.
2. **Verificación o Inspección.** Las normas de calidad exigen que cada cierto tiempo los equipos e instrumentos y maquinaria en general deben estar sujetos al inventario y registro detallado del estado de los componentes y sistemas de los equipos o instrumentos y contrastado con las fichas técnicas de los fabricantes de estos equipos nos darán una clara idea de las acciones a tomar respecto a ellas.
3. **Pruebas de operatividad.** Es la evaluación en estado de funcionamiento de equipos, maquinarias e instrumentos, con el objeto de comprobar su eficiencia y seguridad.

7.7.2. Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo es poner en valor nuevamente un equipo, instrumento o maquinaria inoperativo o defectuoso. El ciclo de mantenimiento que la EMPRESA implementará se muestra en el diagrama siguiente:

Inventario de equipos:

Es el proceso de registro de las características de los equipos e información del fabricante y proveedor que se realizará apenas llegue el equipo a la EMPRESA y en una primera etapa se registrará en una tarjeta.

Definición de parámetros de mantenimiento:

Es la definición detallada de actividades o tareas que debe cumplir el Proveedor al realizar el mantenimiento preventivo por cada tipo de equipo, estas deberán estar contempladas en el documento “Términos de referencia” que forma parte del Contrato de prestación de servicios con Terceros. Así, por ejemplo, las tareas a realizar por el proveedor con el SPORTSART ICARE son las siguientes: mantenimiento del sistema, limpieza y ajuste del sistema, pintado del equipo, comprobación si el equipo funciona, emisión del certificado de funcionamiento.

Finalmente, los resultados de todas estas actividades quedan plasmados en el **Programa Anual de Mantenimiento Preventivo de Equipos Médicos, de Infraestructura y de Suministros Básicos.**

7.8. Conclusiones

El presente plan de operaciones contempla:

- Definir los procesos estratégicos, operativos y de soporte del proyecto.
- Dimensionar los recursos, lo cual incluye el equipamiento, mobiliario, personal e infraestructura; necesarios para que el centro pueda funcionar adecuadamente.
- Documentar todos los procesos. Así como tener todos los protocolos, guías de práctica clínica y demás procedimientos alineados a la rama de la especialidad del core del negocio.
- Otro aspecto fundamental es la localización, que estará ubicada en el distrito de Surquillo por su accesibilidad, costos y tiempos de traslado a las zonas donde residen nuestro público objetivo.
- Asegurar que los estándares y controles de calidad de todos los procesos se cumplan, de modo que las condiciones del servicio sean o incluso sobrepasen las expectativas del paciente.
- Garantizar que exista un plan de Gestión de Equipos Médicos y No Médicos que incluya desde el inventario, codificación patrimonial, programación de los mantenimientos preventivos, calibración y demás actividades que permitan asegurar que todo el equipamiento que se utilice en el tratamiento de los pacientes cumpla con los mantenimientos que les correspondan de acuerdo a sus especificaciones técnicas.

CAPÍTULO VIII: ANÁLISIS FINANCIERO

En el presente capítulo se evalúa la viabilidad financiera del presente plan de negocios para la creación de un Centro Integral de neuro rehabilitación Robotizada en Lima. Debido a que es una propuesta única de un servicio especializado a un sector específico en el país, se parte de supuestos con muchas variables que podrían ser modificables, entre las que se deben estimar: precio de consulta, precio de planes del servicio ,duración de las consultas y sesiones terapéuticas, costos de los servicios, gastos operativos y administrativos, los ingresos y egresos considerados a proyectar en un horizonte de cinco años, con el objetivo de poder predecir el flujo de caja y por ende la utilidad neta.

Como todo proyecto de negocio, se partirá con cuantificar la inversión inicial compuesta por el capital propio, el financiamiento vía un préstamo extranjero, lo que conlleva a calcular el WACC (costo promedio de capital ponderado, por sus siglas en inglés). Sin embargo, la que a su vez al ser el WACC muy bajo (5.69%), se ha determinado que nuestra será la tasa de descuento sea del 11%, lo que permitirá determinar la viabilidad financiera del proyecto de negocio medido por el VAN y la TIR.

Se debe considerar también los supuestos de escenarios tanto pesimista como optimista en el horizonte del proyecto.

8.1. Objetivos de la evaluación

Los objetivos de la evaluación económica – financiera son los siguientes:

- Determinar la inversión inicial necesaria para poner en acción el negocio.
- Realizar la proyección de los ingresos a corto y mediano plazo.
- Incorporar los costos necesarios para la ejecución de los planes de marketing, operaciones y recursos humanos.
- Determinar la viabilidad del negocio propuesto.
- Realizar el análisis de riesgos Financiero del negocio.

8.2. Supuestos

Los supuestos considerados para el análisis financiero son los siguientes:

- El periodo de evaluación es de cinco años (60 meses), considerando al primer mes los tres primeros meses como pre operativos, tiempo que consideramos apropiado para mostrar a

nuestros potenciales clientes las bondades de nuestro servicio y los 57 meses restantes como operativos.

- La tasa de incremento del precio de venta es de 3% a partir del segundo año indexado con la inflación proyectada.
- Se proyecta tener una capacidad operativa del 50% en el primer año, con incrementos anuales del 25% en los dos siguientes años y del 15% y 10% en el cuarto y quinto año respectivamente.
- Se considera la recuperación del capital de trabajo al inicio del segundo año (mes 13).
- Se considera una tasa de impuesto a la renta del 30%.
- La tasa de descuento para el cálculo del VAN es del 11%. el WACC.
- Fuentes de financiamiento: La suma por el importe de S/. 1'067,500.00 será financiada con un préstamo de un banco suizo y el resto S/. 756,881.84 por capital propio del único accionista.
- Los activos fijos tangibles se deprecian totalmente de forma lineal durante el periodo de evaluación.
- Se considera un 20% de valor de liquidación de los activos fijos tangibles al término del año 5 (mes 60).
- Los activos intangibles se consideran como gasto en el primer mes.
- No se considera el IGV durante la evaluación.

8.3. Inversiones

Como todo negocio, es fundamental establecer la inversión que se va requerir para que el proyecto de negocio inicie operaciones. La inversión comprende el activo fijo (tangibles e intangibles) y el capital de trabajo y todo lo que sea necesario para iniciar actividades.

8.3.1. Inversiones en Activos fijo

En todo proyecto de negocio es básico identificar y cuantificar los activos que serán necesarios para poner en operatividad el negocio. A continuación, se describen algunos de ellos:

- Constitución de la empresa: que incluye los gastos notariales de asesoría para la formación de la escritura pública y el costo del registro en la SUNARP.
- Estudio de mercado que abarca la entrevista a expertos y la realización de encuestas.
- Licencias: que van a ser tramitadas en los entes reguladores y demás autoridades correspondientes como son la Municipalidad, MINSA, DIRIS.

- Licencias de Software: para el uso de la computadora y dispositivos de la oficina. Se debe considerar que los equipos de tecnología robótica incluyen su propio software de historia clínica y seguimiento el cual no brinda gastos adicionales.
- Seguros contra robos: por aseguramiento de los equipos médicos.

8.3.1.1. Tangibles

Forma parte de los tangibles el equipamiento médico para el tratamiento de los pacientes, los equipos complementarios y el Mobiliario de oficina.

Tabla 8.1. Activos Tangibles

Activos Tangibles		
Descripción	Costo (S /.)	Resumen de Gastos por Rubro
Maquinaria y Equipamiento se tecnología robótica	S/945,000.00	S/1,179,500.00
Equipamiento básico para la atención asistencial	S/157,500.00	
Muebles en General	S/77,000.00	
Total -Tangibles (S/.)		S/1,179,500.00

Elaboración: Autores de esta tesis.

8.3.1.1. Intangibles permisos, licencias, gastos en capacitación, entre otros

Tabla 8.2. Activos Intangibles

Activos Intangibles		
Descripción	Costo (S/.)	Resumen de Gastos por Rubro
Gastos de Organización		
Gastos de instalación	S/1,500.00	S/12,250.00
Permisos	S/750.00	
Gastos imprevistos	S/10,000.00	
Gastos de Constitución		
Gastos Notariales	S/. 1,200.00	S/5,700.00
Licencia Municipal	S/. 2,500.00	
Trámites en MINSA	S/. 500.00	
Otros trámites	S/. 1,500.00	
Gastos en Capacitación		
Otras capacitaciones	S/. 1,000.00	S/1,000.00
Gastos en Publicidad y Promoción		
Publicidad	S/. 12,500.00	S/48,500.00
Gastos en marketing directo	S/. 36,000.00	
Total - Intangibles (S/.)		S/67,450.00

Elaboración: Autores de esta tesis.

8.3.2. Capital de Trabajo

Adicionalmente a la inversión inicial, el capital de trabajo es el recurso económico que se requiere para poner en marcha un plan de negocio. Es así, Es así, que **para el cálculo se ha considerado valorizar los gastos corrientes de seis meses**, obteniéndose como resultado requerir de un monto que asciende a S/ 577,431.84

En consecuencia, la Inversión Inicial requerida ascenderá según detalle:

Tabla 8.3. Estimación de la capital de Trabajo por método del déficit acumulado

CÁLCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO	
COSTOS VARIABLES	
Planilla - Personal Asistencial	S/43,500.00
Beneficios Sociales - Personal Asistencial	S/15,744.58
Gastos indirectos del servicio	S/500.00
Total Costo Variable	S/59,244.58
COSTOS FIJOS	
Alquiler de local	S/9,000.00
Arbitrios	S/300.00
Servicio de Telefonía IP	S/2,500.00
Celular	S/500.00
Agua	S/1,000.00
Luz	S/1,300.00
Personal de Mantenimiento y Seguridad (02)	S/3,000.00
Mantenimiento Local (Limpieza)	S/1,000.00
Gastos Financieros	S/1,500.00
Gastos de Planilla - Personal Administrativo	S/6,200.00
Aportes y Contribuciones	S/2,244.06
Honorarios Profesionales - Personal Administrativo	S/2,500.00
Mantenimiento de Equipos	S/750.00
Útiles de oficina	S/200.00
Publicidad, Redes sociales	S/5,000.00
Total Costo Fijo	S/36,994.06
Capital de Trabajo	S/. 577,431.83

Elaboración: autores de la tesis

Tabla 8.4. Inversión Inicial

Inversión Inicial Requerida	
Total, en Intangibles (S/.)	S/67,450.00
Total, en Tangibles (S/.)	S/1,179,500.00
Total, en Capital de Trabajo (S/.)	S/577,431.83
Total, de Inversión Inicial (S/.)	S/1,824,381.83

Elaboración: autores de la tesis.

8.4 Financiamiento

Para el financiamiento del inicio de operaciones del negocio, se verifica la necesidad de una inversión inicial de **S/1,824,381.83**; entre inversiones en activos y capital de trabajo. Si bien el negocio es nuevo, forma parte de una integración vertical de la Empresa JP REHAB. S.R.L., la cual por la trayectoria que tiene en el mercado ha podido acceder a un financiamiento internacional en condiciones ventajosas, según se puede apreciar:

Tabla 8.5. Financiamiento

Prestamo	\$305,000.00
N° Cuotas	60
TEA	2.50%
TEM	0.21%
Cuota Fija	\$5,409.15

Elaboración: Autores de esta tesis.

8.4. Proyección de Ventas

El ingreso por ventas se obtendrá de dos fuentes:

A. **Plan Integral:** Conformado por una membresía que incluye:

Una consulta mensual en Cerebro que se realizará un día del mes (entre lunes y sábado), estas consultas durarán **45** minutos, y tres sesiones semanales en donde el paciente hará uso de los equipos destinados para su tratamiento de acuerdo a lo que el fisiatra haya diagnosticado. Se han diseñado los siguientes paquetes cuyos precios son los siguientes:

Tabla 8.6. Precios de los servicios del Plan Integral ofertados por la Empresa

Servicio	Precio (en Soles)
Consulta de Evaluación Inicial	70
Consultas de rutina	150
Plan Anual	20000
Plan Semestral	10500
Plan Trimestral	5500
Plan Mensual	2000

Elaboración: Autores de esta tesis.

B. Plan Focalizado:

Consiste en terapias convencionales para pacientes. Este tipo de servicio es una fuente de ingresos complementaria aprovechando la infraestructura con la finalidad de rentabilizar lo máximo posible la capacidad instalada con la que se cuenta.

Tabla 8.7. Precios de los servicios del Plan Focalizado ofertados por la Empresa

Servicio	Precio (En Soles)
Consulta de Evaluación Inicial	100
Pack de 10 sesiones	500

Elaboración: Autores de esta tesis.

Cabe señalar que los precios se incrementarán en 3% cada año a partir del segundo año acorde a la inflación proyectada. Dentro de los supuestos de este capítulo, se espera durante el primer año operar a una capacidad de 50% en el primer año con crecimientos proyectados del 25% anual a partir del segundo y tercer año, del 15% y 10% en el cuarto y quinto hasta el quinto año respectivamente; calculando llegar al 98% de capacidad de las consultas posibles en el quinto año.

8.5.1. Capacidad Instalada

Se dispone de tres equipos para la terapia integral y cinco para la focalizada respectivamente, por lo que se detalla a continuación la máxima capacidad de atenciones que se pueden brindar en el mes de acuerdo al tipo de tratamiento:

Tabla 8.8. Máxima capacidad Instalada

Máxima capacidad instalada		Duración de la sesión(En minutos)	Frecuencia mensual de sesiones por paciente	Uso del equipo por parte del paciente en el mes (En minutos)	Horas disponibles por día	Minutos disponibles por día	Minutos disponibles por mes(*)	Máximo número de atenciones de pacientes por equipo	Número de equipos a disposición	Máximo número de atenciones de pacientes por mes sobre el total de equipos	Total de consultas
Plan Integral	Sesiones	45	12	540	12	720	17280	32	3	96	96
Plan Focalizado	Pack de Sesiones	60	10	600	12	720	17280	29	5	144	288

(*) Basados en 28 días

(**) Las consultas en el Plan Integral es en razón de 1 vez al mes por paciente y en el caso del Plan Focalizado es de 2 consultas al mes por paciente.

Elaboración: Autores de esta tesis.

En base a la información recopilada, se proyectan tres escenarios de ventas, según se detalla:

Tabla 8.9. Escenarios de ventas

Escenario	Tipo de Terapia	% de la Máxima Capacidad Instalada	Número de atenciones	Número de consultas
Pesimista	Integral	30%	29	29
	Focalizada		43	86
Conservador	Integral	50%	48	48
	Focalizada		72	144
Optimista	Integral	75%	72	72
	Focalizada		108	216

Elaboración: Autores de esta tesis.

Lo que en términos de ingresos representan:

Tabla 8.10. Escenarios de Ventas en términos monetarios

Escenario	Tipo de Terapia	Número de atenciones	Precio de las sesiones por terapia	Valor de las atenciones brindadas	Número de consultas	Precio por consulta	Valor de las consultas realizadas	Ventas totales mensuales	Ventas totales anuales
Pesimista	Integral	29	S/. 2,000.00	S/. 58,000.00	29	S/. 150.00	S/. 4,350.00	S/. 92,450.00	S/. 1,109,400.00
	Focalizada	43	S/. 500.00	S/. 21,500.00	86	S/. 100.00	S/. 8,600.00		
Conservador	Integral	48	S/. 2,000.00	S/. 96,000.00	48	S/. 150.00	S/. 7,200.00	S/. 153,600.00	S/. 1,843,200.00
	Focalizada	72	S/. 500.00	S/. 36,000.00	144	S/. 100.00	S/. 14,400.00		
Optimista	Integral	72	S/. 2,000.00	S/. 144,000.00	72	S/. 150.00	S/. 10,800.00	S/. 230,400.00	S/. 2,764,800.00
	Focalizada	108	S/. 500.00	S/. 54,000.00	216	S/. 100.00	S/. 21,600.00		

Elaboración: Autores de esta tesis.

Finalmente, con los ingresos anuales proyectados **en el escenario Conservador** del primer año se calculan los ingresos para los siguientes cuatro años, Considerando en el análisis una evaluación de cinco años. Para ello, se está partiendo del supuesto de un crecimiento anual en las ventas del 25% en los dos siguientes años; y del 15% y 10% en el cuarto y quinto año respectivamente y de un incremento en el precio de los servicios de no menos del 3% y la estimación de la inflación proyectada para los próximos años.

Tabla 8.11. Proyección de Ventas

Año	plan integral				plan focalizado				Total
	Mensualidad	Consulta	Cantidad (*)	Sub-total	Sesiones	Consulta	Cantidad (*)	Sub-total	
1	S/ 2,000.00	S/ 150.00	576	S/ 1,238,400.00	S/ 500.00	S/ 100.00	864	S/ 604,800.00	S/ 1,843,200.00
2	S/ 2,060.00	S/ 154.50	720	S/ 1,594,440.00	S/ 515.00	S/ 103.00	1080	S/ 778,680.00	S/ 2,373,120.00
3	S/ 2,121.80	S/ 159.14	900	S/ 2,052,841.50	S/ 530.45	S/ 106.09	1350	S/ 1,002,550.50	S/ 3,055,392.00
4	S/ 2,185.45	S/ 163.91	1035	S/ 2,431,590.76	S/ 546.36	S/ 109.27	1553	S/ 1,187,903.52	S/ 3,619,494.28
5	S/ 2,251.02	S/ 168.83	1139	S/ 2,756,202.25	S/ 562.75	S/ 112.55	1708	S/ 1,345,658.33	S/ 4,101,860.58

(*) Se proyecta operar al 50% de la capacidad instalada en el primer año y un crecimiento anual del 25% el segundo y tercer año, 15% el cuarto año y 10% el quinto año.

Tipo de Servicio	Capacidad Máxima	Mensual	Anual	Atenciones en el Año				
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Plan Integral		96	1152	576	720	900	1035	1139
Plan Focalizado		144	1728	864	1080	1350	1553	1708

Elaboración: Autores de esta tesis.

8.5. Proyección de la estructura de costos del Servicio

El costo del servicio está compuesto por los honorarios del staff asistencial lo cual representa la Mano de Obra Directa. Adicionalmente, se complementan con los Gastos de Operación que es la suma de los Gastos Generales, Administrativos, de Ventas y Financiero. Una vez cuantificados los costos y gastos se debe agregar el margen de utilidad, para finalmente establecer el precio del servicio a ofertar.

8.6.1. Costos del servicio

El cual comprende básicamente de los honorarios profesionales del personal asistencial que brindará el tratamiento. El costo de los demás ítems es residual, por lo que no tiene mayor relevancia dentro de la estructura de costos.

Tabla 8.12. Proyección en la estructura de Costos de la Empresa (para el primer año)

Cargo	Sueldo Básico	CTS (Mensual)	Gratificación (Mensual)	Vacaciones (Mensual)	Essalud	Sub-Total	Nº de trabajadores	Total Mensual	Total Anual
Asistencial									
Médico Fisiatra	S/ 8,500.00	S/ 413.19	S/ 772.08	S/ 354.17	S/ 765.00	S/ 10,804.44	1	S/ 10,804.44	S/ 129,653.33
Fisioterapeutas	S/ 3,500.00	S/ 170.14	S/ 317.92	S/ 145.83	S/ 315.00	S/ 4,448.89	4	S/ 17,795.56	S/ 213,546.67
Técnicos de Rehabilitación	S/ 1,750.00	S/ 85.07	S/ 158.96	S/ 72.92	S/ 157.50	S/ 2,224.44	4	S/ 8,897.78	S/ 106,773.33
Total	S/ 13,750.00	S/ 668.40	S/ 1,248.96	S/ 572.92	S/ 1,237.50	S/ 17,477.78	NA	S/ 37,497.78	S/ 449,973.33

Elaboración: Autores de esta tesis.

8.6.2. Gastos de la Planilla

En la siguiente tabla se detallan los gastos de la planilla según detalle:

Tabla 8.13. Proyección en la estructura de Costos de la Empresa (para el primer año)

Cargo	Sueldo Básico	CTS (Mensual)	Gratificación (Mensual)	Vacaciones (Mensual)	Essalud	Sub-Total	Nº de trabajadores	Total Mensual	Total Anual
Asistencial									
Médico Fisiatra	S/ 8,500.00	S/ 413.19	S/ 772.08	S/ 354.17	S/ 765.00	S/ 10,804.44	1	S/ 10,804.44	S/ 129,653.33
Fisioterapeutas	S/ 3,500.00	S/ 170.14	S/ 317.92	S/ 145.83	S/ 315.00	S/ 4,448.89	4	S/ 17,795.56	S/ 213,546.67
Técnicos de Rehabilitación	S/ 1,750.00	S/ 85.07	S/ 158.96	S/ 72.92	S/ 157.50	S/ 2,224.44	4	S/ 8,897.78	S/ 106,773.33
No Asistencial									
Administrador	S/ 3,500.00	S/ 170.14	S/ 317.92	S/ 145.83	S/ 315.00	S/ 4,448.89	1	S/ 4,448.89	S/ 53,386.67
Ejecutivo Comercial	S/ 1,200.00	S/ 58.33	S/ 109.00	S/ 50.00	S/ 108.00	S/ 1,525.33	1	S/ 1,525.33	S/ 18,304.00
Recepcionista	S/ 1,500.00	S/ 72.92	S/ 136.25	S/ 62.50	S/ 135.00	S/ 1,906.67	1	S/ 1,906.67	S/ 22,880.00
Total	S/. 19,950.00	S/. 969.79	S/. 1,812.13	S/. 831.25	S/. 1,795.50	S/. 25,358.67	NA	S/ 45,378.67	S/ 544,544.00

Elaboración: Autores de esta tesis.

8.6.3. Gastos Administrativos

Tabla 8.14. Estimación de Gastos administrativos

Gastos de Operación			
Descripción	Costo	Gastos mensuales por rubro	Gastos anuales por rubro
Gastos Generales			
Alquiler de local	S/9,000.00	S/19,600.00	S/. 235,200.00
Arbitrios	S/300.00		
Servicio de Telefonía IP	S/2,500.00		
Celular	S/500.00		
Agua	S/1,000.00		
Luz	S/1,300.00		
Personal de Mantenimiento y Seguridad (02)	S/2,500.00		
Mantenimiento Local (Limpieza)	S/. 1,000.00		
Gastos Financieros (Comisiones bancarias)	S/1,500.00		
Gastos Administrativos			
Gastos de Planilla - Personal Administrativo	S/8,444.06	S/9,394.06	S/112,728.67
Mantenimiento de Equipos	S/750.00		
Útiles de oficina	S/200.00		
Gastos de Ventas			
Gastos de Planilla - Personal Ventas	S/6,000.00	S/13,700.00	S/164,400.00
Retribuciones, Aportes y Contribuciones	S/2,700.00		
Publicidad, Redes sociales	S/5,000.00		
Gastos de Operación		S/42,694.06	S/512,328.67

Elaboración: Autores de esta tesis.

8.6.4. Gastos Financieros

El financiamiento vendrá de dos fuentes:

- Financiamiento para la adquisición de equipos con una entidad internacional, según detalle:

Tabla 8.15. Financiamiento del préstamo bancario

Préstamo	\$305,000.00
N° Cuotas	60
TEA	2.50%
TEM	0.21%
Cuota Fija	\$5,409.15
T.C.	3.4
Cuota Fija (En S/.)	S/. 18,391.12

Elaboración: Autores de esta tesis.

- Lo restante con autofinanciamiento con un COK del 11% anual.

8.6. Estado de resultados y flujo de caja

8.7.1. Estado de resultados proyectados

Como se puede observar, el costo que pesa más en el total de egresos de la compañía es el costo del servicio (Más del 29% de los ingresos). A su vez, el pago a los profesionales es el concepto que mayor peso tiene en el costo del servicio (99%). En orden descendente, el egreso más alto lo componen los Gastos Generales (13% de los ingresos). Desde el primer año se obtiene rentabilidad debido al gran margen de contribución que se maneja, lo cual permite cubrir los costos fijos.

Tabla 8.16. Estado de ganancias y pérdidas

Estado de Ganancias y Pérdidas					
RUBRO	AÑO				
	Año 1 (S/.)	Año 2 (S/.)	Año 3 (S/.)	Año 4 (S/.)	Año 5 (S/.)
Ventas	S/1,843,200.00	S/ 2,373,120.00	S/ 3,055,392.00	S/ 3,619,494.28	S/ 4,101,860.58
Costos del Servicio	S/549,546.67	S/589,326.67	S/900,597.67	S/917,663.63	S/1,010,877.82
Utilidad Bruta	S/1,293,653.33	S/1,783,793.33	S/2,154,794.33	S/2,701,830.65	S/3,090,982.76
Gastos Generales	S/240,000.00	S/247,200.00	S/254,616.00	S/262,254.48	S/270,122.11
Gastos Administrativos	S/123,970.67	S/127,689.79	S/131,520.48	S/135,466.09	S/139,530.08
Gastos de Ventas	S/164,400.00	S/169,332.00	S/174,411.96	S/179,644.32	S/185,033.65
Depreciación	S/187,610.00	S/187,610.00	S/187,610.00	S/187,610.00	S/187,610.00
Utilidad de Operación	S/577,672.67	S/1,051,961.55	S/1,406,635.89	S/1,936,855.76	S/2,308,686.92
Amortización de Intangible	S/203,088.52	S/208,165.74	S/213,369.88	S/218,704.13	S/224,171.73
Gastos Financieros	S/24,095.95	S/19,018.74	S/13,814.59	S/8,480.35	S/3,012.74
Utilidad antes de impuestos	S/350,488.19	S/824,777.07	S/1,179,451.42	S/1,709,671.28	S/2,081,502.45
Impuestos (30%)	S/105,146.46	S/247,433.12	S/353,835.43	S/512,901.38	S/624,450.73
Utilidad Neta (S/.)	S/245,341.73	S/577,343.95	S/825,615.99	S/1,196,769.90	S/1,457,051.71

Elaboración: Autores de esta tesis.

8.7.2. Flujo de caja proyectado

Los egresos a considerar para el presente negocio comprenden los costos directos, gastos generales, gastos administrativos, y gastos de ventas, así como la amortización de inversiones realizadas en el año 0. Con estos datos se puede tener el Flujo de Caja económico proyectado de los 5 años del proyecto.

Tabla 8.17. Estado de ganancias y pérdidas

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos						
Plan Integral Mensualidad (1)(2)		S/1,152,000.00	S/1,483,200.00	S/1,909,620.00	S/2,261,944.89	S/2,563,909.07
Plan Integral Consulta		S/86,400.00	S/111,240.00	S/143,221.50	S/169,645.87	S/192,293.18
Plan Focalizado Pack (3)(4)		S/432,000.00	S/556,200.00	S/716,107.50	S/848,502.52	S/961,184.52
Plan Focalizado Consulta		S/172,800.00	S/222,480.00	S/286,443.00	S/339,401.01	S/384,473.81
Total Ingresos	S/0.00	S/1,843,200.00	S/2,373,120.00	S/3,055,392.00	S/3,619,494.28	S/4,101,860.58
Costo del servicio	S/0.00	S/549,546.67	S/589,326.67	S/900,597.67	S/917,663.63	S/1,010,877.82
Honorarios Profesionales - Personal Asistencial Planilla		S/385,146.67	S/385,146.67	S/659,706.67	S/659,706.67	S/739,786.67
Honorarios Profesionales - Personal Asistencial (Tercerizado)		S/158,400.00	S/198,000.00	S/234,525.60	S/251,400.60	S/264,338.10
Gastos Indirectos del servicio		S/6,000.00	S/6,180.00	S/6,365.40	S/6,556.36	S/6,753.05
Utilidad Bruta	S/0.00	S/1,293,653.33	S/1,783,793.33	S/2,154,794.33	S/2,701,830.65	S/3,090,982.76
Gastos Generales	S/0.00	S/240,000.00	S/247,200.00	S/254,616.00	S/262,254.48	S/270,122.11
Alquiler de local		S/108,000.00	S/111,240.00	S/114,577.20	S/118,014.52	S/121,554.95
Arbitrios		S/3,600.00	S/3,708.00	S/3,819.24	S/3,933.82	S/4,051.83
Servicio de Telefonía IP		S/30,000.00	S/30,900.00	S/31,827.00	S/32,781.81	S/33,765.26
Celular		S/6,000.00	S/6,180.00	S/6,365.40	S/6,556.36	S/6,753.05
Agua		S/12,000.00	S/12,360.00	S/12,730.80	S/13,112.72	S/13,506.11
Luz		S/15,600.00	S/16,068.00	S/16,550.04	S/17,046.54	S/17,557.94
Personal de Limpieza, Mantenimiento y Seguridad		S/42,000.00	S/43,260.00	S/44,557.80	S/45,894.53	S/47,271.37
Mantenimiento Local (Limpieza)		S/4,800.00	S/4,944.00	S/5,092.32	S/5,245.09	S/5,402.44
Gastos Financieros (Comisiones bancarias)		S/18,000.00	S/18,540.00	S/19,096.20	S/19,669.09	S/20,259.16
Gastos Administrativos	S/0.00	S/123,970.67	S/127,689.79	S/131,520.48	S/135,466.09	S/139,530.08
Gastos de Planilla - Personal Administrativo		S/74,400.00	S/76,632.00	S/78,930.96	S/81,298.89	S/83,737.86
Aportes y Contribuciones		S/20,170.67	S/20,775.79	S/21,399.06	S/22,041.03	S/22,702.26
Honorarios Profesionales - Personal Administrativo		S/18,000.00	S/18,540.00	S/19,096.20	S/19,669.09	S/20,259.16
Mantenimiento de Equipos		S/9,000.00	S/9,270.00	S/9,548.10	S/9,834.54	S/10,129.58
Útiles de oficina		S/2,400.00	S/2,472.00	S/2,546.16	S/2,622.54	S/2,701.22
Gastos de Ventas	S/0.00	S/164,400.00	S/169,332.00	S/174,411.96	S/179,644.32	S/185,033.65
Gastos de Planilla - Personal Ventas		S/72,000.00	S/74,160.00	S/76,384.80	S/78,676.34	S/81,036.63
Retribuciones, Aportes y Contribuciones		S/32,400.00	S/33,372.00	S/34,373.16	S/35,404.35	S/36,466.49
Publicidad, Redes sociales		S/60,000.00	S/61,800.00	S/63,654.00	S/65,563.62	S/67,530.53
Gastos Operacionales	S/0.00	S/528,370.67	S/544,221.79	S/560,548.44	S/577,364.89	S/594,685.84
Depreciación		S/187,610.00	S/187,610.00	S/187,610.00	S/187,610.00	S/187,610.00
Utilidad Operativa	S/0.00	S/577,672.67	S/1,051,961.55	S/1,406,635.89	S/1,936,855.76	S/2,308,686.92
Financiamiento - Compra de Equipos		S/24,095.95	S/19,018.74	S/13,814.59	S/8,480.35	S/3,012.74
Amortización - Compra de Equipos		S/203,088.52	S/208,165.74	S/213,369.88	S/218,704.13	S/224,171.73
Utilidad antes de impuestos	S/0.00	S/350,488.19	S/824,777.07	S/1,179,451.42	S/1,709,671.28	S/2,081,502.45
Utilidad después de impuestos	S/0.00	S/245,341.73	S/577,343.95	S/825,615.99	S/1,196,769.90	S/1,457,051.71
Flujo de Caja Operativo	S/0.00	S/245,341.73	S/577,343.95	S/825,615.99	S/1,196,769.90	S/1,457,051.71
Flujo de Caja de Inversión	-S/1,824,381.84	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/577,431.84
Depreciación		S/187,610.00	S/187,610.00	S/187,610.00	S/187,610.00	S/187,610.00
Flujo de Caja Económico	-S/1,824,381.84	S/432,951.73	S/577,343.95	S/825,615.99	S/1,196,769.90	S/2,034,483.55

(1) En el primer año (48 Consultas) con un incremento anual del 25%,15% y 10% en los dos primeros años, el tercer y cuarto año respectivamente, sobre el año anterior
(2) Con un incremento anual en el precio de los servicios del 3% acorde a la inflación proyectada
(3) En el primer año (72 Packs y 144 Consultas) con un incremento anual del 25%,15% y 10% en los dos primeros años, el tercer y cuarto año respectivamente, sobre el año anterior
(4) Con un incremento anual en el precio de los servicios del 3% acorde a la inflación proyectada

Elaboración. Autores de esta tesis.

8.7.3. Resultado del Valor Actual Neto (VAN) y de la Tasa Interna de retorno (TIR)

Obtenido el flujo de caja de efectivo y el costo promedio ponderado del capital (WACC), al ser el WACC muy bajo (5.69%), se ha determinado que nuestra tasa de descuento sea del 11% para traer los flujos a valor presente. Posteriormente se calcula el valor actual neto económico del proyecto (VAN) y la tasa interna de retorno económica (TIR). Detallada a continuación

Tabla 8.18. Indicadores de Evaluación de la Empresa

INDICADORES DE EVALUACIÓN					
Indicadores Económicos			Valores		
Valor Actual Neto (VAN) en Soles			S/1,633,649.74		
Tasa Interna de Retorno (TIR)			34.13%		
Período de Recuperación de la Inversión (En años)			3		
IVAN			89.55%		

FINANCIAMIENTO	COK	MONTO	PONDERACION	WACC	TASA DE DESCUENTO
CAPITAL PROPIO	11%	S/ 756,881.84	41.49%	5.59%	11.00%
PRESTAMO	2.50%	S/1,067,500.00	58.51%		

Elaboración: Autores de esta tesis.

8.8. Análisis de Sensibilidad

Para el presente análisis se utilizaron las 4 variables más relevantes en la evaluación financiera: número de atenciones, precio de la membresía, inversiones y la planilla asistencial. Los resultados se muestran a continuación:

Tabla 8.19. Análisis de sensibilidad en el número de atenciones

Variaciones porcentuales en atenciones	VAN	TIR
50%	-	-18.29%
60%	1,609,635	-3.42%
70%	-864,889	9.12%
80%	-120,144	20.27%
90%	624,602	30.51%
100%	1,369,347	40.11%
110%	2,114,093	49.25%
120%	2,858,838	58.03%
130%	3,603,584	66.53%
140%	4,348,329	74.82%
150%	5,093,075	82.93%

Elaboración: Autores de la Tesis

Tabla 8.20. Análisis de sensibilidad sobre precio de la membresía

Variaciones porcentuales en precio membresía	VAN	TIR
50%	-387,783	4.81%
60%	112,592	12.73%
70%	612,968	20.11%
80%	1,113,343	27.08%
90%	1,613,718	33.72%
100%	2,114,093	40.11%
110%	2,614,468	46.29%
120%	3,114,843	52.30%
130%	3,615,218	58.16%
140%	4,115,593	63.90%
150%	4,615,968	69.53%

Elaboración: Autores de la Tesis

Tabla 8.21. Análisis de sensibilidad en inversiones

Variaciones porcentuales en inversiones	VAN	TIR
50%	2,854,945	77.98%
60%	2,706,774	66.22%
70%	2,558,604	57.38%
80%	2,410,433	50.44%
90%	2,262,263	44.80%
100%	2,114,093	40.11%
110%	1,965,922	36.14%
120%	1,817,752	32.72%
130%	1,669,581	29.73%
140%	1,521,411	27.10%
150%	1,373,241	24.76%

Elaboración: Autores de la Tesis

Tabla 8.22. Análisis de sensibilidad de planilla asistencial

Variaciones porcentuales en planilla asistencial	2,114,093	40.11%
50%	2,858,388	49.59%
60%	2,709,529	47.72%
70%	2,560,670	45.83%
80%	2,411,811	43.94%
90%	2,262,952	42.03%
100%	2,114,093	40.11%
110%	1,965,234	38.18%
120%	1,816,374	36.24%
130%	1,667,515	34.28%
140%	1,518,656	32.30%
150%	1,369,797	30.31%

Elaboración: Autores de la Tesis

De acuerdo a los resultados, se puede observar que el número de atenciones es la variable más sensible del modelo. Una variación del 10% en esta, ocasiona una variación promedio de la misma magnitud en la TIR. En cuanto al precio de la membresía, el impacto promedio sobre la TIR en cada escenario es de 6%. Respecto a las variaciones tanto en las

inversiones como en la planilla asistencial se verifica que el VAN del proyecto no sufre una volatilidad tan pronunciada como en las variables referentes a los ingresos. A partir de este breve análisis se puede concluir que las estrategias deben estar focalizadas tanto en el pricing como en la captura de demanda con la finalidad de asegurar la rentabilidad mínima esperada del proyecto.

En cuanto al análisis bivariado se realizaron diversas combinaciones entre las variables analizadas anteriormente (ver el detalle en el Anexo 4). De este ejercicio se rescata que la perturbación en el número de atenciones tiene un impacto mucho mayor que cualquier otro componente del proyecto pues una variación negativa del 10% sobre esta, no se mitiga a pesar que la variable contraria genera el impacto contrario. Por otro lado, los precios también resultan ser relevantes en los escenarios evaluados, pero no presenta la volatilidad presentada en el número de atenciones.

8.9 Conclusiones

Luego de hacer la evaluación correspondiente, se concluye:

- Para el inicio de operaciones se requiere de **S/ 1,824,381.83**
- El financiamiento será mediante dos fuentes; una vía un préstamo desde el exterior por el importe de \$ 305 000 a una tasa de 2.5% anual por 5 años y la diferencia por aporte de capital de uno de los inversionistas.
- El VAN del proyecto con cinco años de vida útil es de S/. 2, 114,092.65, con una tasa interna de retorno (TIR) igual a 40.11%, siendo superior al costo de oportunidad de los accionistas, con lo cual sí es económicamente viable.
- El periodo de recupero descontado (considerando el valor del dinero en el tiempo) de la inversión es de treinta meses aproximadamente.
- En el análisis de sensibilidad, de acuerdo a los resultados, se puede observar que el número de atenciones es la variable más sensible del modelo. Una variación del 10% en esta, ocasiona una variación promedio de la misma magnitud en la TIR. En cuanto al precio de la membresía, el impacto promedio sobre la TIR en cada escenario es de 6%.
- En las perspectivas de negocios futuros se espera primero penetrar más el mercado de Lima Metropolitana. En segundo lugar, expansión a provincias con mayor concentración de población.

CAPITULO IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El envejecimiento de la población es un fenómeno natural debido al avance en la política de salud del estado y a las mejoras en farmacología y tecnología médica. Al pasar los 65 años se incrementa la probabilidad de sufrir un problema de isquemia o derrame cerebral.
- Las personas que sufren una lesión neurológica compleja a cualquier edad, como un traumatismo encéfalo craneano, una lesión medular, etc. Requieren de una rehabilitación integral, donde se considere no solamente el entrenamiento musculo esquelético sino también los problemas cognitivos, psicológicos y médicos asociados a la patología de fondo
- Los nuevos procedimientos médicos nos permiten salvar la vida a personas con una lesión neurología central, pero de esta manera este nivel de sobre vida a la lesión aumenta el número de personas que requieren servicios de rehabilitación especializada.
- A través del análisis estadístico con cifras del INE y el ministerio de salud se ha podido determinar que existe un universo de cerca de 38,000 usuarios potenciales para este tipo de servicio, esto es personas con una lesión neurológica central y que pertenezcan al sector A y B de la población que puedan pagar este servicio especializado.
- Mediante el uso del análisis SEPTTEG y usando la metodología de Porter también se ha podido mostrar la pertinencia de implementar el centro de rehabilitación propuesto.
- Según lo obtenido en las encuestas se ha podido establecer que los pacientes buscan centros donde perciban un trato comprometido por parte del personal de salud, pero también aprecian el uso de la tecnología si esta puede acortarles el tiempo de tratamiento o brindarles mejores resultados al finalizar el tratamiento, ambos

objetivos son ventajas comparativas del uso de sistema robotizados en rehabilitación física.

- En cuanto al medio de comunicación para llegar a los potenciales pacientes y obtener la decisión de que tomen nuestros servicios, se ha visto a través de las encuestas que los pacientes van al centro de rehabilitación que les indique su especialista, por lo que vamos a basar nuestra estrategia en dos pilares, el contacto y capacitación con especialistas en neurología para que sepan de las bondades de nuestro servicio y por otro lado en la recomendación entre pacientes o en desarrollo de casos de éxito terapéutico como medio de atracción de potenciales clientes .
- El local está instalado en la av. paseo de la república en el límite de los distritos de Miraflores, san Isidro y surquillo, con un área de 470 mt² y 2 pisos.
- El personal será entrenado por el fabricante en el uso de tecnología robótica en rehabilitación al inicio del centro y de manera permanente se contará con asesoría del exterior, donde ya tiene centros similares operativos.
- Los indicadores de evaluación económica muestran un periodo de recuperación de la inversión de treinta meses.

Recomendaciones

- Implementar el centro de rehabilitación neurológica CEREBRO, puesto que se ha determinado que esta propuesta de negocio es viable tanto de manera médico operativa como económicamente rentable.
- Establecer alianzas con centros de investigación y universidades especializadas en diversas partes del mundo para poder mantener un alto estándar de actualización centro de rehabilitación.
- Buscar personal donde se prime el nivel de empatía y compromiso con el paciente, considerando que el conocimiento y herramientas tecnológicas van a ser aportadas por la institución.

Información financiera que soporta las recomendaciones:

- Para el inicio de operaciones se requiere de **S/ 1,824,381.83**
- El financiamiento será mediante dos fuentes; una vía un préstamo desde el exterior por el importe de \$ 305 000 a una tasa de 2.5% anual por 5 años y la diferencia por aporte de capital de uno de los inversionistas.
- El VAN del proyecto con cinco años de vida útil es de S/. 2, 114,092.65, con una tasa interna de retorno (TIR) igual a 40.11%, siendo superior al costo de oportunidad de los accionistas, con lo cual sí es económicamente viable.
- El periodo de recupero descontado (considerando el valor del dinero en el tiempo) de la inversión es de treinta meses aproximadamente.
- En el análisis de sensibilidad, de acuerdo a los resultados, se puede observar que el número de atenciones es la variable más sensible del modelo. Una variación del 10% en esta, ocasiona una variación promedio de la misma magnitud en la TIR. En cuanto al precio de la membresía, el impacto promedio sobre la TIR en cada escenario es de 6%.
- En las perspectivas de negocios futuros se espera primero penetrar más el mercado de Lima Metropolitana. En segundo lugar, expansión a provincias con mayor concentración de población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado-Dulanto, C., Lazo, M., Loza-Herrera, J., Málaga, G. (2015). Pronóstico al año tras sufrir el debut de enfermedad cerebrovascular en pacientes de un hospital nacional de Lima, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 32(1), 98-103.
- Bertani, R., Melegari, C., De Cola, M. C., Bramanti, A., Bramanti, P., & Calabrò, R. S. (2017). Effects of robot-assisted upper limb rehabilitation in stroke patients: a systematic review with metaanalysis. *Neurol Sci.*, 38, 1561-9.
- Castañeda-Guarderas, A., Beltrán-Ale, G., Casma-Bustamante, R., RuizGrosso, P., Málaga, G. (2011). Registro de pacientes con accidente cerebro vascular en un hospital público del Perú, 2000-2009. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 28(4), 623-7.
- Contreras-Vidal, J. L., Bhagat, N. A., Brantley, J., Cruz-Garza, J. G., He, Y., Manley, Q., Nakagome, S., Nathan, K., Tan, S. H., Zhu, F., & Pont, J. L. (2016). Powered exoskeletons for bipedal locomotion after spinal cord injury. *Journal of Neural Engineering*, 13(3), 1-17.
- Dávalos, L., & Málaga, G. (2014). El accidente cerebrovascular en el Perú: una enfermedad prevalente olvidada y desatendida. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 31(2), 400-401.
- Eberhardt, S. P., Osborne, J., & Rahman, T. (2000). Classroom evaluation of the Arlyn Arm robotic workstation. *Assist Technol.*, 12(2), 132-143.
- Esquenazi, A., Talaty, M., Packel, A., & Saulino, M. (2012). The ReWalk powered exoskeleton to restore ambulatory function to individuals with thoracic-level motor-complete spinal cord injury. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 91(11), 911-921.
- Ferri, C. P., Schoenborn, C., Kalra, L., Acosta, D., Guerra, M., & Huang, Y. (2011). Prevalence of stroke and related burden among older people living in Latin

- America, India and China. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 82(10),1074-1082. doi: [10.1136/jnnp.2010.234153](https://doi.org/10.1136/jnnp.2010.234153)
- Fong, T., Nourbakhsh, I., & Dautenhahn, K. (2003). A survey of socially interactive robots. *Rob Auton Syst.*, 42(4), 143-166.
- Hernández-Vásquez, A., Díaz-Seijas, D., Espinoza-Alva, D., Vilcarromero, S. (2016). Análisis espacial de la mortalidad distrital por enfermedades cardiovasculares en las provincias de Lima y Callao. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 33(1),185-186.<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.331.2022>
- Krebs, H. I., & Volpe, B. T. (2015). Robotics: A rehabilitation modality. *Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports*, 3, 243-247.<https://doi.org/10.1007/s40141-015-0101-6>
- Leite, I., Pereira, A., Mascarenhas, S., Martinho, C., Prada, R., & Paiva, A. (2013). The influence of empathy in human-robot relations. *Int J Hum Comput Stud.*,71(3), 250-260.
- Louie, D. R., & Eng, J. J. (2016). Powered robotic exoskeletons in post-stroke rehabilitation of gait: a scoping review. *Journal of Neuro Engineering and Rehabilitation*,13, 53.
- Lozano, R., Naghavi, M., Foreman, K., Lim, S., Shibuya, K., Aboyans, V., Abraham, J., Adair, T., Aggarwal, R., Ahn, S. Y., Alvarado, M., Anderson, H. R., Anderson, L. M., Andrews, K. G., Atkinson, C., Baddour, L. M., Barker-Collo, S., Bartels, D. H., Bell, M. L., ... Memish, Z. A. (2012). Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*, 380(9859), 2095-2128. doi: [10.1016/S0140-6736\(12\)61728-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61728-0)
- Murray, C. J. L., López, A. D., World Health Organization, World Bank & Harvard School of Public Health.(1996). *The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries and risk factors in 1990 and projected to 2020*.<https://apps.who.int/iris/handle/10665/41864>

- O'Dell, M., Lin, C., & Harrison, V. (2009). Stroke Rehabilitation: Strategies to Enhance Motor Recovery. *Annu Rev Med.*, 60(1), 55-68.
- Organización Mundial de la Salud. (2006). *Transtornos neurológicos. Desafíos para la salud pública*.
http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2008/Trastornos_Neurologicos.pdf
- Popovic, D. B., & Popovic, M. B. (2006). Hybrid assistive systems for rehabilitation: lessons learned from functional electrical therapy in hemiplegics. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc*, 1, 2146-2149.
- Powell, L., Parker, J., Martyn St-James, M., & Mawson, S. (2016). The effectiveness of lower-limb wearable technology for improving activity and participation in adult stroke survivors: a systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 18(10), e259.
- Rojas, Y. (2019). Situación epidemiológica de las lesiones causadas por accidentes de tránsito en el Perú. *Boletín Epidemiológico del Perú*, 28(15), 378-380.
- Topping, M., Smith, J., & Hons, B. A. (2002). Handy 1: a robotic system to assist the severely disabled. *TechKnowLogia*, 76-77.
- Umemura, A., Saito, Y., & Fujisaki, K. (2009). A study on power-assisted rehabilitation robot arms operated by patient with upper limb disabilities. In: *IEEE International Conference on Rehabilitation Robotics*. Kyoto, pp. 451-456.
- Van derLoos, H. F., & Reinkensmeyer D. J. (2008). Rehabilitation and Health Care Robotics. *Handbook of Robotics*. Springer, pp. 1223-1251.
- Weiss, P. L. T., Weintraub, N., & Laufer, Y. (2011). Virtual Reality Therapy in Paediatric Rehabilitation. In T. Chau & J. Fairley (Eds.), *Pediatric rehabilitation engineering from disability to possibility* (pp. 291-328). Taylor & Francis.
- Winstein, C. J., Stein, J., Arena, R., Bates, B., Cherney, L. R., Cramer, S. C., Deruyter, F., Eng, J. J., Fisher, B., Harvey, R. L., Lang, C. E., MacKay-Lyons, M., Ottenbacher, K. J., Pugh, S., Reeves, M. J., Richards, L. G., Stiers, W., & Zorowitz, R. D. (2016). Guidelines for adult stroke rehabilitation and recovery: a

guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, ;47(6), e98-e169.

<https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000098>

World Health Organization. (2001). *International classification of functioning, disability and health*. <https://www.who.int/classifications/icf/en/>

World Health Organization. (2004). *The world health report 2004 – Changing history*. https://www.who.int/whr/2004/en/report04_en.pdf?ua=1

Zeilig, G., Weingarden, H., Zwecker, M., Dudkiewicz, I., Bloch, A., & Esquenazi, A. (2012). Safety and tolerance of the ReWalk™ exoskeleton suit for ambulation by people with complete spinal cord injury: A pilot study. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 35(2),96-101.<https://doi.org/10.1179/2045772312Y.0000000003>

Zhang, X., Zan Y., &Wang, J.(2017). Robotics in Lower-Limb Rehabilitation after Stroke. *Behavioural Neurology*, 4, 1-13.

ANEXO I

Marco Contextual

1.7.1. Trastornos neurológicos

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2006) en su informe “Trastornos neurológicos: un desafío para la salud pública”, indicó que mil millones de personas en el mundo presentan Trastornos neurológicas.

Las patologías como la epilepsia, Alzheimer, enfermedades cerebro vasculares, migraña, esclerosis múltiple, enfermedad de Parkinson, infecciones neurológicas, traumatismos craneoencefálicos, entre otros, son enfermedades del sistema nervioso central y periférico denominadas trastornos neurológicos y representan cerca del 12% de la mortalidad a nivel mundial (OMS, 2006).

En el 2017, la OMS indicó que las patologías neurológicas alcanzan proporciones importantes en países donde aumenta el porcentaje de la población de más de 65 años.

A medida que la población envejece y que la expectativa de vida incrementa, la incidencia, prevalencia y complicaciones de los trastornos neurológicos aumentará. Esta situación y las tendencias proyectadas por la OMS para los próximos años, plantean un gran desafío para la salud pública en muchos países.

1.7.1.1. Enfermedad cerebro vascular

La enfermedad cerebro vascular es una afectación neurológica repentina debido a isquemia o hemorragia cerebral localizada. La Organización Mundial de la Salud OMS (2017) reportó que el 75% a 80% de las enfermedades cerebro vasculares tienen su causa en la obstrucción de un vaso sanguíneo (enfermedad cerebro vascular isquémico) y que un 10 a 15% se atribuye a la ruptura del vaso (enfermedad cerebro vascular hemorrágico).

En el mundo, los pacientes con un primer evento de enfermedad cerebro vascular tienen una mortalidad de 11.1% y el otro porcentaje queda con secuela (Lozano et al., 2012).

La enfermedad cerebro vascular o ictus presenta una elevada prevalencia en el país siendo una de las causas más importantes de mortalidad y discapacidad en el Perú y la

segunda causa de muerte y la tercera de discapacidad a nivel mundial según el reporte de la OMS (2019).

Castañeda et al. (2011) reportó una mortalidad de 19.6% de 2225 personas diagnosticadas con enfermedad cerebro vascular (2000 al 2009), en un hospital público de la ciudad de Lima. En el estudio se evidenció que el 15% de todas las muertes prematuras en el Perú son causadas por enfermedad cerebro vascular (Castañeda et al., 2011).

Cabe señalar que el incremento de expectativa de vida de las personas aumenta las posibilidades de presentar un evento cerebro vascular, debido a los factores de riesgo asociados a la edad (Hipertensión arterial, diabetes, obesidad, sedentarismo, etc.) Hernández-Vásquez et al. (2016), reportó 6444 muertes por enfermedad cerebro vascular (67 por cada 100000 habitantes) en el Perú, de los cuales el 51.3% fueron hombres con edad promedio de 72,3 años. Por otro lado, Ferri et al. (2011) reportó que el 17% y 25% de personas con enfermedad cerebro vascular provenían de zonas urbanas y rurales respectivamente y que eran mayores de 65 años, las cuales no habían sido diagnosticadas inicialmente de manera adecuada y oportuna.

Deficiencias en el diagnóstico oportuno se traduce en periodos prolongados de hospitalización: 17.3 días en el instituto nacional de ciencias neurológicas como lo reporta Alvarado et al. (2015), la prolongada estadía hospitalaria demanda costos elevados y menor calidad de vida para los pacientes.

Con el tratamiento oportuno y la intensidad necesaria de un programa de neuro rehabilitación adecuado, el paciente podría ser dado de alta en menores tiempos, lo que inicialmente supone un costo similar o menor a tenerlo en una cama hospitalaria, y que a largo plazo conlleva un ahorro importante con una mejor calidad de vida.

La enfermedad cerebro vascular y las enfermedades arteriales coronarias son las principales causas de años perdidos de vida saludable; cada año a nivel mundial hay una pérdida de 49 millones de años de vida ajustada por discapacidad (AVAD), donde los costos de por vida de paciente se estiman entre 59.800 y 230.000 dólares americanos (World Health Organization, 2004).

La enfermedad cerebro vascular es una de las principales causas de discapacidad prolongada. La OMS(2014) reportó que cerca de la mitad de pacientes que sobrevive tres meses posterior al evento, están vivos cinco años después, y un tercio de ellos sobrevive por cerca de 10 años. Un gran número de los pacientes que sobreviven al evento necesitará ser atendido por la familia o un acompañante cuyos servicios deben ser remunerados.

En el Perú, la enfermedad cerebro vascular sigue siendo una enfermedad prevalente, olvidada y desatendida (Dávalos & Málaga, 2014). Las entidades prestadoras de salud (EPS) financiadas por seguros privados en el país, no cubren tratamientos por rehabilitación o terapia física de secuelas por trastornos neurológicos, lo que genera una gran participación de gasto de bolsillo. Resulta entonces fundamental, elaborar en el país planes, programas y políticas públicas que beneficien al paciente con discapacidad y a su familia desarrollando mecanismos que limiten el gasto de bolsillo, y evitar que se incremente la carencia y la pobreza.

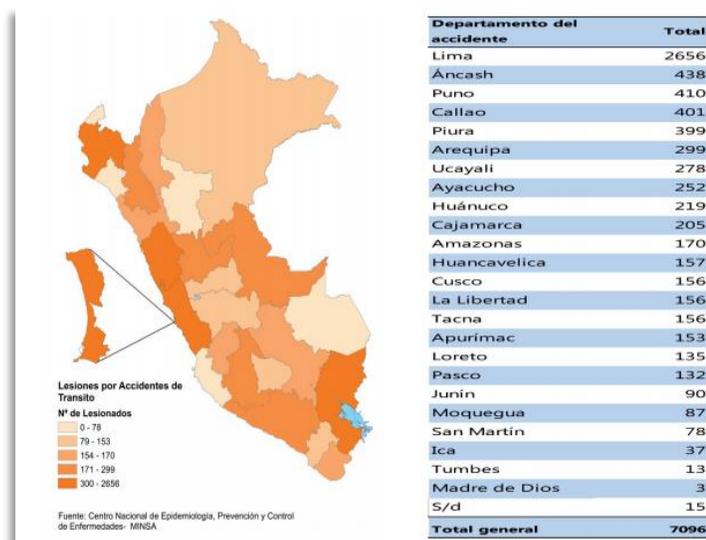
1.7.1.2. Lesiones traumáticas cerebrales

Las lesiones traumáticas cerebrales son la primera causa de muerte y discapacidad en adultos jóvenes y niños en el mundo. Las lesiones producen discapacidad y muchos años de vida productiva perdidos. La principal causa de las lesiones traumáticas son los accidentes de tránsito, epidemia silenciosa en el mundo. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) indicó, que los accidentes de tránsito habían subido del noveno al tercer lugar en la clasificación mundial de la carga de enfermedad.

El Sistema de Vigilancia en Salud Pública de lesiones por accidentes de Tránsito en el Perú se encuentra en funcionamiento hace 11 años aproximadamente. Desde su implementación, las notificaciones de accidentes de tránsito en el país se han incrementado de año a año. En el primer trimestre del 2019 se reportaron 7095 lesionados por accidentes de tránsito, Lima concentra una mayor cantidad de personas lesionadas seguida de Ancash y Puno (Rojas,2019), resaltando que las vías urbanas respecto a las carreteras fueron las más frecuentes de accidentes de tránsito. Asimismo, el informe indicó que las lesiones agrupadas por edad, indican mayor proporción en varones (61%), más que en mujeres (39%), con edades entre 20 y 29 años.

Asimismo, el INEI (2016) indicó que 23.2% de los accidentes de tránsito involucran vehículos menores, (motos, moto taxis, triciclos motorizados, entre otros). Es importante mencionar que la llegada de *delivery* por aplicativos de entrega rápida como Rapid, Globo, podría incrementar estas cifras debido a las escasas medidas de seguridad que solicitan a sus conductores.

Figura 1.4. Lesionados por accidente de tránsito según DIRESA. Perú I trimestre 2019



Fuente: Centro Nacional de Epidemiología y Control de Enfermedades – MINSA.

Siendo que los trastornos neurológicos tienen un gran impacto emocional y socioeconómico; el abordaje es multidisciplinar, considerando tanto el ámbito de los profesionales encargados de la atención, como el ámbito paciente, es decir, familia y entorno.

Por otro lado, las instituciones de salud en el país que brindan el servicio de neurorehabilitación, no invierten en tecnología como por ejemplo el uso de exoesqueletos robotizados para la rehabilitación de la marcha o realidad virtual, que son ampliamente utilizados en muchos países en el mundo y algunos en Latinoamérica, y que han demostrado su eficiencia en mejorar la calidad de vida de los pacientes con discapacidad (Powell, 2016).

La evaluación de la información obtenida en el país acerca de los trastornos neurológicos, se basa en su mayoría sobre daños y no secuelas, Así también, la atención de los servicios de neurorehabilitación que necesitan los pacientes con discapacidad, se realiza en función a la demanda y a la implementación física que se oferta para esa demanda, y no a la prevalencia que se proyecta de las discapacidades.

Se requiere un cambio de visión tanto desde el punto de vista de la neurorehabilitación y de la cronicidad de este tipo de enfermedades que se encuentre a la vanguardia.

1.7.2. Epidemiología de la discapacidad en el Perú

La clasificación internacional del Funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF), considera a la discapacidad como un problema de la persona, causado por una enfermedad u otra condición que requiere de atención médica para la curación o ajuste además de brindar el soporte para el cambio de conducta que la persona experimentará. Asimismo, la OMS, OPS ((World Health Organization, 2001) describe la discapacidad como un término genérico que abarca deficiencias, limitaciones de la actividad y restricciones a la participación la misma que de abarcarse desde su entorno y realidad social es decir la integración del individuo en la sociedad por lo que el enfoque requiere acción y responsabilidad social.

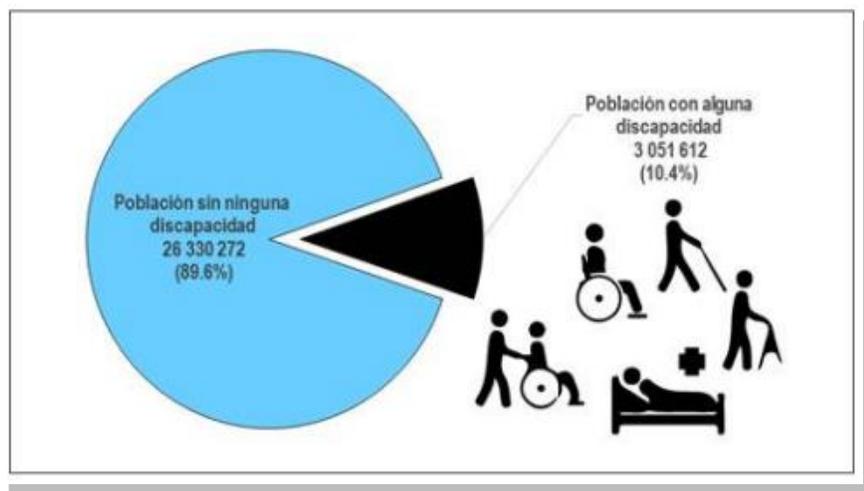
Las características de la discapacidad se ven influenciadas por diferentes tendencias, como los problemas de salud, hábitos alimenticios, accidentes de tránsito, desastres naturales, abuso de sustancias, entre otros. El envejecimiento de la población es una tendencia que incrementa innegablemente el número de personas con discapacidad.

La Organización mundial de la salud y el Banco Mundial estiman que un 15% de la población mundial presenta algún tipo de discapacidad; sin embargo, es difícil estimar la prevalencia de la discapacidad ya que algunas fuentes como la Encuesta Mundial de la Salud estima 15% y el proyecto sobre la carga mundial indica 19.4% a nivel mundial. Ninguna organización estima que la población con discapacidad en el mundo sea menor del 10%.

Análisis de la población en el Perú con discapacidad

El Perú no es distante a esta problemática mundial, el INEI (2019), informó que del total de la población del año 2017 (29'381 884), el 10.4% (3' 051 612) son personas con discapacidad, es decir, por cada 10 personas en el país, existe una persona con discapacidad.

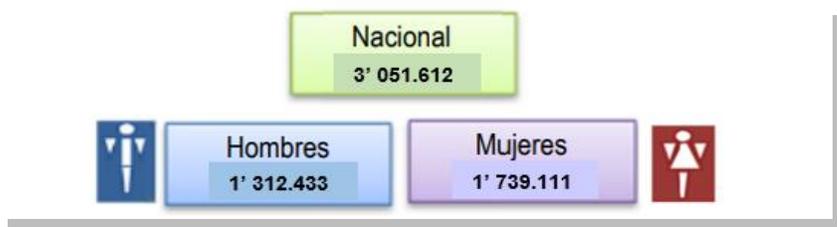
Figura 1.5. Población con algún tipo de discapacidad



Fuente: INEI CENSO 2017.
Elaboración: autores de esta tesis.

En relación al género, se indicó que, el 57% del total son de sexo femenino, siendo alrededor de (1'739.111) y el 43% son varones (1'312.433).

Figura 1.6. Población con algún tipo de discapacidad por género

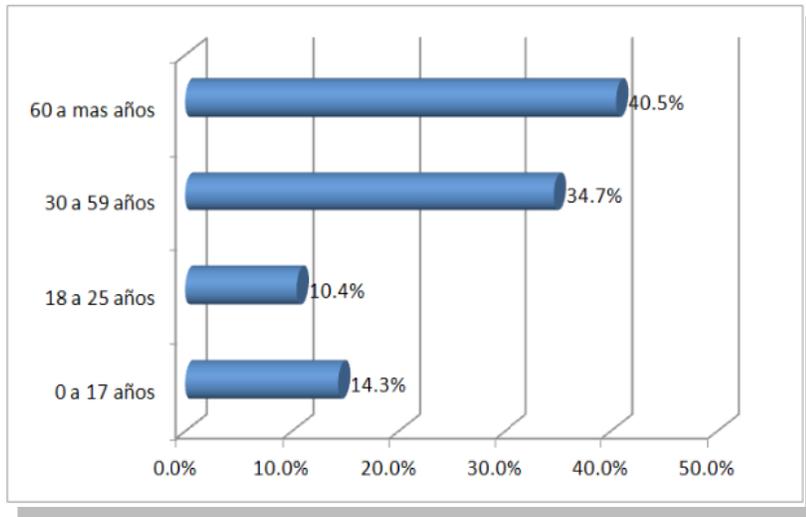


Fuente: INEI CENSO 2017.
Elaboración: autores de esta tesis.

En relación a los grupos de edad, del total de personas con discapacidad en el Perú (3' 051 612), el 40.5% son personas mayores de 60 años, seguido del grupo etario de 30 a 59

años que representa el 34.7% de la población (1'058567), siendo estos dos grupos lo más representativos (75.2%) de la población con discapacidad en el país.

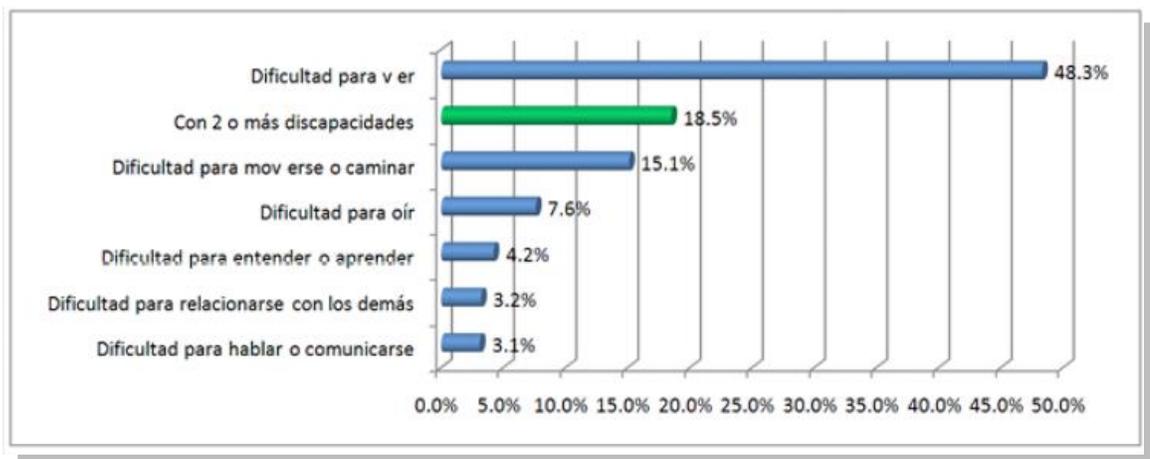
Figura 1.7. Población con algún tipo de discapacidad por grupo de edad



Fuente: Información INEI CENSO 2017.

La población con discapacidad en el Perú con una discapacidad representa el 81.5% (2 487 690), siendo el 48.3% de este grupo la población con dificultades para ver, seguido de la dificultad para moverse y caminar con el 15.1% (462 060), lo que entre ambos representa el 63.4%. Siendo la dificultad para ver, la principal causa de discapacidad en el país. El 18.5% (563 922) de la población presenta dos o más discapacidades (Figura 1.8.).

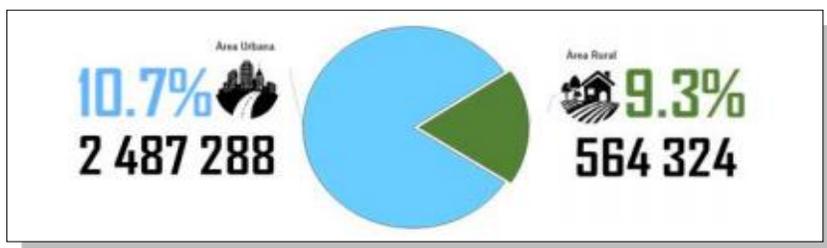
Figura 1.8. Población en el Perú con un tipo de discapacidad por grupo de edad



Fuente: Información INEI CENSO 2017.

El INEI (2019) reportó que el porcentaje mayor de personas con discapacidad se encontraba en el área urbana del país 10.7% (2,487,288), en la zona rural se registró 9.3% (564,324).

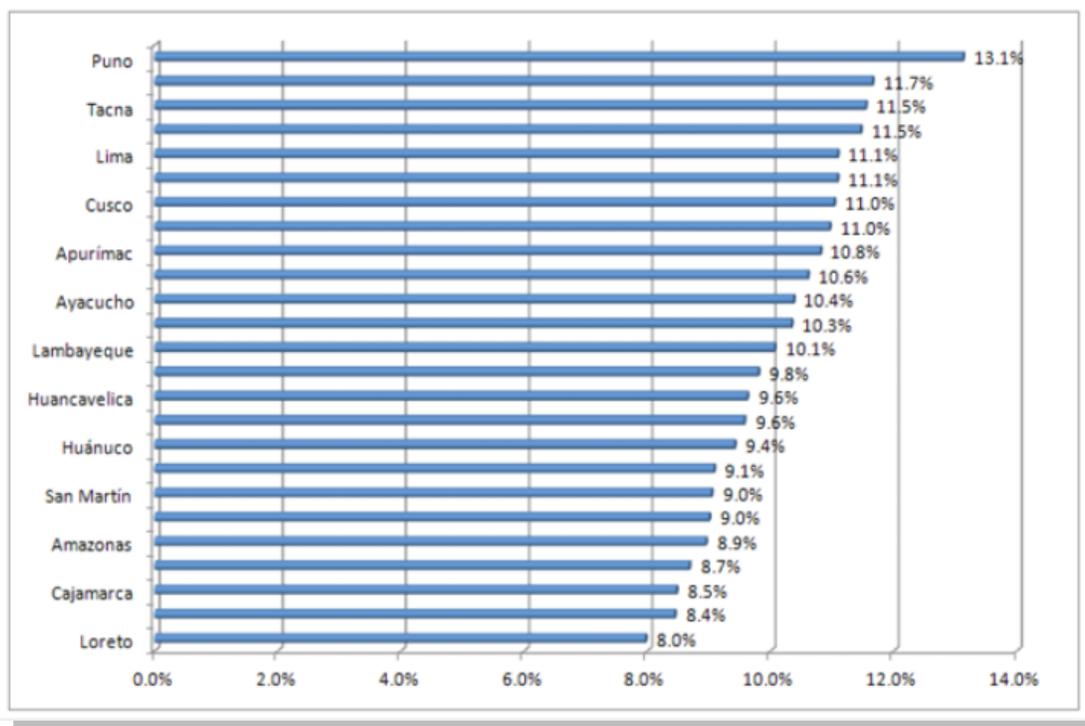
Figura 1.9. Población en el Perú con un tipo de discapacidad por área



Fuente: Información INEI CENSO 2017.

La Región con mayor prevalencia en el área urbana es Lima, que representa el 35% (1,051,564) del total de personas con algún tipo de discapacidad.

Figura 1.10. Población en el Perú con discapacidad por departamento



Fuente: Información INEI CENSO 2017.

1.7.3. Rehabilitación

La Organización mundial de la salud define la rehabilitación como “el proceso activo mediante el cual las personas discapacitadas como consecuencia de una enfermedad o lesión, alcanzan la recuperación total, o de no ser posible, desarrollan su máximo potencial físico, mental y social, además de ser integradas en el entorno más apropiado” (World Health Organization, 2001).

Rehabilitación en Trastornos Neurológicos en el Perú.

Las personas que sobreviven a un trastorno neurológico como la enfermedad cerebro vascular, sufren frecuentemente de impedimentos neurológicos, déficit funcional y discapacidad. La rehabilitación en estos casos consiste en restaurar al paciente las capacidades que tenía anterior al evento o enfermedad, por lo que es de suma importancia iniciar la rehabilitación después de la ocurrencia del evento. Idealmente, la rehabilitación debe comenzar mientras la persona se encuentra dentro del hospital. El Instituto Nacional de Enfermedades Neurológicas de los Estados Unidos (INH) en el 2016 indicó que, aunque la rehabilitación no es curativa, es importante que el paciente inicie el proceso de rehabilitación lo más rápido posible para obtener mayores posibilidades de alcanzar el mejor resultado a largo plazo. Se recomienda que la terapia de rehabilitación inicie durante la fase aguda, es decir, dentro de las 24 y 48 horas posteriores al trastorno cerebral. Para algunos casos específicos, la decisión de postergar el inicio de la rehabilitación debe ser bien valorada por el médico tratante.

Es necesario que el proceso de rehabilitación sea coordinado con todos los demás procesos de atención médica y la familia, debido a un factor importante a considerar que es el alto porcentaje de pacientes que, habiendo iniciado rehabilitación, abandonan las terapias. Un estudio de seguimiento realizado a 100 personas en el 2015 en Lima, indicó, que en el mes del evento acudieron menos del 50% de pacientes (Alvarado-Dulanto et al., 2015). En rehabilitación, fue completada solo por el 30% de los pacientes, contribuyendo al estancamiento de la funcionalidad al año de seguimiento. Esta información describe una realidad que no tiene el mejor pronóstico ya que impacta sobre la calidad de vida de los pobladores con enfermedad cerebro vascular, y el inmenso impacto económico que se

genera en el sistema de salud y en las familias, pues el paciente con discapacidad moderada a severa, pierde su independencia y se convierte en una persona económicamente inactiva y en la mayoría de casos necesitará ayuda permanente de un cuidador, el cual por lo general es asumido por un familiar a una persona a la que se le tendrá que remunerar para brindar un cuidado adecuado y modificar todas sus actividades diarias, incluyendo sus responsabilidades familiares y laborales (World Health Organization, 2004). Una persona con discapacidad se vuelve más vulnerable y por ende más susceptible a depresión, ansiedad, ira y frustración. Esta sobrecarga en la vida del familiar responsable y del paciente, puede llevar a un agotamiento que es también emocional.

Es importante indicar que la rehabilitación debe ser realizada por personal especializado; la base de una exitosa rehabilitación neurológica radica en un profundo análisis y entendimiento de la situación del paciente, un sólido financiamiento, además de la aplicación de acciones y medidas efectivas mediante programas y servicios de intervención que se adecuen a los objetivos de cada paciente.

En el país muchas de las personas con discapacidad tienen problemas como la falta de accesibilidad, la falta de leyes, además de los estigmas sociales. La capacidad que tiene el Estado para afrontar este problema está limitada por las instituciones del Ministerio de Salud, Es salud, Fuerzas Armadas, que no cuentan con las condiciones de infraestructura, recursos humanos ni la tecnología para atender a la población que requiere este servicio.

El Instituto Nacional de Rehabilitación indica que existe una gran brecha entre la oferta y la demanda en el sector de la rehabilitación, donde la falta de profesionales calificados para brindar el servicio es uno de los principales retos para el sector salud (INR, 2007).

1.7.3.2. Aplicación de la Tecnología en la Neurorehabilitación.

Los avances tecnológicos han permitido optimizar los diferentes campos en la medicina optimizando los resultados de los tratamientos. La rehabilitación no es ajena al uso de diferentes innovaciones tecnológicas con variados propósitos, todo ello con el objetivo final de proveer mejora en la forma como las personas con discapacidad interactúan con su entorno y recuperar su independencia.

La mayoría de enfermedades neurológicas afectan negativamente en los patrones funcionales de la marcha, que incapacitan a las personas para caminar de manera parcial o total, por lo que algunas de las áreas más desarrolladas con el uso de diferentes dispositivos tecnológicos, es el entrenamiento de la marcha con el soporte parcial de peso, la asistencia robotizada y la realidad Virtual.

La robótica es una rama de la ingeniería que está siendo aplicado con mucho éxito en una gran diversidad de campos, entre ellos, la medicina; su intervención en este campo es con la finalidad de mejorar significativamente la calidad y expectativa de vida de los pacientes.

Un ejemplo de robótica aplicada es el uso de exoesqueletos. La FDA (Food and Drug Administration) definió exoesqueleto como “un dispositivo prescrito compuesto de una *órtesis* externa, monitorizada con objetos médicos que se posiciona sobre extremidades paralizadas o debilitadas de una persona con el objetivo de generar marcha”

Aplicaciones importantes de la rehabilitación robótica son reportadas en algunas revisiones: aplicaciones de monitoreo con realimentación del movimiento en terapias (Van derLoos & Reinkensmeyer, 2008), estrategias para la recuperación motora de pacientes que han sufrido un accidente cerebro vascular (Umemura et al., 2009), implementación de computadores para lograr aplicaciones de realidad virtual (O'Dell et al. 2009) y robots sociales (Leite et al., 2013; Weiss et al., 2011); así como, sistemas de rehabilitación del miembro superior (Eberhardt et al., 2000; Fong et al., 2003).

La tecnología robotizada brinda un gran apoyo a los terapeutas en neurorrehabilitación, en entregar tratamientos de alta intensidad que son repetitivos y enfocados en tareas específicas, con el objetivo de promover el funcionamiento de las neuronas cuando estas establecen conexión y el modulamiento de estímulos además del aprendizaje motor (Bertani et al., 2017; Powell et al., 2016; Topping et al., 2002).

Se ha encontrado evidencia Clase IIb en la recuperación de la movilidad en el uso de terapia asistida por robots en extremidad superior según la Guía de manejo post accidente vascular de la American Heart Association (AHA)

El estudio de Krebs y Volpe (2015) que indicó el costo efectividad realizado, comprobó que contrario a lo que se esperaba, introducir la tecnología robotizada en la práctica clínica no aumentó los costos asociados a la atención de los pacientes en el estudio.

El uso de exoesqueletos para extremidades inferiores y superiores ha sido ampliamente utilizado. Para la rehabilitación de la marcha estos exoesqueletos pueden dividirse en los que son basados en caminadoras, como “Lokomat”, o en ortesis de extremidades inferiores sobre diferentes terrenos como Rewalk (Louie& Eng, 2016; Winstein et al., 2016). La evidencia no ha demostrado que el exoesqueleto en caminadora sea mejor en el soporte parcial de peso asistido por terapeutas en cuanto eficacia, pero si se ha demostrado que estos equipos brindan mayor seguridad y comodidad a los pacientes además de reducir el esfuerzo físico del terapeuta, y la conclusión en diferentes estudios es que existe un mayor efecto positivo del entrenamiento de la marcha en pacientes subagudos que en pacientes crónicos (Winstein et al., 2016). Ekso, Rewalk, Indego son algunos de los exoesqueletos disponibles en el mercado.

Existen escasos trabajos que muestren efectos beneficiosos desde el punto de vista cardiovascular y musculo esquelético (Zhang et al., 2017). Además, se cree que puede contribuir a la reducción del dolor y la espasticidad (Contreras-Vidal et al., 2016; Esquenaziet al., 2012). Incluso en el trabajo de Zeilig et al. se reportó mejoría a nivel vesical e intestinal después del entrenamiento con ReWalk (Zeilig et al., 2012).

Las evidencias científicas indican que el uso de tecnología robotizada mejora la calidad de vida de los pacientes brindándoles seguridad y mejorar la experiencia en un proceso muy complicado y difícil como es la rehabilitación, además, reduce la fatiga del terapeuta reduciendo el margen de error del tratamiento.

Ventajas y Desventajas del uso de tecnología robotizada en la rehabilitación de pacientes con trastorno de marcha por secuelas neurológicas

Las terapias que con frecuencia se utilizan en pacientes con secuelas posterior a un trastorno neurológico, se componen principalmente de movimientos repetitivos coordinados y orientados por un terapeuta con la finalidad de resolver una serie de ejercicios y tareas, para la adquisición de habilidades motoras.

La aplicación de la ingeniería robótica en la rehabilitación complementará las sesiones de terapias, y ser motivadoras para el paciente. Frente a la rehabilitación tradicional la rehabilitación con el uso de tecnología robotizada presenta ventajas y desventajas como se presenta en la Tabla 1.1. La terapia convencional puede aumentar considerablemente el estrés del paciente por asistir a sus sesiones de rehabilitación, su exposición a ser manipulado en varias ocasiones y la inseguridad que le proporciona ser movilizado por otras personas, así como la inseguridad ocasionada por la misma lesión; adicionalmente y en muchas ocasiones no aplica a las necesidades que el paciente requiere, y es insuficiente para la rehabilitación motora intensiva. Asimismo, la rehabilitación robótica tiene como desventaja el pre conocimiento, donde se requiere a un operador del sistema que tenga conocimientos de programación electrónica y de rehabilitación.

Por el contrario, las ventajas de la rehabilitación robótica son: mayor relación costo eficacia y mayor efectividad de las terapias que se aplican originando nuevas alternativas de rehabilitación. Esta alternativa reduce el uso de dispositivos tradicionales y proveer nuevas formas de asistencia que aumentan las capacidades del paciente, por ende, mejora el proceso global de su rehabilitación.

Tabla 1.1. Ventajas y Desventajas de la Rehabilitación tradicional vs robotizada

	Ventajas	Desventajas
Rehabilitación Convencional	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor estimulación - Seguridad - Precisión en la evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> - Insuficiente para la rehabilitación motora. - Aumento de estrés - No aplica a las necesidades
Rehabilitación Robótica	<ul style="list-style-type: none"> - Mejor calidad de vida. - Mayor efectividad de las terapias conocidas. - Brinda al paciente mayor autonomía durante el máximo de tiempo posible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Costo - Conocimientos de electrónica y programación. - Disponibilidad de hardware - Riesgos mecánicos

Fuente: Autores de esta tesis.

ANEXO II

RESULTADO ENTREVISTAS A EXPERTOS

FICHA TÉCNICA ENTREVISTA 01

Elaboración: Autores de la tesis

DETALLE DE ENTREVISTA Nombre de entrevistado: Lic. María del Pilar Mendoza

Cargo de entrevistado: Gerente General de la empresa Mobility - Bogotá

Página web: <http://www.mobilitygroup.co/>

Preguntas:

1. ¿Cuáles son los servicios q ofertan? ¿Cómo ingresan los pacientes?

Ofrecemos dos tipos de servicio, el servicio integral que principalmente es para pacientes neurológicos done incluimos todos los servicios que el paciente pueda requerir y el servicio por diagnóstico y sesiones donde se trabaja otro tipo de lesiones de menor complejidad y más fácil resolución.

2. ¿Quiénes son sus clientes?

Trabajamos principalmente con pacientes de pago por propio bolsillo, no tenemos convenios con aseguradoras por lo que nos dedicamos a captar pacientes neurológicos derivado de los especialistas.

3. ¿Qué le llamo a iniciar este negocio? ¿Cómo lo maneja actualmente? ¿Cuáles son los retos?

El importador de la marca Hocoma en Colombia al ver la necesidad de tener un punto donde se muestre la tecnología robotizada decide establecer este centro, donde debido a la necesidad de este tipo de pacientes muy pronto se tuvo que complementar la terapia robótica con otras opciones terapéuticas

4. ¿Qué beneficio cree que valorara más el cliente?

Definitivamente el trato humano que reciben tanto los pacientes como los familiares, donde pueden ver el compromiso de nuestros especialistas

5. ¿Cree que hay mercado para la atención del paciente con discapacidad que requiere rehabilitación neurológica?

Definitivamente si, en Colombia hay mucho accidentado joven por accidentes en moto y personal militar debido al combate contra guerrillas, esta persona más los ACV en pacientes adultos son un gran mercado.

6. ¿Qué nivel socio - económico cree que podría ser más atractivo para un negocio de Neurorehabilitación robotizada?

Por las tarifas que todavía no puedo bajarlas, pero lo voy hacer en un futuro, pero por ahora A y B es el fuerte del negocio.

7. ¿Cómo se contactan con su empresa?

Principalmente son derivados hacia nosotros por médicos neurólogos que conocen de nuestro trabajo, pero también somos muy activos en redes

8. ¿Qué opinas sobre las formas que existen de cobrar el servicio?

Esperamos poder establecer convenios con EPS para que sus asegurados puedan atenderse, pero aún estamos en negociaciones

9. Con respecto a la selección de personal ¿Cómo se aseguran de que son profesionales? ¿Y cómo monitoreaban su desempeño?

Pido antecedentes y lo revisamos en el registro del Ministerio de Salud, tengo la ventaja de ser médico y puedo acceder con mayor facilidad. El monitoreo lo hacemos con médicos que perteneces al staff de calidad y monitorean aleatoriamente.

10. ¿Cuánto son sus ventas mensuales actualmente?

Cerca de los US\$ 100,000 dólares mensuales

11. ¿Cuál es el ticket promedio (¿gasto mensual por persona en los servicios Rehabilitación neurológica?

Cobramos US\$ 3,000 dólares mensuales por nuestro servicio integral a pacientes neurológicos.

12. ¿De qué forma retiene a su personal?

Si bien nuestro sueldo es de acuerdo al mercado, siendo que este es el único centro en Colombia con esta tecnología, ellos se sienten más motivados en trabajar aquí pues pueden ver mejores resultados en sus pacientes y desarrollarse profesionalmente

FICHA TÉCNICA ENTREVISTA 02

Nombres y Apellidos	Jorge Gutiérrez
Profesión	Medico
Aporte principal	Conocedor del sector del servicio de Neurorehabilitación con el uso de tecnología robotizada
Fecha	Setiembre 2019
Hora	17:00
Duración	35 minutos
Aporte principal	La tecnología robotizada asociada a una buena gestión del paciente puede hacer la diferencia terapéutica
Entrevista realizada por:	Jessica Pariona, Jorge Pinto

Elaboración: Autores de la tesis

DETALLE DE ENTREVISTA Nombre de entrevistado: Dr. Jorge Gutiérrez

Cargo de entrevistado: Director Médico, Clínica Las Coihues, Santiago de Chile

Página web: <http://www.clinicaloscoihues.cl>

Preguntas:

1. ¿Cuáles son los servicios que ofertan? ¿Cómo ingresan los pacientes?

Nosotros tenemos un servicio de hospitalización para pacientes agudos y un servicio de tratamiento para pacientes ambulatorios

2. ¿Quiénes son sus clientes?

Trabajamos principalmente con EPS y también a través de ISAPRE.

3. ¿Qué le llamo a iniciar este negocio? ¿Cómo lo maneja actualmente? ¿Cuáles son los retos?

Este centro nació a partir de la necesidad del 3 EPS, Colmena, Vida tres y más vida en brindar un servicio especializado a paciente neurológicos centrales que les estaban generando sobre costos para su atención en las clínicas convencionales

4. ¿Qué beneficio cree que valorara más el cliente?

Al tener un servicio hospitalizado para pacientes agudos, los familiares tienen la confianza de dejar a sus pacientes en un centro donde reciben una estimulación y trabajo constante

5. ¿Cree que hay mercado para la atención del paciente con discapacidad que requiere rehabilitación neurológica?

Seguro que sí, la población de Chile está envejeciendo y cada vez tenemos más casos de pacientes que sobreviven a un Ictus y requieren atención neurológica especializada.

6. ¿Qué nivel socio - económico cree que podría ser más atractivo para un negocio de Neurorehabilitación robotizada?

Siendo que el tratamiento es cubierto por aseguradoras, tenemos pacientes de todo nivel económico

7. ¿Cómo se contactan con su empresa?

Son derivados por las clínicas asociadas a las EPS

8. ¿Qué opinas sobre las formas que existen de cobrar el servicio?

Es lo más adecuado para poder ofertar un acceso más amplio de pacientes

9. Con respecto a la selección de personal ¿Cómo se aseguran de que son profesionales? ¿Y cómo monitoreaban su desempeño?

Son seleccionados de las clínicas con las que trabajamos, aquellos profesionales que sientan que su vocación es la rehabilitación neurológica postulan a un trabajo en nuestra institución.

10. ¿Cuánto son sus ventas mensuales actualmente?

No tengo esa información disponible

11. ¿Cuál es el ticket promedio (¿gasto mensual por persona en los servicios Rehabilitación neurológica)?

La tarifada tabla es en dólares para pacientes hospitalizados de US\$ 10,000 y para pacientes ambulatorios de US\$ 6,000.00

12. ¿De qué forma retiene a su personal?

Capacitación constante, un sueldo acorde al mercado y buenas condiciones de trabajo

FICHA TÉCNICA ENTREVISTA 03

Nombres y Apellidos	José López Sánchez
Profesión	Terapista Ocupacional
Aporte principal	Conocedor del sector del servicio de Neurorehabilitación con el uso de tecnología robotizada
Fecha	Octubre 2019
Hora	16:00
Duración	35 minutos
Aporte principal	Los pacientes necesitan una atención plena, integradora e intensifica para conseguir óptimos resultados de recuperación y mejora, para ello el uso de la tecnología robótica es un gran soporte
Entrevista realizada por:	Jorge Pinto
RESUMEN	

Elaboración: Autores de la tesis

DETALLE DE ENTREVISTA Nombre de entrevistado: Dr. José López

Cargo de entrevistado: CEO en CEN European Neurosciences Center

Página web: <https://www.eneurocenter.com/>

Preguntas:

1. ¿Cuáles son los servicios que ofertan? ¿Cómo ingresan los pacientes?

Ofertan terapias intensivas diseñadas para cada paciente con el equipo multidisciplinario, principalmente ingresan recomendados por su médico tratante

2. ¿Quiénes son sus clientes?

Trabajamos principalmente con pacientes que financian su tratamiento, a través de seguros y de becas de tratamiento, siendo nuestra principal cartera los pacientes que ingresan por los seguros.

3. ¿Qué le llamo a iniciar este negocio? ¿Cómo lo maneja actualmente? ¿Cuáles son los retos?

Después de varios años participando en investigación dentro y fuera de España, el CEO de la empresa indica que nació la necesidad de crear un centro que integre disciplina y terapia.

4. ¿Qué beneficio cree que valorara más el cliente?

Al tener un servicio especializado en sus necesidades en los que ellos son los actores principales y un equipo cohesionado y empático, usando la tecnología a su alcance y brindando todas las posibilidades de tratamiento que merecen.

5. ¿Cree que hay mercado para la atención del paciente con discapacidad que requiere rehabilitación neurológica?

Por supuesto, la población en todo el mundo envejece, los servicios de salud no están preparados aun para cubrir la creciente demanda. Hay aún muchas limitaciones por superar en el ministerio de sanidad.

6. ¿Qué nivel socio - económico cree que podría ser más atractivo para un negocio de Neurorehabilitación robotizada?

De todo nivel económico, Contamos con una cartera de financiamiento para que todos puedan acceder.

7. ¿Cómo se contactan con su empresa?

A través de las plataformas sociales, correo o línea telefónica ese es nuestro primer contacto con ellos.

8. ¿Qué opinas sobre las formas que existen de cobrar el servicio?

Darle más alternativas que faciliten el pago hace que el familiar o paciente tenga más posibilidades de adquirir el servicio.

9. Con respecto a la selección de personal ¿Cómo se aseguran de que son profesionales? ¿Y cómo monitoreaban su desempeño?

Son elegidos cuidadosamente ya que ellos son los que se encargarán de evaluar y diseñar el mejor tratamiento para el paciente, es por ello que seleccionamos a los profesionales más destacados y empáticos en el sector. En el monitoreo consideramos de mucho valor lo que nos dicen los pacientes a través de las encuestas realizadas posterior al servicio.

10. ¿Cuánto son sus ventas mensuales actualmente?

No tengo esa información disponible en este momento

11. ¿Cuál es el ticket promedio (¿gasto mensual por persona en los servicios Rehabilitación neurológica?

Las tarifas son variables, dependen del tratamiento, el tiempo, los equipos que utiliza etc. puede oscilar entre 7,000 euros a 10 ,000 euros mensuales casos muy complicados.

12. ¿De qué forma retiene a su personal?

Los hacemos que se sientan en familia, y los comprometemos con el trabajo que realizamos, además que se promueve el buen clima laboral, y buenos salarios acorde con el mercado

FICHA TÉCNICA ENTREVISTA 04

Nombres y Apellidos	Jorge Pinto
Profesión	Licenciado en Fisioterapia
Aporte principal	Conocedor del sector del servicio de Neurorehabilitación con el uso de tecnología robotizada
Fecha	Enero 2020
Hora	14:00
Duración	60 minutos
Aporte principal	A lo largo de su trayectoria ha evidenciado como el avance tecnológico ha proporcionado excelentes resultados en todo el mundo.
Entrevista realizada por:	Jessica Pariona

Elaboración: Autores de la tesis

DETALLE DE ENTREVISTA Nombre de entrevistado: Dr. José López

Cargo de entrevistado: Gerente General en J.P. Rehab

Página web: <https://www.jprehab.com/>

Preguntas:

1. ¿Qué beneficio cree que valorara más el cliente de un centro de Neurorehabilitación robótica?

El paciente valora mucho el tratamiento, pero da mayor énfasis en calidad y la calidez de la atención

2. ¿Desde su perspectiva, Cómo es la rehabilitación neurológica en el Perú?

Al tener un servicio especializado en sus necesidades en los que ellos son los actores principales y un equipo cohesionado y empático, usando la tecnología a su alcance y brindando todas las posibilidades de tratamiento que merecen.

1. ¿Cree que hay mercado para la atención del paciente con discapacidad que requiere rehabilitación neurológica?

Por supuesto, la población en todo el mundo envejece, los servicios de salud no están preparados aun para cubrir la creciente demanda. Hay aún muchas limitaciones por superar en el ministerio de sanidad.

2. ¿Qué nivel socio - económico cree que podría ser más atractivo para un negocio de Neurorehabilitación robotizada en el Perú?

Al ser un negocio nuevo y una tecnología que recién ingresa al País, probablemente los costos no sean tan accesibles a todos los sectores por lo que no sería raro que el estudio de mercado indique que deba ser una tecnología dirigida al sector A y B de la población.

3. Con respecto a la selección de personal ¿Cómo se aseguran de que son profesionales? ¿Y cómo monitorearía su desempeño?

A través de un proceso minucioso para detectar el mejor talento para ser capacitado, toda vez que es una tecnología nueva requerirá que el personal sea entrenado en el uso de la misma, adicional los clientes son la razón de ser de todo negocio son ellos el principal monitor para evaluar el desempeño del personal que brinde el servicio.

4. ¿En el Perú Quiénes serían sus principales competidores?

Los clínicas y hospitales que ofertan la terapia convencional.

ANEXO II: Encuesta Dirigida a Responsables financieros y/o Pacientes

Encuesta Para la creación de un Centro de Rehabilitación Integral Robotizada en Lima.

Por favor rellene esta pequeña encuesta.

La información que nos proporcione será utilizada para conocer el grado de aceptación en el mercado de un nuevo servicio.

El nuevo centro de rehabilitación utilizará dispositivos de alta gama y tecnología robotizada en la rehabilitación que usted necesita.

La encuesta dura cinco minutos aproximadamente.

Gracias.

1. Sexo

- a) Femenino b) masculino

2. Edad

- a) Menos de 18
- b) 18 a 24
- c) 25 a 39
- d) 40 a 60
- e) 61 a mas

3. ¿En qué distrito vive? _____

4. ¿Cuál es su relación respecto al cuidado de la persona que requiere rehabilitación?

- a) Asumo los gastos de su cuidado
- b) Comparto los gastos de su cuidado
- c) Paciente
- d) ninguno

5. ¿Cuál es el gasto aproximado mensual para el cuidado de salud de su familiar en rehabilitación?
- a) Menos de 1000 soles
 - b) 1000 -1500
 - c) 1500-2000
 - d) 2001-2500
 - e) Más de 2500
6. Indicar en orden de importancia, 3 características que usted valora en un centro de rehabilitación neurológica.
- a) Tecnología
 - b) Ambientes pensados en el paciente
 - c) Personal empático y comprometido con su recuperación
 - d) Transporte del paciente desde y hacia su domicilio
 - e) Precio
7. Si el costo del servicio de rehabilitación robotizado estaría dentro de su presupuesto que probabilidad hay de que lo utilice.
- a) Lo utilizaría apenas ingrese al mercado
 - b) Lo utilizaría, pero dejaría pasar un tiempo
 - c) Puede que lo utilice, puede que no
 - d) No creo que lo utilice
 - e) No lo utilizaría
8. Como elije usted el servicio de rehabilitación para su familiar:

- a) Experiencia previa de familiares o amigos
 - b) Derivado por un médico especialista
 - c) Evidencia científica
 - d) Publicidad en medios masivos
 - e) Costo del servicio
9. Que factor tomaría usted en cuenta para cambiar a su paciente de recibir terapia convencional a un servicio de terapia robotizado
- A) Recuperación en menor tiempo
 - B) Mayor grado de independencia del paciente al finalizar la terapia
 - C) Tratamiento sin interrupciones
 - D) Menor manipulación de terceras personas
 - E) Menor costo del servicio
10. Donde cree usted que debería ubicarse el centro de rehabilitación neurológica
- a) Lima Norte, Los olivos, puente piedra, carabaylo
 - b) Lima Este, San juan de lurigancho, Ate, santa anita
 - c) Lima Sur, Villa el salvador, san juan de miraflores , VMT
 - d) Lima moderna, san isidro, miraflores, surquillo, san borja
 - e) Lima centro, centro de Lima
11. ¿Qué medio de pago preferiría para adquirir el servicio?
- a) Efectivo
 - b) Tarjeta de débito/crédito
 - c) Pago por internet
 - d) Todos

12. A través de que medio le gustaría recibir información sobre un centro medico

- a) Internet redes
- b) Anuncios en vallas
- c) Correo electrónico
- d) Televisión
- e) Radio
- f) Otro

ANEXO III: Perfiles Profesionales

 FORMATO DE PERFIL DEL PUESTO											
IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO											
Entidad	CENTRO DE NEURO REHABILITACION ROBOTIZADA CEREBRO										
Nombre del puesto:	ADMINISTRADOR										
Dependencia jerárquica lineal:	NO APLICA										
MISIÓN DEL PUESTO											
Manejar los recursos que conseguir los principales puntos de la planificación financiera de los dueños de la empresa. También tendrá a cargo la responsabilidad legal.											
FUNCIONES DEL PUESTO											
1	Dirigir la administración y las operaciones de la compañía										
2	Implementar y dar seguimiento el presupuesto anual con el fin de cumplir los objetivos										
3	Implementar el plan de negocios y tomar las decisiones sobre posibles cambios										
4	Hacer la selección de los colaboradores										
5	Seleccionar a los proveedores y empresas asociadas a la aplicación móvil.										
FORMACIÓN ACADÉMICA											
A) Nivel Educativo				B) Formación y/o Grado(s)/situación académica y carrera/especialidad requeridos				C) ¿Colegiatura?			
		Completa		Egresado(a)		Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título/ Licenciatura	Sí	<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> Universitaria			<input type="checkbox"/>	Licenciado en Administración de Negocios. Maestría en Gerencia de Servicios				D) ¿Habilitación profesional?			
				MAESTRIA	Egresado		<input checked="" type="checkbox"/> Título	Sí	<input type="checkbox"/>		
CONOCIMIENTOS											
A) Conocimientos Técnicos principales requeridos para el puesto (No se requiere sustentar con documentos) :											
En gestionar, dirigir y organizar el funcionamiento de empresas.											
B) Cursos y Programas de especialización requeridos y sustentados con documentos:											
Cursos sobre atención al cliente, calidad en la atención,											
C) Conocimientos de Ofimática e Idiomas											
OFIMÁTICA		Nivel de dominio				IDIOMAS		Nivel de dominio			
		No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado			No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado
Procesador de textos				<input checked="" type="checkbox"/>		Inglés				<input checked="" type="checkbox"/>	
Hojas de cálculo				<input checked="" type="checkbox"/>		Quechua					
Programa de presentaciones				<input checked="" type="checkbox"/>		Otros (Especificar)					
EXPERIENCIA											
Experiencia general											
Indique el tiempo total de experiencia laboral; ya sea en el sector público o privado.											
05 años mínimo											
Experiencia específica											
A. Indique el tiempo de experiencia requerida para el puesto en la función o la materia; ya sea en el sector público o privado:											
02 años mínimo											
COMPETENCIAS O HABILIDADES											

FORMATO DE PERFIL DEL PUESTO

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

Entidad: **CENTRO DE NEURO REHABILITACION ROBOTIZADA CEREBRO**
 Nombre del puesto: **MEDICO FISIATRA**
 Dependencia jerárquica lineal: **Administración**

MISIÓN DEL PUESTO

Brindar atención médica integrada y continua, a la persona afectada con secuela neurológica para la recuperación o mejora de su salud.

FUNCIONES DEL PUESTO

- 1 Gestionar con el equipo de rehabilitación, implantando el modelo transdisciplinario de atención.
- 2 Responsable de precisar el tipo de incapacidad y grado de la enfermedad del paciente.
- 3 Conducir y canalizar el programa rehabilitador correspondiente, adecuándolo de acuerdo con el momento evolutivo del paciente.
- 4
- 5

FORMACIÓN ACADÉMICA

A) Nivel Educativo	B) Grado(s)/situación académica y carrera/especialidad requeridos	C) ¿Colegiatura?
<input checked="" type="checkbox"/> Universitaria	Completa <input checked="" type="checkbox"/> Egresado(a) <input type="checkbox"/> Bachiller <input checked="" type="checkbox"/> Título/ Licenciatura <input type="checkbox"/>	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
	Médico Cirujano	D) ¿Habilitación profesional? Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
	Segunda Especialidad <input type="checkbox"/> Egresado <input type="checkbox"/> Título <input checked="" type="checkbox"/>	

CONOCIMIENTOS

A) Conocimientos Técnicos principales requeridos para el puesto (No se requiere sustentar con documentos) :

Manejo del dolor agudo y crónico
 Conocimientos en lesiones deportivas.
 Conocimiento en acupuntura y medicina alternativa y complementaria.

B) Cursos y Programas de especialización requeridos y sustentados con documentos:

Especialización en Fisiatría.

C) Conocimientos de Ofimática e Idiomas

OFIMÁTICA	Nivel de dominio				IDIOMAS	Nivel de dominio			
	No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado		No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado
Procesador de textos		X			Inglés			X	
Hojas de cálculo		X			Quechua			X	
Programa de presentaciones		X			Otros (Especificar)				

EXPERIENCIA

Experiencia general

Indique el tiempo total de experiencia laboral; ya sea en el sector público o privado.

05 años mínimo

Experiencia específica

A. Indique el tiempo de experiencia requerida para el puesto en la función o la materia; ya sea en el sector público o privado:

02 años mínimo

COMPETENCIAS O HABILIDADES

Debe contar con un amplio dominio del manejo de entidades patológicas, el manejo de enfermedades de origen neurológico, capacidad de tratar enfermedades reumáticas incapacitantes y parálisis cerebral.

Trabajar en aras de la reinserción social del individuo, con el mayor grado de independencia posible.

Participar activamente en la manera de abordar el dolor íntegramente, así como de las deformidades ortopédicas, las lesiones de partes blandas, los trastornos circulatorios, y el déficit cognitivo.

FORMATO DE PERFIL DEL PUESTO

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

Entidad: **CENTRO DE NEUROREHABILITACION ROBOTIZADA CEREBRO**
 Nombre del puesto: **FISIOTERAPEUTA**
 Dependencia jerárquica lineal: **Médico Fisiatría**

MISIÓN DEL PUESTO

Brindar asistencia ayudar a las personas que tienen dificultades de aprendizaje y problemas con su salud física o mental. Su finalidad es lograr la independencia de sus pacientes y la calidad de vida, en casa y en su vida laboral y social. Determinan las necesidades y llevan a cabo ajustes prácticos y actividades para ayudar a las personas a enfrentar y superar sus problemas.

FUNCIONES DEL PUESTO

- 1 Valuación y estimación global de la persona, así como también de sus capacidades y limitaciones.
- 2 Realizar programas de tratamiento, según objetivos individualizados acordes con las capacidades, necesidades e intereses de la persona.
- 3 Adiestramiento de las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria (aseo, nutrición, manejo del transporte público, uso del dinero, etc.).
- 4 Diseño, prescripción y adiestramiento de ortesis, prótesis y productos de apoyo
- 5 Estimulación y unificación sensorial.

FORMACIÓN ACADÉMICA

A) Nivel Educativo	B) Grado(s)/situación académica y carrera/especialidad requeridos	C) ¿Colegiatura?
<input checked="" type="checkbox"/> Universitaria	Egresado(a) <input type="checkbox"/> Bachiller <input checked="" type="checkbox"/> Título/ Licenciatura	Sí <input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Completa	Licenciado Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación.	D) ¿Habilitación profesional? Sí <input checked="" type="checkbox"/>
	Segunda Especialidad <input type="checkbox"/> Egresado <input type="checkbox"/> Título <input type="checkbox"/>	

CONOCIMIENTOS

A) Conocimientos Técnicos principales requeridos para el puesto (No se requiere sustentar con documentos) :
 En atención con personas afectadas con secuela neurológica.

B) Cursos y Programas de especialización requeridos y sustentados con documentos:

Cursos de actualización en Terapia Física

C) Conocimientos de Ofimática e Idiomas

OFIMÁTICA	Nivel de dominio				IDIOMAS	Nivel de dominio			
	No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado		No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado
Procesador de textos		X			Inglés		X	X	
Hojas de cálculo		X			Quechua	X		X	
Programa de presentaciones		X			Otros (Especificar)				

EXPERIENCIA

Experiencia general

Indique el tiempo total de experiencia laboral; ya sea en el sector público o privado.

04 años mínimo

Experiencia específica

A. Indique el tiempo de experiencia requerida para el puesto en la función o la materia; ya sea en el sector público o privado:

02 años mínimo

COMPETENCIAS O HABILIDADES

Tener capacidad de realizar evaluación integral del paciente, en colaboración con profesionales fisioterapeutas, trabajadores sociales y médicos.

Poseer la suficiencia de inspirar confianza, estimulando y persuadiendo a los pacientes.

Temple y voluntad, ya que el trabajo puede resultar pausado, y los resultados a menudo no se consiguen con facilidad o rapidez.

Destreza al momento de la observación, por ejemplo, para hacer apreciaciones iniciales y para verificar la evolución del paciente.

Creatividad y capacidad de adaptación, para la planificación de programas de terapia individual.

Sensibilidad y empatía para trabajar con pacientes que están nerviosos, avergonzados o frustrados.

FORMATO DE PERFIL DEL PUESTO

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

Entidad: **CENTRO DE NEUROREHABILITACION ROBOTIZADA CEREBRO**
 Nombre del puesto: **TECNICO EN REHABILITACION**
 Dependencia jerárquica lineal: **Médico Fisiatría**

MISIÓN DEL PUESTO

Capacidad para efectuar tratamientos maso terapéuticos que conlleven a la relajación, higiene y modelamiento corporal, aplicando diversas técnicas de masaje y actividad física.

FUNCIONES DEL PUESTO

- 1 Brindar el servicio de masaje terapéutico cumpliendo con los protocolos establecidos.
- 2 Implementar tratamientos masoterapéuticos que conlleven a la relajación y modelamiento corporal.
- 3 Mantener la cabina, materiales e insumos ordenados durante y después del turno de trabajo.
- 4 Registrar a los pacientes atendidos en el formato respectivo.

FORMACIÓN ACADÉMICA

A) Nivel Educativo	B) Grado(s)/situación académica y carrera/especialidad requeridos	C) ¿Colegiatura?
Completa	Egresado(a)	Bachiller
<input checked="" type="checkbox"/> Estudios Técnicos	<input type="checkbox"/> Título/ Licenciatura	<input type="checkbox"/> Sí
	Técnico en Rehabilitacion	<input type="checkbox"/> No
	Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/> Sí
	Egresado	<input type="checkbox"/> No
	Título	

CONOCIMIENTOS

A) Conocimientos Técnicos principales requeridos para el puesto (*No se requiere sustentar con documentos*):

Conocimiento de técnicas de masaje (tailandés, reductores, relajantes, etc.)
 Conocimiento de productos relacionados, como cremas, etc.

B) Cursos y Programas de especialización requeridos y sustentados con documentos:

Estudios técnicos en Fisioterapia, masoterapia.

C) Conocimientos de Ofimática e Idiomas

OFIMÁTICA	Nivel de dominio				IDIOMAS	Nivel de dominio			
	No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado		No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado
Procesador de textos		x			Inglés	x		x	
Hojas de cálculo		x			Quechua	x		x	
Programa de presentaciones		x			Otros (Especificar)				

EXPERIENCIA

Experiencia general

Indique el tiempo total de experiencia laboral; ya sea en el sector público o privado.

03 años mínimo

Experiencia específica

A. Indique el tiempo de experiencia requerida para el puesto en la función o la materia; ya sea en el sector público o privado:

01 años mínimo

COMPETENCIAS O HABILIDADES

Poseer empatía, debe ser capaz de brindar una experiencia renovadora y sanadora.
 La capacidad de inspirar confianza, alentar y persuadir a los pacientes.
 Paciencia y determinación, ya que el trabajo puede resultar lento, y los resultados a menudo no se consiguen con facilidad o rapidez.
 Capacidad para saber escuchar a los pacientes.
 Compromiso con la capacitación.
 Alto estándar de profesionalismo

FORMATO DE PERFIL DEL PUESTO

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

Entidad	CENTRO DE NEURO REHABILITACION ROBOTIZADA CEREBRO
Nombre del puesto:	RECEPCIONISTA
Dependencia jerárquica lineal:	Administración

MISIÓN DEL PUESTO

Recibir a los pacientes y a otros visitantes. Entre sus funciones destacan tareas administrativas como la actualización de información en los sistemas utilizados, el registro de citas, los registros confidenciales de los pacientes y el registro de la información obtenida por teléfono o por correo electrónico.

FUNCIONES DEL PUESTO

1	Registrará los pacientes con los datos personales correctos.
2	Responder, registrar y devolver las llamadas de teléfono, proporcionando la información básica solicitada por el usuario. Recibir y responder diariamente a los correos electrónicos, notificaciones, avisos o certificados.
3	Mantener la recepción y las salas de espera ordenadas
4	Efectuar tareas administrativas como el procesamiento de textos, clasificación de las muestras médicas,organizar el transporte en ambulancia, reserva de salas de reuniones, organización y almacenaje de los informes médicos, etc
5	Ofrecer apoyo a los usuarios que utilizan los sistemas para concertar citas a través de Internet.
6	Asegurar que los informes del paciente están disponibles.
7	Mantener la confidencialidad de la información de los pacientes. Los recepcionistas trabajan con información sensible como los detalles de los pacientes que se han visitado y de los que no han acudido a la cita.

FORMACIÓN ACADÉMICA

A) Nivel Educativo		B) Formación y/o Grado(s)/situación académica y carrera/especialidad requeridos			C) ¿Colegiatura?	
	Completa	Egresado(a)	Bachiller	Título/ Licenciatura	Sí	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Estudios Técnicos	Técnico en Enfermería titulado			D) ¿Habilitación profesional?	
		Segunda Especialidad	Egresado	Título	Sí	<input type="checkbox"/>

CONOCIMIENTOS

A) Conocimientos Técnicos principales requeridos para el puesto (No se requiere sustentar con documentos):

Conocimiento en gestionar y registrar información y de citas de atención en salud.

B) Cursos y Programas de especialización requeridos y sustentados con documentos:

Cursos sobre atención al cliente, calidad en la atención,

C) Conocimientos de Ofimática e Idiomas

OFIMÁTICA	Nivel de dominio				IDIOMAS	Nivel de dominio			
	No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado		No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado
Procesador de textos		X			Inglés			X	
Hojas de cálculo		X			Quechua			X	
Programa de presentaciones		X			Otros (Especificar)				

EXPERIENCIA

Experiencia general

Indique el tiempo total de experiencia laboral; ya sea en el sector público o privado.

03 años mínimo

Experiencia específica

A. Indique el tiempo de experiencia requerida para el puesto en la función o la materia; ya sea en el sector público o privado:

01 años mínimo

COMPETENCIAS O HABILIDADES

Tener interés en el rubro de salud y el cuidado de personas.
 Tener capacidad de comunicación, incluyendo un lenguaje claro y profesional.
 Ser capaz de gestionar la información confidencial.
 Ser amable, eficiente y servicial con todos los pacientes.
 Ser capaz de priorizar las tareas y estar bien organizado.
 Actitud paciente y tranquilizadora.

Anexo 4

Análisis Costo-Efectividad

Todos los ensayos clínicos se basan en la división aleatoria de pacientes en dos grupos:

- (i) Grupo A: los pacientes de este grupo se sometieron a un programa de rehabilitación que consta de varias sesiones de terapia mediada por robot y algunas sesiones adicionales de terapia manual.
- (ii) Grupo B: los pacientes de este grupo solo se sometieron a tratamiento de terapia convencional.

El estudio incluido en esta revisión se centra en pacientes que sufrieron un primer accidente cerebrovascular, mayores de 18 años (con una edad promedio entre 48 y 71 años), que tienen suficientes habilidades cognitivas y de comunicación que les permite una correcta comprensión de la sesión de rehabilitación y de no sufrir contraindicaciones cardíacas, psicológicas y ortopédicas. Los autores han incluido estudios sobre pacientes en fase aguda y subaguda (tiempo transcurrido desde el evento ictal no superior a tres meses), en pacientes crónicos, y en pacientes con diferentes niveles de discapacidad. Los grupos de pacientes van desde pacientes que son capaces de caminar de forma independiente incluso antes del comienzo de la terapia de rehabilitación hasta pacientes quienes son completamente dependientes para caminar.

Al final del proceso de rehabilitación, *el resultado primario es la capacidad de los pacientes para recuperar la independencia al caminar. El resultado secundario es el promedio de la velocidad al caminar.* Se evalúa la aceptabilidad de la terapia.

Teniendo en cuenta el número de abandonos, es decir, el número de pacientes que no completan la totalidad proceso de rehabilitación.

A. Indicadores de medición

A.1 Independencia al andar

Odd Ratio
(OR)
$$\text{OR} = \frac{a*d}{c*d}$$

En donde:

- a = número de pacientes del grupo A que recuperaron independencia de caminar al finalizar la terapia
- b = número de pacientes del grupo A que NO recuperaron independencia de caminar al finalizar la terapia
- c = número de pacientes del grupo B que recuperaron independencia de caminar al finalizar la terapia
- d = número de pacientes del grupo B que NO recuperaron independencia de caminar al finalizar la terapia

A.2 Velocidad al andar

$$\text{Mean Difference (MD)} = (\text{MD } \vec{v})_i = \vec{v}_i^{\text{RT}} - \vec{v}_i^{\text{CT}} \text{ (m/s),}$$

En donde:

$$\vec{v}_i^{\text{RT}}$$

es la velocidad promedio que los pacientes alcanzan al finalizar la terapia robótica

$$\vec{v}_i^{\text{CT}}$$

es la velocidad promedio que los pacientes alcanzan al finalizar la terapia convencional

A.3 Análisis Costo-Efectividad (ICER; indicador incremental de costo-efectividad)

$$\text{ICER} = \frac{C_A - C_B}{E_A - E_B}$$

En donde:

- C_A es el Costo total del proceso de rehabilitación de terapia mediada por robot
- C_B es el Costo total del proceso de rehabilitación de terapia convencional
- E_A es la Efectividad de la terapia mediada por robot en términos del primer (OR)/segundo resultado(MD)
- E_B es la Efectividad de la terapia convencional en términos del primer(OR)/segundo resultado(MD)

Cuanto mayor sea el valor del $OR > 1$ o del $MD > 0$, la terapia mediada por robot es más efectiva en comparación con la convencional. El ICER es la diferencia en términos de costo para los dos enfoques, ponderado por la diferencia de eficacia.

B. Estudio de comparación

B.1 Efectividad

Se incluyen un número de 26 ensayos con un total de 1064 pacientes, todos ellos afectados por un derrame cerebral por primera vez. El 60% de los pacientes son hombres y el 40% son mujeres, el 70% está afectado por accidente cerebrovascular isquémico y el 30% por accidente cerebrovascular hemorrágico, y el 50% tiene una hemiparesia izquierda y 50% una hemiparesia derecha. El número total de sesiones, su duración y frecuencia son las mismas en el grupo A y el grupo B.

Los autores del estudio han seleccionado el número apropiado de artículos para evaluar los resultados primarios y secundarios, así como la aceptabilidad de la terapia en tres casos diferentes:

- (1) Terapia mediada por robot para el grupo A basada en el uso de robots adaptables y operativos máquinas.
- (2) Terapia mediada por robot para el grupo A basada en el uso de robots adaptables,
- (3) Terapia mediada por robot para el grupo A basada en el uso de máquinas operacionales.

		OR	MD
Terapia mediada por robot para el grupo A basada en el uso de robots adaptables y operativos máquinas.	pacientes en fase subagudo	2.76	0.04
	pacientes en fase crónico	1.18	0.04
Terapia mediada por robot para el grupo A basada en el uso de robots adaptables	pacientes en fase subagudo	2.27	0.00
	pacientes en fase crónico	2.35	-0.02
Terapia mediada por robot para el grupo A basada en el uso de máquinas operacionales	pacientes en fase subagudo	3.12	0.14
	pacientes en fase crónico	0.58	0.14

Interpretación de los resultados obtenidos:

El uso de diferentes tipos de robots para recuperar la independencia en caminata produce resultados diferentes. La terapia basada en el uso de robots adaptables es más efectivo que la convencional para pacientes tanto en fase crónica (OR = 2.35, valor de p = 0.17, IC 95% entre 0.68 y 8.07) y fase subaguda (OR = 2.27, valor de p = 0.01, IC 95% entre 1.21 y 4.25). La terapia basada en el uso de las máquinas operativas es extremadamente más efectiva

que el convencional para pacientes en fase subaguda (OR = 3.12, $p < 0.0001$, IC 95% entre 1.90 y 5.14), pero es menos efectivo que la terapia convencional para fases crónicas (OR = 0.58, valor de $p = 0.40$, IC 95% entre 0.16 y 2.04).

Con respecto a la velocidad de marcha, los resultados no muestran gran diferencia entre pacientes en fases subaguda o crónica, como se muestra en la tabla la terapia basada en el uso de máquinas operacionales es más efectiva que la convencional para pacientes en las fases subaguda y crónica. Pacientes en la fase crónica, el MD es igual a 0.14 m / s (valor $p = 0.01$, IC 95% entre 0.03 y 0.26). Similar resultado se obtiene para pacientes en fase subaguda: MD es igual a 0.14 m / s (valor $p < 0.0001$, IC 95% entre 0.09 y 0.19). La terapia basada en el uso de robots adaptables es tan eficaz como el convencional para pacientes en el subagudo fase (MD 0 m / s), pero el resultado no es estadísticamente significativo (valor $p = 0.77$, IC 95% entre -0.02 y 0.03) y menos efectivo que el convencional para pacientes crónicos (MD -0.02 m / s), pero el resultado aún no es estadísticamente significativo (valor $p = 0.68$, IC 95% entre -0.10 y 0.06).

B.2 Costos

Cuadro 1

**Análisis de costos de la terapia robótica vs la terapia convencional:
Parámetros y Resultados de los costos estimados**

	Terapia Robótica		Convencional
	1er caso	2do caso	
Parámetros			
Costo de la hora de un fisioterapeuta	€ 20.00	€ 20.00	€ 20.00
Número de fisioterapeutas	1	1	1.19
Duración de la sesión (en minutos)	52.72	52.72	52.72
Número de sesiones	17.91	17.91	17.91
Costo del ROBOT	€ 225,000.00	€ 225,000.00	NA
Años de amortización	5	5	NA
Gasto anual de mantenimiento del ROBOT	€ 22,500.00	€ 22,500.00	NA
Uso diario del ROBOT (en horas)	7.12	12	NA
Uso semanal del ROBOT (en días)	5	6	NA
Resultados			
Costo de la terapia por hora	€ 56.46	€ 38.03	€ 23.80
Costo de la terapia por sesión	€ 52.44	€ 35.32	€ 22.10
Costo total de la terapia	€ 1,023.36	€ 716.76	€ 480.10

Cuadro 2

Costo por hora y costo total: comparación entre terapia convencional, terapia con robots adaptables y terapias de máquinas operativas.

	Convencional	Robots ajustables	
		1er caso	2do caso
Costo de la terapia por hora	€ 23.80	€ 73.48	€ 22.40
Costo total	€ 480.10	€ 1,353.71	€ 458.46

El Cuadro 1 muestra los parámetros utilizados para calcular los costos y los resultados relativos, al comparar la terapia convencional con al del robot mediado, ambos casos descritos en la sección "Análisis de costos". Como se puede imaginar, la terapia mediada por robot es más costosa y, por lo tanto, menos económicamente sostenible que la convencional. El cálculo del costo muestra resultados muy diferentes para la terapia basada en el uso de robot adaptable y el basado en máquinas operacionales.

El Cuadro 2 resume el costo por hora y el costo total (para la rehabilitación completa de un paciente) tanto para terapia convencional, de robots adaptables y de máquinas operativas. La terapia con robots adaptables cuesta aproximadamente tres veces más que el convencional considerando 12.7 horas de posible uso del robot durante 5 días a la semana ("primer caso"). El costo disminuye y es aproximadamente dos veces más que el costo de la terapia convencional cuando se basa en 12 horas de posible uso del robot durante 6 días a la semana ("segundo caso"). El costo de la terapia con máquinas operativas, es similar al costo de la terapia convencional en el "primer caso" e incluso más bajo que el costo de la terapia convencional en el "segundo caso".

B.3 Costo-Efectividad

El ICER estimado se realiza para tres casos, por cada caso se calculan dos valores de ICER, basados en el costo estimado de la terapia robótica

Factor de valorizar	ICER			
	Robot Adaptable		Máquina Operacional	
	1er caso	2do caso	1er caso	2do caso
Recuperación de independencia al caminar	€ 7,889.21	€ 3,621.89	€ 71.27	-€ 193.47
Velocidad de marcha (€/patient)/(m/s)	-	-	€ 62.36	-€ 169.29

En conclusión, el estudio muestra que *la terapia robótica basada en el uso de máquinas operativas es la estrategia más eficiente*. Es mucho más efectiva que la convencional, con resultados estadísticamente significativos, tanto en términos de recuperación de la capacidad de caminar y de la velocidad de caminar de los pacientes. También es mucho más económicamente sostenible que la terapia robótica basada sobre el uso de robots adaptables, ya que su costo es menor que el costo de la terapia convencional. Sin embargo, la terapia que tiene la mayor aceptabilidad de los pacientes es la del uso de robots adaptables.

Anexo 5

Análisis de Sensibilidad

VAN	2,114,093
TIR	40.11%
Atenciones	100%
Precio Membresía	100%
Inversión	100%
Planilla Asistencial	100%

Dependiente VAN		Dependiente TIR		VAN		TIR	
Variaciones porcentuales en atenciones		Variaciones porcentuales en atenciones		Variaciones porcentuales en precio membresía		Variaciones porcentuales en precio membresía	
2,114,093		40.11%		2,114,093		40.11%	
50%	-1,609,635	50%	-18.29%	50%	-387,783	50%	4.81%
60%	-864,889	60%	-3.42%	60%	112,592	60%	12.73%
70%	-120,144	70%	9.12%	70%	612,968	70%	20.11%
80%	624,602	80%	20.27%	80%	1,113,343	80%	27.08%
90%	1,369,347	90%	30.51%	90%	1,613,718	90%	33.72%
100%	2,114,093	100%	40.11%	100%	2,114,093	100%	40.11%
110%	2,858,838	110%	49.25%	110%	2,614,468	110%	46.29%
120%	3,603,584	120%	58.03%	120%	3,114,843	120%	52.30%
130%	4,348,329	130%	66.53%	130%	3,615,218	130%	58.16%
140%	5,093,075	140%	74.82%	140%	4,115,593	140%	63.90%
150%	5,837,820	150%	82.93%	150%	4,615,968	150%	69.53%

VAN		TIR		VAN		TIR	
Variaciones porcentuales en inversiones		Variaciones porcentuales en inversiones		Variaciones porcentuales en planilla asistencial		Variaciones porcentuales en planilla asistencial	
2,114,093		40.11%		2,114,093		40.11%	
50%	2,854,945	50%	77.98%	50%	2,858,388	50%	49.59%
60%	2,706,774	60%	66.22%	60%	2,709,529	60%	47.72%
70%	2,558,604	70%	57.38%	70%	2,560,670	70%	45.83%
80%	2,410,433	80%	50.44%	80%	2,411,811	80%	43.94%
90%	2,262,263	90%	44.80%	90%	2,262,952	90%	42.03%
100%	2,114,093	100%	40.11%	100%	2,114,093	100%	40.11%
110%	1,965,922	110%	36.14%	110%	1,965,234	110%	38.18%
120%	1,817,752	120%	32.72%	120%	1,816,374	120%	36.24%
130%	1,669,581	130%	29.73%	130%	1,667,515	130%	34.28%
140%	1,521,411	140%	27.10%	140%	1,518,656	140%	32.30%
150%	1,373,241	150%	24.76%	150%	1,369,797	150%	30.31%

	VAN	Variaciones en precio membresía										
	2,114,093	50%	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%	150%
Variaciones en atenciones	50%	-2,860,573	-2,610,385	-2,360,198	-2,110,010	-1,859,823	-1,609,635	-1,359,447	-1,109,260	-859,072	-608,885	-358,697
	60%	-2,366,015	-2,065,790	-1,765,565	-1,465,340	-1,165,115	-864,889	-564,664	-264,439	35,786	336,011	636,236
	70%	-1,871,457	-1,521,194	-1,170,932	-820,669	-470,406	-120,144	230,119	580,381	930,644	1,280,906	1,631,169
	80%	-1,376,899	-976,599	-576,299	-175,998	224,302	624,602	1,024,902	1,425,202	1,825,502	2,225,802	2,626,102
	90%	-882,341	-432,003	18,334	468,672	919,010	1,369,347	1,819,685	2,270,022	2,720,360	3,170,697	3,621,035
	100%	-387,783	112,592	612,968	1,113,343	1,613,718	2,114,093	2,614,468	3,114,843	3,615,218	4,115,593	4,615,968
	110%	106,775	657,188	1,207,601	1,758,013	2,308,426	2,858,838	3,409,251	3,959,663	4,510,076	5,060,488	5,610,901
	120%	601,333	1,201,783	1,802,234	2,402,684	3,003,134	3,603,584	4,204,034	4,804,484	5,404,934	6,005,384	6,605,834
	130%	1,095,891	1,746,379	2,396,867	3,047,354	3,697,842	4,348,329	4,998,817	5,649,304	6,299,792	6,950,280	7,600,767
	140%	1,590,449	2,290,974	2,991,500	3,692,025	4,392,550	5,093,075	5,793,600	6,494,125	7,194,650	7,895,175	8,595,700
	150%	2,085,007	2,835,570	3,586,133	4,336,695	5,087,258	5,837,820	6,588,383	7,338,945	8,089,508	8,840,071	9,590,633

	TIR	Variaciones en precio membresía										
	40.11%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%	150%
	Variaciones en atenciones	50%	#¡NUM!	-46.36%	-37.91%	-30.60%	-24.13%	-18.29%	-12.94%	-7.97%	-3.31%	1.10%
	60%	-38.09%	-29.40%	-21.86%	-15.15%	-9.05%	-3.42%	1.85%	6.82%	11.55%	16.08%	20.44%
	70%	-24.41%	-16.35%	-9.16%	-2.62%	3.44%	9.12%	14.50%	19.64%	24.57%	29.33%	33.95%
	80%	-13.30%	-5.46%	1.65%	8.24%	14.42%	20.27%	25.87%	31.25%	36.46%	41.51%	46.43%
	90%	-3.73%	4.08%	11.28%	18.03%	24.41%	30.51%	36.38%	42.06%	47.58%	52.96%	58.23%
	100%	4.81%	12.73%	20.11%	27.08%	33.72%	40.11%	46.29%	52.30%	58.16%	63.90%	69.53%
	110%	12.64%	20.74%	28.35%	35.59%	42.54%	49.25%	55.76%	62.12%	68.35%	74.46%	80.47%
	120%	19.94%	28.27%	36.16%	43.70%	50.97%	58.03%	64.90%	71.63%	78.23%	84.73%	91.14%
	130%	26.84%	35.44%	43.63%	51.50%	59.12%	66.53%	73.78%	80.89%	87.88%	94.78%	101.59%
	140%	33.42%	42.32%	50.83%	59.05%	67.03%	74.82%	82.45%	89.95%	97.35%	104.65%	111.88%
	150%	39.75%	48.97%	57.82%	66.40%	74.75%	82.93%	90.95%	98.86%	106.67%	114.39%	122.04%

	VAN	Variaciones en inversiones										
	2,114,093	50%	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%	150%
	Variaciones en atenciones	50%	-868,783	-1,016,953	-1,165,124	-1,313,294	-1,461,465	-1,609,635	-1,757,805	-1,905,976	-2,054,146	-2,202,317
	60%	-124,037	-272,208	-420,378	-568,549	-716,719	-864,889	-1,013,060	-1,161,230	-1,309,401	-1,457,571	-1,605,742
	70%	620,708	472,538	324,367	176,197	28,026	-120,144	-268,314	-416,485	-564,655	-712,826	-860,996
	80%	1,365,454	1,217,283	1,069,113	920,942	772,772	624,602	476,431	328,261	180,090	31,920	-116,250
	90%	2,110,199	1,962,029	1,813,858	1,665,688	1,517,518	1,369,347	1,221,177	1,073,006	924,836	776,665	628,495
	100%	2,854,945	2,706,774	2,558,604	2,410,433	2,262,263	2,114,093	1,965,922	1,817,752	1,669,581	1,521,411	1,373,241
	110%	3,599,690	3,451,520	3,303,349	3,155,179	3,007,009	2,858,838	2,710,668	2,562,497	2,414,327	2,266,157	2,117,986
	120%	4,344,436	4,196,265	4,048,095	3,899,925	3,751,754	3,603,584	3,455,413	3,307,243	3,159,072	3,010,902	2,862,732
	130%	5,089,181	4,941,011	4,792,840	4,644,670	4,496,500	4,348,329	4,200,159	4,051,988	3,903,818	3,755,648	3,607,477
	140%	5,833,927	5,685,756	5,537,586	5,389,416	5,241,245	5,093,075	4,944,904	4,796,734	4,648,564	4,500,393	4,352,223
	150%	6,578,672	6,430,502	6,282,332	6,134,161	5,985,991	5,837,820	5,689,650	5,541,479	5,393,309	5,245,139	5,096,968

	TIR	Variaciones en inversiones										
	40.11%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%	150%
	Variaciones en atenciones	50%	-17%	-17%	-18%	-18%	-18%	-18%	-18%	-19%	-19%	-19%
	60%	7%	4%	2%	0%	-2%	-3%	-5%	-6%	-7%	-7%	-8%
	70%	27%	22%	18%	14%	11%	9%	7%	5%	4%	3%	1%
	80%	45%	38%	32%	27%	23%	20%	18%	15%	13%	11%	10%
	90%	62%	52%	45%	39%	34%	31%	27%	24%	22%	19%	18%
	100%	78%	66%	57%	50%	45%	40%	36%	33%	30%	27%	25%
	110%	93%	80%	69%	61%	55%	49%	45%	41%	37%	34%	32%
	120%	109%	93%	81%	72%	64%	58%	53%	48%	45%	41%	38%
	130%	123%	105%	92%	82%	73%	67%	61%	56%	52%	48%	45%
	140%	138%	118%	103%	92%	82%	75%	68%	63%	58%	54%	51%
	150%	153%	130%	114%	101%	91%	83%	76%	70%	65%	61%	57%

	VAN	Variaciones en inversiones										
	2,114,093	50%	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%	150%
	Variaciones en precio	50%	353,069	204,899	56,729	-91,442	-239,612	-387,783	-535,953	-684,123	-832,294	-980,464
	60%	853,445	705,274	557,104	408,933	260,763	112,592	-35,578	-183,748	-331,919	-480,089	-628,260
	70%	1,353,820	1,205,649	1,057,479	909,308	761,138	612,968	464,797	316,627	168,456	20,286	-127,885
	80%	1,854,195	1,706,024	1,557,854	1,409,683	1,261,513	1,113,343	965,172	817,002	668,831	520,661	372,490
	90%	2,354,570	2,206,399	2,058,229	1,910,058	1,761,888	1,613,718	1,465,547	1,317,377	1,169,206	1,021,036	872,866
	100%	2,854,945	2,706,774	2,558,604	2,410,433	2,262,263	2,114,093	1,965,922	1,817,752	1,669,581	1,521,411	1,373,241
	110%	3,355,320	3,207,149	3,058,979	2,910,809	2,762,638	2,614,468	2,466,297	2,318,127	2,169,956	2,021,786	1,873,616
	120%	3,855,695	3,707,524	3,559,354	3,411,184	3,263,013	3,114,843	2,966,672	2,818,502	2,670,332	2,522,161	2,373,991
	130%	4,356,070	4,207,899	4,059,729	3,911,559	3,763,388	3,615,218	3,467,047	3,318,877	3,170,707	3,022,536	2,874,366
	140%	4,856,445	4,708,275	4,560,104	4,411,934	4,263,763	4,115,593	3,967,422	3,819,252	3,671,082	3,522,911	3,374,741
	150%	5,356,820	5,208,650	5,060,479	4,912,309	4,764,138	4,615,968	4,467,797	4,319,627	4,171,457	4,023,286	3,875,116

	TIR	Variaciones en inversiones										
	40.11%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%	150%
Variaciones en precio	50%	21%	16%	12%	9%	7%	5%	3%	2%	0%	-1%	-2%
	60%	33%	27%	22%	18%	15%	13%	10%	9%	7%	5%	4%
	70%	45%	37%	32%	27%	23%	20%	17%	15%	13%	11%	10%
	80%	56%	47%	41%	35%	31%	27%	24%	21%	19%	17%	15%
	90%	67%	57%	49%	43%	38%	34%	30%	27%	24%	22%	20%
	100%	78%	66%	57%	50%	45%	40%	36%	33%	30%	27%	25%
	110%	88%	75%	65%	58%	51%	46%	42%	38%	35%	32%	29%
	120%	99%	84%	73%	65%	58%	52%	48%	43%	40%	37%	34%
	130%	109%	93%	81%	72%	64%	58%	53%	49%	45%	41%	38%
	140%	119%	101%	89%	79%	71%	64%	58%	54%	49%	46%	43%
	150%	129%	110%	96%	85%	77%	70%	64%	58%	54%	50%	47%

	VAN	Variaciones en planilla asistencial										
	2,114,093	50%	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%	150%
Variaciones en atenciones	50%	-865,340	-1,014,199	-1,163,058	-1,311,917	-1,460,776	-1,609,635	-1,758,494	-1,907,353	-2,056,212	-2,205,071	-2,353,930
	60%	-120,594	-269,453	-418,312	-567,171	-716,030	-864,889	-1,013,749	-1,162,608	-1,311,467	-1,460,326	-1,609,185
	70%	624,151	475,292	326,433	177,574	28,715	-120,144	-269,003	-417,862	-566,721	-715,580	-864,439
	80%	1,368,897	1,220,038	1,071,179	922,320	773,461	624,602	475,743	326,883	178,024	29,165	-119,694
	90%	2,113,643	1,964,783	1,815,924	1,667,065	1,518,206	1,369,347	1,220,488	1,071,629	922,770	773,911	625,052
	100%	2,858,388	2,709,529	2,560,670	2,411,811	2,262,952	2,114,093	1,965,234	1,816,374	1,667,515	1,518,656	1,369,797
	110%	3,603,134	3,454,274	3,305,415	3,156,556	3,007,697	2,858,838	2,709,979	2,561,120	2,412,261	2,263,402	2,114,543
	120%	4,347,879	4,199,020	4,050,161	3,901,302	3,752,443	3,603,584	3,454,725	3,305,866	3,157,006	3,008,147	2,859,288
	130%	5,092,625	4,943,766	4,794,906	4,646,047	4,497,188	4,348,329	4,199,470	4,050,611	3,901,752	3,752,893	3,604,034
	140%	5,837,370	5,688,511	5,539,652	5,390,793	5,241,934	5,093,075	4,944,216	4,795,357	4,646,498	4,497,638	4,348,779
	150%	6,582,116	6,433,257	6,284,398	6,135,538	5,986,679	5,837,820	5,688,961	5,540,102	5,391,243	5,242,384	5,093,525

	TIR	Variaciones en planilla asistencial										
	40.11%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%	150%
Variaciones en atenciones	50%	-4%	-6%	-9%	-12%	-15%	-18%	-22%	-25%	-29%	-32%	-36%
	60%	9%	7%	4%	2%	-1%	-3%	-6%	-9%	-12%	-15%	-18%
	70%	20%	18%	16%	14%	11%	9%	7%	4%	2%	-1%	-3%
	80%	31%	29%	27%	25%	22%	20%	18%	16%	14%	11%	9%
	90%	40%	38%	36%	35%	33%	31%	28%	26%	24%	22%	20%
	100%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	34%	32%	30%
	110%	58%	57%	55%	53%	51%	49%	47%	46%	44%	42%	40%
	120%	67%	65%	63%	62%	60%	58%	56%	54%	53%	51%	49%
	130%	75%	74%	72%	70%	68%	67%	65%	63%	61%	59%	58%
	140%	83%	82%	80%	78%	77%	75%	73%	71%	70%	68%	66%
	150%	91%	90%	88%	86%	85%	83%	81%	79%	78%	76%	74%

	VAN	Variaciones en planilla asistencial										
	2,114,093	50%	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%	150%
Variaciones en precio	50%	356,513	207,654	58,795	-90,064	-238,924	-387,783	-536,642	-685,501	-834,360	-983,219	-1,132,078
	60%	856,888	708,029	559,170	410,311	261,452	112,592	-36,267	-185,126	-333,985	-482,844	-631,703
	70%	1,357,263	1,208,404	1,059,545	910,686	761,827	612,968	464,108	315,249	166,390	17,531	-131,328
	80%	1,857,638	1,708,779	1,559,920	1,411,061	1,262,202	1,113,343	964,483	815,624	666,765	517,906	369,047
	90%	2,358,013	2,209,154	2,060,295	1,911,436	1,762,577	1,613,718	1,464,859	1,315,999	1,167,140	1,018,281	869,422
	100%	2,858,388	2,709,529	2,560,670	2,411,811	2,262,952	2,114,093	1,965,234	1,816,374	1,667,515	1,518,656	1,369,797
	110%	3,358,763	3,209,904	3,061,045	2,912,186	2,763,327	2,614,468	2,465,609	2,316,750	2,167,890	2,019,031	1,870,172
	120%	3,859,138	3,710,279	3,561,420	3,412,561	3,263,702	3,114,843	2,965,984	2,817,125	2,668,266	2,519,406	2,370,547
	130%	4,359,513	4,210,654	4,061,795	3,912,936	3,764,077	3,615,218	3,466,359	3,317,500	3,168,641	3,019,781	2,870,922
	140%	4,859,888	4,711,029	4,562,170	4,413,311	4,264,452	4,115,593	3,966,734	3,817,875	3,669,016	3,520,157	3,371,297
	150%	5,360,263	5,211,404	5,062,545	4,913,686	4,764,827	4,615,968	4,467,109	4,318,250	4,169,391	4,020,532	3,871,673

	TIR	Variaciones en planilla asistencial										
	40.11%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%	150%
Variaciones en precio	50%	16%	14%	12%	10%	7%	5%	2%	0%	-3%	-5%	-8%
	60%	24%	22%	19%	17%	15%	13%	10%	8%	6%	3%	1%
	70%	31%	29%	26%	24%	22%	20%	18%	16%	14%	11%	9%
	80%	37%	35%	33%	31%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	17%
	90%	43%	42%	40%	38%	36%	34%	32%	30%	28%	26%	24%
	100%	50%	48%	46%	44%	42%	40%	38%	36%	34%	32%	30%
	110%	56%	54%	52%	50%	48%	46%	44%	43%	41%	39%	37%
	120%	61%	60%	58%	56%	54%	52%	50%	49%	47%	45%	43%
	130%	67%	65%	64%	62%	60%	58%	56%	55%	53%	51%	49%
	140%	73%	71%	69%	67%	66%	64%	62%	60%	59%	57%	55%
	150%	78%	77%	75%	73%	71%	70%	68%	66%	64%	62%	61%

