



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**FACTIBILIDAD ECONÓMICA DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL  
TRATAMIENTO AVANZADO DE ÚLCERA VENOSA EN EL NIVEL  
PRIMARIO DE ATENCIÓN**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

GONZALO ANDRÉS ESPINOZA ABURTO

PROFESOR GUÍA:

LUIS ZAVIEZO SCHWARTZMAN

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:

JUAN PABLO ZANLUNGO MATSUHIRO

LUIS ANTONIO INFANTE BARROS

Este trabajo ha sido parcialmente financiado por la Fundación Instituto Nacional de  
Heridas

SANTIAGO DE CHILE

2015

## FACTIBILIDAD ECONÓMICA DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL TRATAMIENTO AVANZADO DE ÚLCERA VENOSA EN EL NIVEL PRIMARIO DE ATENCIÓN

Estudios epidemiológicos realizados en Chile han permitido constatar que existe una población de aproximadamente 34.500 personas en la Atención Primaria de Salud que permanecen con úlceras venosas (lesiones asociadas a hipertensión venosa de los miembros inferiores, ubicada entre el pie y debajo de la rodilla, de más de un mes de duración). Actualmente ellos conviven con su enfermedad largo tiempo sin obtener cicatrización, en la mayoría de los casos por aplicación de tratamientos no adecuados. La práctica profesional basada en la evidencia científica muestra que un buen sistema de curación y compresión avanzada obtienen resultados efectivos tanto para el paciente como para los servicios de salud.

La presente memoria muestra evidencia clínica y económica de la conveniencia para el Estado de financiar el Tratamiento Avanzado de úlcera venosa en Atención Primaria en comparación con el Tratamiento Tradicional que se ha efectuado hasta la fecha con pésimos resultados, ya que es de alto costo financiero y social, sin lograr la recuperación total de los pacientes, quienes sufren mucho dolor, infecciones de sus lesiones a repetición, angustia y depresión, lo que lleva a consumo masivo de medicamentos, licencias médicas prolongadas y múltiples consultas médicas sin resultados positivos.

Para elaborar la propuesta se costearon ambos tipos de tratamiento, agrupando las prestaciones por complejidad en dos grupos: úlceras venosas Tipos 1-2 y Tipos 3-4; para mantener la imparcialidad en la valorización de los insumos, se solicitaron los precios institucionales a 10 empresas que participan en el mercado nacional y se calcularon promedios del valor de los insumos. Se consideró también el valor del profesional que ejecuta la prestación, dejando de lado los costos de insumos indirectos por ser similares para ambos tratamiento.

Para analizar la rentabilidad del proyecto, se realizó un una evaluación financiera y social del proyecto, la que confirmo que el Tratamiento Avanzado es menos costoso que el Tratamiento Tradicional, con ahorros de un 33% en lo financiero y un 56% en lo social, lo cual llevado a dinero representa un ahorro de M\$136.505 y M\$ 346.416 respectivamente.

## **Agradecimientos**

Mis más sinceros agradecimientos a todas aquellas personas que de una u otra forma participaron en el desarrollo de esta memoria, ya sea aportando con algún nivel de información o simplemente con un consejo de cómo abordar la problemática; en particular a la Sra. Patricia Morgado por toda su ayuda y dedicación, al Dr. Cristian Salas por sus aportes en el área médica y a la Sra. Isabel Aburto por guiarme cuando, muchas veces parecía que había perdido el rumbo definitivamente.

Agradecer también a mi compañera Carlota Fleischmann, por acompañarme y ayudarme a recorrer el camino que desembocó en la presentación de esta memoria y finalmente a mi familia, cuyo apoyo incondicional me permitió llegar hasta aquí y que siempre fue y será la clave para resolver aquellos problemas que uno ve sin solución.

## **Tabla de Contenido**

Agradecimientos.....	II
Tabla de Abreviaturas .....	V
I. Introducción.....	7
II. Descripción y Justificación del Proyecto.....	9
III. Objetivos.....	10
1. Objetivo General. ....	10
2. Objetivos Específicos. ....	10
IV. Marco Conceptual .....	10
1. Conceptos Utilizados.....	10
1.1. Conceptos Clínicos. ....	10
1.2. Conceptos Financieros. ....	14
V. Metodología .....	15
VI. Alcances.....	16
VII. Indicações Clínicas .....	16
1. Datos Epidemiológicos. ....	16
2. Propuesta de la canasta para el Tratamiento Avanzado de UV.....	17
3. Propuesta Canasta de Seguimiento. ....	20
VIII. Propuesta de Implementación para el Equipo de Salud y los Pacientes.....	21
1. Actividades de Implementación Enfocadas en el Profesional. ....	21
2. Actividades de Implementación Enfocadas en el Paciente. ....	22
3. Actividades de Implementación para el Desarrollo del Proyecto. ....	22
IX. Evaluación del Proyecto.....	23
1. Selección de las alternativas. ....	23
2. Población objetivo.....	23
3. Horizonte temporal.....	23
4. Evaluación Económica. ....	24
4.1. Valorización de los Tipos de Tratamiento. ....	24
4.2. Valorización de una Canasta de Seguimiento del Nuevo Tratamiento. ....	27
4.3. Valorización de la Implementación del Nuevo Tratamiento.....	28
4.4. Valorización de los Costos Sociales de Ambos Tratamientos .....	32
X. Indicadores Claves .....	41
1. Indicadores Individuales .....	41

2. Indicadores Globales.....	43
XI. Conclusiones .....	47
XII. Recomendaciones .....	48
Bibliografía .....	49
ANEXOS .....	52
Anexo N°1: Diagrama de Valoración.....	52
Anexo N° 2: Tratamiento Avanzado según Tipo de Úlceras.....	53
Anexo N°3: Tratamiento Tradicional.....	55
Anexo N°4: Tratamiento Avanzado. ....	56
Anexo N° 5 Precio de Productos por Empresas. ....	57
Anexo N°6: Costo Sistemas Compresivos y Apósitos Interactivos, Bioactivos y Mixtos. .....	64
1. Sistemas Compresivos Avanzados.....	64
2. Apósitos Interactivos, Bioactivos y Mixtos .....	67
Anexo N° 7: Valor Mano de Obra para el Tratamiento Tradicional y el Tratamiento Avanzado.....	70
Anexo N° 8: Fuentes de Costos Indirectos.....	71
Anexo N°9: Costeo Tratamiento Avanzado y Tradicional. ....	71
Anexo N°10: Valor Sistemas Compresivos y Eco Doppler.....	72
Anexo N°11: Costo Transporte Regiones.....	73
Anexo N°12: Costos Sociales .....	73

## **Tabla de Abreviaturas**

<b>Sigla</b>		<b>Significado</b>
<b>APS</b>	:	Atención Primaria de Salud
<b>AVD</b>	:	Actividades de la Vida Diaria
<b>CECOF</b>	:	Centro Comunitario de Salud Familiar
<b>CES</b>	:	Centro de Salud
<b>CESFAM</b>	:	Centro de Salud Familiar
<b>EEII</b>	:	Extremidades Inferiores
<b>FINH</b>	:	Fundación Instituto Nacional de Heridas
<b>FONASA</b>	:	Fondo Nacional de Salud
<b>GES</b>	:	Garantía Explícita de Salud
<b>INE</b>	:	Instituto Nacional de Estadísticas
<b>ITB</b>	:	Índice Tobillo Brazo
<b>MINSA</b>	:	Ministerio de Salud
<b>NPA</b>	:	Nivel Primario de Atención
<b>OECD</b>	:	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
<b>OPS</b>	:	Organización Panamericana de la Salud
<b>PPVUV</b>	:	Programa Prestación Valorada de Úlcera Venosa
<b>PSCV</b>	:	Programa de Salud Cardiovascular
<b>PSR</b>	:	Posta Salud Rural
<b>SAPU</b>	:	Servicio de Actividad Primaria de Urgencia
<b>SCHFyL</b>	:	Sociedad Chilena de Flebología y Linfología
<b>TSD</b>	:	Tasa Social de Descuento
<b>UV</b>	:	Úlcera Venosa
<b>VAN</b>	:	Valor Actual Neto
<b>VPP</b>	:	Valor Promedio por Persona

## **I. Introducción**

En Chile existe una realidad escasamente dimensionada respecto a las heridas, pero las estadísticas del Ministerio de Salud (1) disponibles al año 2000 muestran un total de aproximado de 160.000 heridas y úlceras, entre las que se encuentran úlceras venosas, isquémicas, pie diabético, úlceras por presión, quemaduras y heridas quirúrgicas infectadas. Todas ellas repercuten indudablemente en la calidad de vida de las personas afectadas, en los ámbitos familiar, laboral, psicológico y económico, con el consiguiente desmedro financiero tanto para las empresas como para el país. La falta de atención técnica apropiada y oportuna produce períodos de incapacidad laboral más prolongados, tratamientos altamente costosos, hospitalizaciones reiteradas y cirugías que pueden llegar a la amputación y su consiguiente invalidez e incluso, muchas veces, a la muerte.

Considerando que la evidencia científica demostraba que la curación avanzada de heridas, llamada también “cura húmeda” o curación no tradicional, usada desde hacía más de 30 años en los países desarrollados, era costo-efectiva en relación a la curación tradicional, el MINSAL de Chile realizó un conjunto de acciones conducentes a su implementación en el Sistema Nacional de Servicios de Salud, tales como la edición de la Serie de Guías Clínicas “Manejo y Tratamiento de las Heridas y Úlceras”, documentos N°s 1 al 5, una Encuesta Epidemiológica sobre heridas y úlceras a nivel nacional y la capacitación a nivel de todo el país de los profesionales que estaban a cargo de las curaciones en los 3 niveles de atención. El año 2005 se incluye la curación avanzada de úlceras de pie diabético como prestación en el Sistema de Garantías Explícitas (GES) en Diabetes; se edita la 6ª guía clínica, “Curación Avanzada de las Úlceras de Pie Diabético”, y se realiza la respectiva capacitación de los profesionales a cargo del tema a lo largo del país.

El año 2008 el MINSAL realizó una Encuesta Epidemiológica en UV (2), la que demostró que esta patología era un problema de alta prevalencia a nivel nacional. La epidemiología indicaba que, de las 160.000 personas con heridas que existen en el país, alrededor de 40.000 de ellas son portadoras de UV, las que en más de 80% son atendidas sólo con curación tradicional en toda la red de atención del Sistema Público de Salud, lo que ocasiona gran consumo de horas en recursos humanos y gasto en insumos, ya que los pacientes acuden diariamente a sus establecimientos de atención a que se les realice la curación tradicional, situación que se arrastra durante años sin que la úlcera logre cicatrizar, tal como se demuestra en el Estudio de Costo Efectividad en Sistemas Avanzados en el Tratamiento de Úlceras Venosas (3), entregado al MINSAL y a FONASA el 2009. El año 2011 FONASA incluyó la curación avanzada más sistemas compresivos avanzados en su Programa de Prestaciones Valoradas (PPV), pago asociado a producción en los niveles secundario y terciario, a través de Compromisos de Gestión anuales. Lamentablemente, esta inclusión no significa un avance significativo en el tratamiento de estas úlceras, ya que la mayoría de las personas portadoras de ellas se atiende en APS. La guía clínica en Tratamiento Integral Avanzado de la Úlcera Venosa editada por la Fundación Instituto Nacional de Heridas (FINH) el año 2012 (4) y las capacitaciones en el Post Título en Manejo de Heridas y Ostomías, han permitido que profesionales y estudiantes de pre-grado de las carreras de Enfermería y Medicina tengan un conocimiento más avanzado en esta patología; sin embargo, cuando intentan aplicar este conocimiento, no pueden hacerlo por la falta de insumos avanzados en sus lugares de atención.

En el año 2014, la FINH, en conjunto con la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y los Servicios de Salud de algunas regiones, comienzan a realizar las “Rutas Solidarias de las Heridas por Chile”, cuyo objetivo es capacitar a los profesionales en tratamiento avanzado en manejo de heridas a través de la atención de sus propios pacientes, situación que ha demostrado en los lugares en que se ha realizado el operativo, Castro en Chiloé; Iquique en Tarapacá , Copiapó en Atacama y Coyhaique en Aysén, que la patología más compleja sin resolver es la UV, representando en promedio en las 4 regiones el 62% de las úlceras atendidas, cifra que en Castro supera 90% . En Curaco de Vélez, Chiloé, se encontró una paciente de 84 años que llevaba 52 años con UV en manguito en ambas piernas, sin que se le diera solución a este grave problema de Salud Pública (5).



## **II. Descripción y Justificación del Proyecto**

En Chile, la epidemiología actual revela que hay cerca de 45.000 UV en la población chilena, de las cuales cerca de 80% son atendidas por los servicios públicos de salud y, a su vez, más del 90% de las atenciones se lleva a cabo en el nivel primario de atención.

Es en este nivel de atención donde se pueden apreciar las mayores falencias en el tratamiento de esta patología, pues si bien existe una canasta para tratamiento de UV en el Programa de Prestaciones Valoradas de FONASA a partir del 2011, éste sólo cubre la curación avanzada en los niveles secundario y terciario, los que representan un grupo muy minoritario de los pacientes aquejados por esta patología.

Los resultados preliminares de la Ruta Solidaria de las Heridas por Chile mostraron que las UV representan 62% del total de los pacientes atendidos en Castro, Iquique, Copiapó y Coyhaique, lo que corrobora que ésta es una patología importante y que no está siendo atendida debidamente por el Sistema de Salud chileno.

Adicionalmente, de acuerdo a los resultados del estudio de “Costo-Efectividad en Sistemas Avanzados en el tratamiento de Úlceras Venosas”, se ha podido observar que el tratamiento avanzado de las UV efectivamente resulta costo eficiente. Por otra parte, la evidencia empírica de los profesionales capacitados en el tratamiento avanzado de las UV también indica que los resultados de un tratamiento avanzado versus un tradicional son mucho mejores; sin embargo, esto no se ha visto reflejado en un cambio en la forma de realizar estas curaciones, principalmente por la falta de recursos para la compra de insumos, así como para la capacitación del personal que las realiza, lo que da cuenta de una problemática no resuelta a nivel nacional.

Es por todo esto y considerando la preocupación del MINSAL, que está constantemente en búsqueda de una atención de calidad en salud, así como un acceso más igualitario a tecnologías y servicios de punta, la atención de los pacientes de escasos recursos con tecnologías avanzadas y costo eficientes, debería ser una prioridad para la realización de una intervención sanitaria en el nivel primario de salud que mejore la calidad de vida de los ciudadanos.

Es por esas motivaciones que la FINH, en conjunto con la OPS y la SCHFyL, busca justificar económicamente la implementación de un tratamiento avanzado en UV que permita una mejor atención y calidad de vida de las personas afectadas.

### **III. Objetivos**

#### **1. Objetivo General.**

▶ Entregar justificación económica y una propuesta de implementación de una canasta de prestación para la aplicación de un “tratamiento avanzado” en úlcera venosa en Atención Primaria a nivel nacional.

#### **2. Objetivos Específicos.**

- ▶ Identificar “canasta” de productos recomendados para realizar tratamientos.
- ▶ Evaluar los beneficios para los pacientes al recibir tratamiento avanzado en el nivel primario de atención.
- ▶ Evaluar los costos sociales que significa mantener el tratamiento tradicional versus los costos sociales incurridos al realizar el cambio al tratamiento avanzado.
- ▶ Entregar directrices de cómo se debe implementar esta prestación.

### **IV. Marco Conceptual**

#### **1. Conceptos Utilizados.**

Para el desarrollo de esta memoria es necesario comprender algunos conceptos importantes tanto en el campo clínico como en el ámbito financiero. A continuación se detallan aquellos que son de vital importancia para la correcta interpretación del presente documento.

##### **1.1. Conceptos Clínicos.**

**Apósitos Primarios:** Coberturas que se aplican directamente sobre la herida o úlcera (6).

**Apósitos Secundarios:** Cobertura que se aplica sobre el apósito primario (6).

**Curación Tradicional:** Procedimiento que consiste en lavar las heridas o úlceras con solución fisiológica y aplicar apósitos pasivos; su frecuencia de curación es diaria (7).

**Curación Avanzada:** Es un procedimiento que se realiza lavando la úlcera con solución fisiológica, dejando como cobertura un apósito interactivo, bioactivo o mixto. La frecuencia de la curación depende de las condiciones de la lesión y del apósito elegido (8). Este procedimiento implica disminuir la carga bacteriana cuando se requiera. Para la aplicación de los apósitos se necesita tener elaborado un protocolo previo a la aplicación del Diagrama de Valoración de Úlcera Venosa (**Anexo N°1**).

**Enfermera Grado 14:** Profesional de Enfermería perteneciente al Grado 14 de la Escala Única de Sueldos (9).

**Epidemiología:** La Epidemiología obtiene y analiza información que permite desarrollar un proceso de toma de decisiones basado en la situación epidemiológica existente y proyectada y, de esta manera, coordinar una respuesta global del sistema ante situaciones de emergencia epidemiológica (10).

**Insuficiencia Venosa Crónica:** Condición patológica del sistema venoso que se caracteriza por la incapacidad funcional adecuada del retorno sanguíneo debido a anomalías de la pared venosa y valvular que lleva a una obstrucción o reflujo sanguíneo en las venas (11).

**Médico Especialista:** Médicos formados en diferentes especialidades ofrecidas por centros formadores de especialistas (12).

**Médico General:** Médico formado en una carrera universitaria durante 7 años para cumplir con los requerimientos del pregrado (Grado Académico Licenciado en Medicina a los 5 años, Título de Médico Cirujano a los 7 años) (12).

**Nivel Primario de Atención:** representa el primer nivel de contacto de las personas, la familia y la comunidad con el sistema público de salud, que brinda atención ambulatoria a través de: Centros de Salud (CES); Centros de Salud Familiar (CESFAM); Centros Comunitarios de Salud Familiar (CECOF); Posta Salud Rurales (PSR); Servicio de Atención Primaria de Urgencia (SAPU) (13).

**Prestaciones GES:** Todas las prestaciones que se otorguen de acuerdo al Decreto N° 44, detalladas en un documento llamado Enfermedades TRAZADORAS que entrega FONASA.

- a) Permite crear casos, a través de SIC, IPD, Casos APS.
- b) Cargar prestaciones a las patologías existentes en su Establecimiento.
- c) Derivar a otro establecimiento para otorgar prestaciones.
- d) Cerrar casos por fallecimiento, inasistencia, rechazo, etc (14).

**Prestaciones PPV:** (Programa de Prestaciones Valoradas). Porcentaje de Prestaciones otorgadas según lo comprometido por su establecimiento (4).

- a) Salud Mental (excepto Depresión y Esquizofrenia posterior al año 2004)
- b) Pabellón (Excepto prestaciones GES)
- c) Endoscopías, Ecografías por sospecha COLECISTECTOMIA (Excepto GES)
- d) Ictericias del RN
- e) Otras (Nivel Alta Complejidad)

**Pulso Pedio:** Se palpa sobre la arteria pedia, en el dorso de los pies, lateral al tendón extensor del orjejo mayor (15).

**Pulso Tibial Posterior:** Se palpa detrás de los maléolos internos de cada tobillo, sobre la arteria tibial posterior (15).

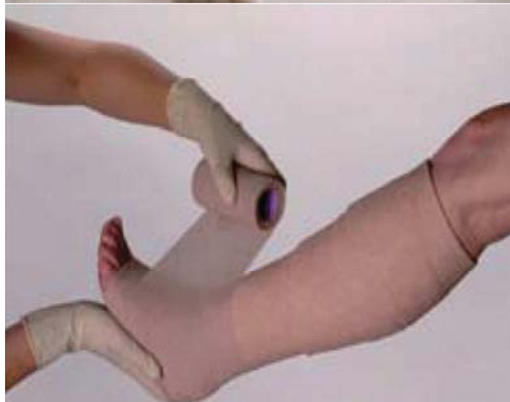
**Sistema Compresivo Avanzado:** Es un conjunto de elementos diseñados para proporcionar compresión terapéutica que favorezca el retorno venoso, reduzca el edema, minimice el dolor del paciente y restablezca la funcionalidad del sistema circulatorio venoso de las extremidades. Existen modalidades diferentes de sistemas compresivos, tanto elásticos como inelásticos (4).

La experiencia de la FINH en la realización de evaluaciones clínicas a los pacientes de la atención primaria muestra que, al ingreso a protocolos de curación, presentan edema crónico de las extremidades inferiores que es necesario disminuir en forma paulatina. Para lograr este objetivo se sugiere comenzar con el esquema que se describe a continuación, el que deberá ser progresivo en el tiempo.

- 1) Bota de Unna: Vendaje inelástico, desechable, que entrega 20 mm Hg de compresión cuando el paciente está deambulando. El sistema consiste en una venda de gasa impregnada en pasta de óxido de zinc y sustancias gelatinosas (16).



- 2) Sistema Multicapa: Combina las vendas elásticas con los inelásticos, es desechable, ejerce una presión de 40 mm Hg en el tobillo, se recomienda en UV Tipos 3 y 4 principalmente (17). Existen de 2, 3 y 4 capas.



- 3) Calcetines Compresivos Terapéuticos: Corresponden a vendajes elásticos, reutilizables. Se caracterizan por tener compresión gradualmente decreciente, máxima en el tobillo (100%) y mínima en el muslo (50%) (18). Existen distintos tipos de calcetines, con diferentes compresiones, que van desde los 12 a 40 mm Hg.



**Sistemas Compresivos Tradicionales:** Vendaje elástico confeccionado de algodón, reutilizable (4).

**Tratamiento Avanzado en Úlcera Venosa:** Es la aplicación de curación avanzada más aplicación de sistemas compresivos avanzados (4).

**Tratamiento Tradicional en Úlcera Venosa:** Es la aplicación de curación tradicional más aplicación de sistemas compresivos tradicionales (4).

**Terapias Coadyuvantes:** son procedimientos avanzados en el que se aplican tecnología de punta para estimular el proceso de cicatrización en pacientes muy complejos o en aquellos con más de tres factores de riesgos que influyen en el proceso de cicatrización (19).

Las Terapias Coadyuvantes acompañan a las curaciones avanzadas cuando éstas no han permitido la cicatrización de la lesión.

Son ejemplos de esta Terapia: Oxígeno Hiperbárico, Oxígeno Localizado, Cierre al Vacío, Factor de Crecimiento Autólogo, Bioingeniería de Tejido, Células Madres, entre otras.

**Úlcera:** Lesión espontánea o accidental, cuya etiología pueda referirse a un proceso patológico sistémico o de la lesión y que no cicatriza en el intervalo temporal esperado (4).

**Úlcera Venosa:** Se define como una lesión, asociada a hipertensión venosa, de los miembros inferiores, ubicada entre el pie y debajo de la rodilla, con una duración igual o mayor a 4 semanas (20), Cornwall.

Los pacientes con UV pueden convivir con su enfermedad durante varios años sin obtener cicatrización, especialmente aquellos en que el tratamiento no ha sido adecuado; sin embargo, la práctica profesional basada en las evidencias científicas muestra que un buen sistema de curación y compresión avanzada obtienen resultados efectivos para el paciente y para los servicios de salud.

No existe una clasificación mundial exclusiva de UV; en el año 2009 la FINH utilizó la clasificación del “Estudio Costo-Efectividad en Sistemas Avanzados en el Tratamiento de Úlceras Venosas” (3), con la finalidad de unificar criterios y permitir que los clínicos se puedan comunicar mejor al momento de tomar decisiones:

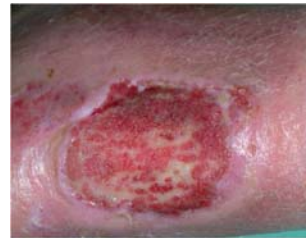
**Tipo 1:** Lesión sin pérdida de continuidad de la piel, pero con un proceso inflamatorio. Corresponde a la etapa en que la piel comienza con cambios de coloración y de aspecto. También corresponde a la etapa de formación de epidermis (etapa de maduración), en la que existe una piel frágil.



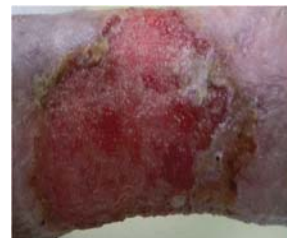
**Tipo 2:** Lesión con pérdida de continuidad de las capas superiores de la piel (epidermis o dermis), con menos de 5 cm. de extensión, menos de 10% de esfacelo, exudado escaso, sin infección.



**Tipo 3:** Lesión que afecta el tejido celular subcutáneo o hipodermis, mide entre 5 y 10 cm. de extensión, presenta exudado moderado, puede haber más de 10% de esfacelo y puede presentar infección.



**Tipo 4:** Lesión que afecta el tejido subcutáneo, mide más de 10 cm. de extensión, exudado abundante, puede haber más de 10% de esfacelo. Presenta mayor posibilidad de infección que la anterior.



Las UV en general son extensas y superficiales. Cuando su profundidad es mayor a 1 cm y presenta tejido necrótico, asociado a ausencia de pulso pedio y tibial posterior, se está frente a una úlcera mixta, con compromiso venoso y arterial (21).

### 1.2 Conceptos Financieros.

**Costo Hundido:** son aquellos gastos en los que ya se ha incurrido, por lo que no se pueden modificar y, por tanto, no deben ser considerados a la hora de tomar decisiones (22).

**Costo Oportunidad:** Utilidad máxima que podría haberse obtenido de la inversión en cualquiera de sus usos alternativos (23).

**Tasa de Descuento:** Es la rentabilidad que el mercado espera de invertir en un proyecto de equivalentes características al evaluado, en otras palabras representa el costo de oportunidad en el que se incurre cuando utiliza recursos para financiar un proyecto en vez de otro (24).

**VAN:** Es un procedimiento utilizado para calcular el valor presente o el valor actual de un determinado flujo de caja futuros, que son originados, por ejemplo, por algún tipo de inversión. Esto se debe a que un peso de hoy vale más que un peso de mañana pues éste se puede invertir y conseguir utilidades (25).



La fórmula que nos permite calcular el Valor Actual Neto es:

**Formula N°1: Valor Actual Neto**

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

$V_t$  Representa los flujos de caja en cada periodo t.

$I_0$  Es el valor del desembolso inicial de la inversión.

$n$  Es el número de períodos considerado.

$k$  Es la tasa de descuento o el costo de oportunidad de la inversión.

## **V. Metodología**

La metodología a utilizar es la correspondiente a una evaluación social de proyecto, expuesta en “Metodología General de Preparación y Evaluación de Proyectos” del Ministerio de Desarrollo Social y en la “Guía Metodológica para la Evaluación Económica de Intervenciones en Salud en Chile”, del Ministerio de Salud, las que proponen que:

Primero, se debe hacer la identificación del problema, sus orígenes y cuáles son sus sustentos, para continuar con el diagnóstico de la situación actual, que incluye la identificación de la población objetivo, la oferta y demanda actual y proyectada, que en este caso resultarían ser el tipo de atención que se está efectuando y los déficit que presenta el sistema actualmente.

Posteriormente se deben identificar las alternativas posibles, mostrando si se puede optimizar la situación base o se deben presentar otras alternativas de solución al problema.

Finalmente se debe evaluar la intervención sanitaria, para lo cual primero se debe decidir entre los 2 enfoques utilizados: el primero es el de costo-beneficio, cuyo objetivo es determinar si los beneficios que se obtienen son mayores que los costos involucrados, para lo que se deben identificar, cuantificar y valorar los beneficios y costos del proyecto. El segundo enfoque que debe ser tomado en cuenta es el de costo eficiencia, cuyo objetivo de la evaluación es identificar aquella alternativa de solución que presente el mínimo costo para los mismos beneficios, por lo que, para llevarlo a cabo, lo principal es generar indicadores de costo eficiencia con los que se evaluará la problemática.

Una vez realizado esto se debe realizar un flujo de beneficios y/o costos netos, así como indicadores de la rentabilidad de la intervención, tales como el VAN, TIR u otros indicadores. Es también útil realizar análisis de sensibilidad del proyecto, ante cambios en los costos o beneficios proyectados.

Dado que el proyecto hace referencia a la implementación de una canasta de tratamiento clínico, adicionalmente a todo lo anterior se iniciará el análisis describiendo las recomendaciones clínicas que justifican el tratamiento avanzado.

## **VI. Alcances**

El alcance de esta memoria considera proveer a la Fundación Instituto Nacional de Heridas información técnica y económica sólida, de manera de poder justificar ante el Ministerio de Salud un cambio en el actual método de tratamiento de las úlceras venosas en Chile.

El estudio consta de un análisis de los costos económicos que la canasta propuesta conlleva, así como un análisis de costos desde el punto de vista social de mantener el tratamiento tradicional v/s realizar un cambio a un tratamiento avanzado.

Además, se realizó una propuesta de implementación en conjunto con la FINH y se evaluarán los costos que tendría dicha implementación.

Finalmente, queda incluido dentro de los alcances de esta memoria, el análisis de indicadores de rentabilidad como el VAN, e indicar escenarios críticos en los cuales el proyecto podría dejar de ser viable o financiera y/o socialmente conveniente de realizar.

Quedan fuera de los alcances de esta memoria presentar cualquier tipo de proyecto al Ministerio de Salud, siendo la FINH libre de realizar las propuestas que considere pertinentes a esta institución, basándose en los resultados aquí obtenidos.

## **VII. Indicaciones Clínicas**

### **1. Datos Epidemiológicos.**

Para entender un poco más acerca de la población objetivo, es necesario conocer la epidemiología de esta patología que configura un importante problema de salud pública a nivel mundial por su considerable impacto económico debido a pérdida de días de trabajo, jubilación anticipada y gastos en tratamiento prolongado, además de causar restricción de las actividades de la vida diaria (AVD), con gran impacto en la calidad de vida de las personas que las presentan (26).

Estudios internacionales muestran que, del total de úlceras de extremidades inferiores (EEII), el grupo más numeroso, entre 80 y 90%, corresponde a úlceras que se producen en el contexto de una insuficiencia venosa crónica, afectando a 1% de la población general, ya sean activas o cicatrizadas (27).

La prevalencia de insuficiencia venosa crónica, especialmente UV, aumenta en forma significativa con la edad, siendo mayor entre los 60 y 80 años; sin embargo, 22% del total de las úlceras se presenta en menores de 40 años. Son más frecuentes en personas de origen europeo que en aquellas de raza negra o asiáticos (28).

El Estudio DETECT (aleatorio y consecutivo) desarrollado el 2001 en España en relación a la insuficiencia venosa crónica en 21.566 personas, mostró una prevalencia de 2,6% de UV (29).



El mismo Estudio realizado el 2006 en 16.770 personas mostró una prevalencia aumentada a 3% (30). Su incidencia se sitúa entre tres y cinco nuevos casos por cada mil personas/año y la relación mujer/varón en los estudios epidemiológicos realizados oscila de 1,5/1 a 3/1. La cronicidad y la recidiva son, no obstante, sus aspectos epidemiológicos más destacables: se acepta que entre 40% y 50% de las úlceras de la extremidad inferior permanecen abiertas o activas por un período no inferior a los seis meses; un porcentaje similar supera los doce meses de evolución y un porcentaje no inferior a 10% permanece sin cicatrizar en intervalos superiores a los cinco años. De las inicialmente cicatrizadas, un tercio recidiva dentro de los doce meses posteriores a su cicatrización (31).

Estudios españoles muestran una incidencia de 480.000 a 640.000 UV/año; son más frecuentes en mujeres y suelen aparecer entre los 40 y 50 años (32).

Según las proyecciones del INE (Instituto Nacional de Estadísticas) para el año 2014 respecto al CENSO del año 2002, la población chilena correspondería a 17.711.004 habitantes, de la cual 1% presentaría heridas o úlceras que requieren tratamiento. De este porcentaje, 25% correspondería a UV activas (3). Esto se traduce en la existencia de alrededor de 45.000 UV en Chile, de las cuales 80% (4) son tratadas en el sector público, y de ellas, aproximadamente 98% son atendidas en el NPA (4), lo que implica que existen alrededor de 34.500 UV actualmente en ese nivel de atención.

El año 2008, el Ministerio de Salud de Chile, en conjunto con la Fundación Instituto Nacional de Heridas, realizó una encuesta epidemiológica en pacientes con UV, con el propósito de estudiar la situación de esta patología a nivel nacional. Se estudiaron 873 pacientes, con algunos de los siguientes resultados: 57,6% tenía 65 o más años; 53% era de sexo femenino; 26% estaba laboralmente activo y a 54% de ellos la úlcera le impedía trabajar; 33% estaba con licencia al momento de la encuesta; 68% de los pacientes presentaba úlceras Tipo 3 (33%) y Tipo 4 (35%), o sea, aquellas más complejas, que requieren mayor cantidad de insumos y mayor cantidad de horas profesionales; es decir, estamos frente a un grupo de personas que requieren más tiempo para su atención, mientras aquellos menos complejos, es decir, los Tipo 1 (9%) y los Tipo 2 (23%), sólo representaban 32% del total de pacientes.

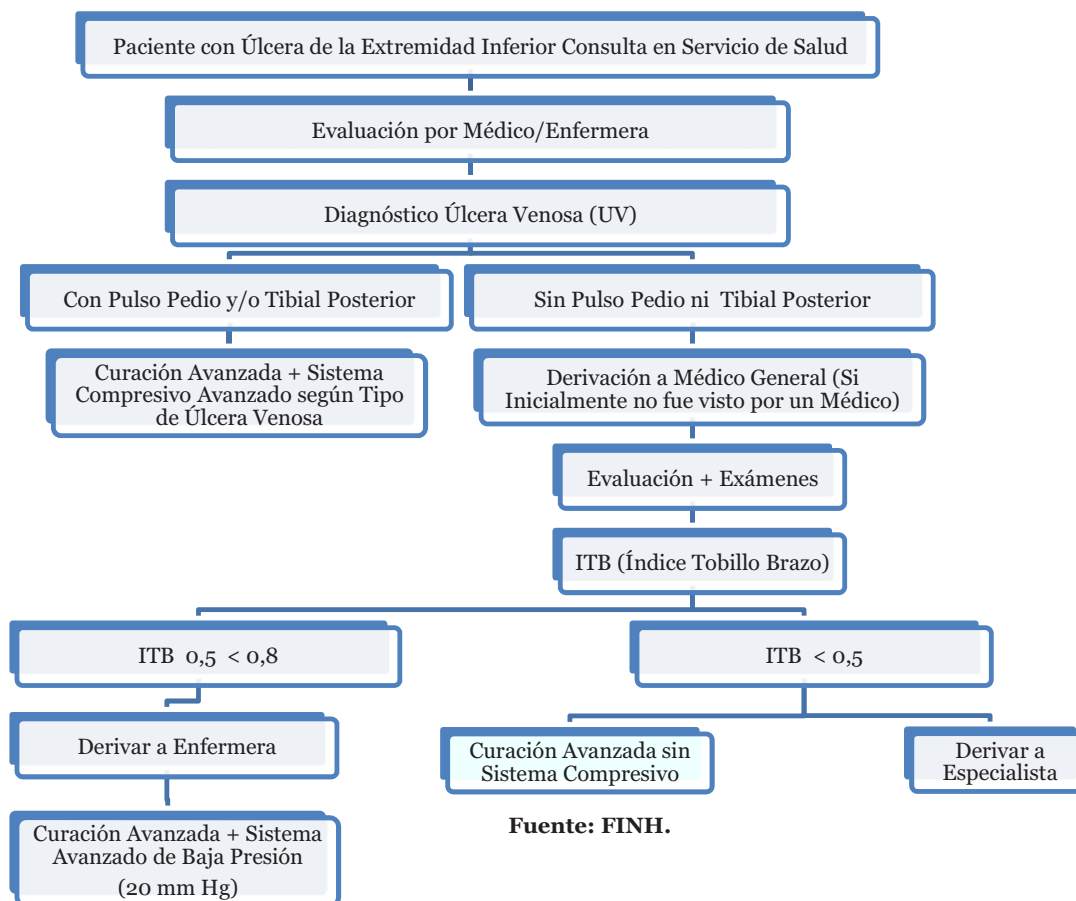
## **2. Propuesta de la canasta para el Tratamiento Avanzado de UV.**

Actualmente el tratamiento de la UV en APS se ejecuta mediante curación tradicional (8). Esta curación se realiza diariamente en las úlceras Tipos 3 y 4 y día por medio en las Tipos 1 y 2, aplicando como sistema de compresión sólo una venda elástica tradicional. El resultado de este tratamiento es deficiente, el paciente no se recupera y vive por años con su lesión (5), presentando una serie de problemas físicos y psicológicos tales como edema de la extremidad, dolor, infección, angustia, depresión, ingesta indiscriminada de ansiolíticos, analgésicos y antibióticos. Desde el punto de vista laboral, muchos de estos pacientes están activos y presentan licencias médicas prolongadas por su patología (3), lo que provoca un alto costo en salud para el Estado.

Por otro lado, el tratamiento avanzado de UV, al utilizar apósitos y sistemas compresivos avanzados, permite realizar curaciones menos frecuentes y que a su vez resultan en una pronta recuperación, reduciendo los problemas físicos y psicológicos producidos por

dicha patología; sin embargo, el éxito del tratamiento en pacientes con UV activas depende del adecuado manejo de los pacientes, lo que se observa en el Flujograma 1.

### Flujograma 1: Manejo del Paciente con Úlcera Venosa Activa



Este Flujograma fue evaluado por la Sociedad Chilena de Flebología y Linfología y se ajusta a las recomendaciones internacionales. Es importante destacar que se debe capacitar en la medición del Índice Tobillo Brazo (IT/B) a los médicos de APS a cargo del Programa de Salud Cardiovascular (PSCV), así como a las enfermeras encargadas de las curaciones avanzadas. Se recomienda que el paciente que no fue evaluado en la primera atención, sea evaluado dentro de los primeros 3 meses de tratamiento por el médico del PSCV. En pacientes con UV Tipo 4, se recomienda atención por nutricionista del PSCV para que indique el aumento del aporte proteico, perdido a través de exudado abundante de estas lesiones. Los exámenes bioquímicos a solicitar a todos los pacientes son hemograma, nitrógeno ureico, creatinina y albúmina más Hemoglobina Glicosilada a los pacientes diabéticos. Todos estos exámenes están incluidos en el PSCV, lo que no significaría un costo adicional para las personas portadoras de UV.

En la **Tabla N°1** se resume el tratamiento avanzado de una UV Tipo 4 hasta su cicatrización, número de curaciones avanzadas (CA) por semana y tipo de sistema compresivo avanzado recomendado. El tratamiento dura 7 meses aproximadamente, lo

que corresponde a un total de 32 semanas, con un total de 66 procedimientos. En el **Anexo N°2** se presentan las tablas diferenciadas por Tipo, con los tiempos y número de tratamientos.

<b>Tabla N° 1: Tratamiento Avanzado UV Tipo 4</b>				
Tipo de UV	Semanas	Tipo de Curación	Sistema Compresivo	Frecuencia
4	1	CA	Bota de Unna	Diario x 5 días
4	2	CA	Bota de Unna	3 veces x semana
4	3	CA	Multicapa	2 veces x semana
4	4	CA	Multicapa	2 veces x semana
4	5	CA	Multicapa	2 veces x semana
4	6	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
4	7	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
3	8	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
3	9	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
3	10	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
3	11	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
3	12	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
3	13	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
3	14	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
3	15	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
3	16	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
3	17	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
3	18	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
3	19	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
3	20	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
3	21	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
3	22	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
3	23	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
2	24	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
2	25	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
2	26	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
2	27	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
2	28	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
2	29	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
2	30	CA	Calcetín 40 mm Hg	2 veces x semana
1	31	CA	Calcetín 20 mm Hg	1 vez x semana
1	32	CA	Calcetín 20 mm Hg	1 vez x semana

Fuente: FINH.

### 3. Propuesta Canasta de Seguimiento.

Una vez que el paciente es dado de alta, para disminuir el porcentaje de recidivas o evitarlas, se propone la siguiente canasta, **Tabla N°2**.

<b>Tabla N° 2: Canasta de Seguimiento</b>		
Año	Tratamiento	Cantidad
1	Control Médico General	1
1	Control Enfermería	2
1	Calcetín 20 mm Hg	2
1	Lubricación en Emulsión	4
2	Control Enfermería	2
2	Ecografía Doppler	1
2	Control Cirujano Vascular	1
2	Calcetín 20 mm Hg	2
2	Lubricación en Emulsión	4
3	Control Enfermería	2
3	Cirugía de Várices*	1
3	Calcetín 20 mm Hg	2
3	Lubricación en Emulsión	4

Fuente: FINH.

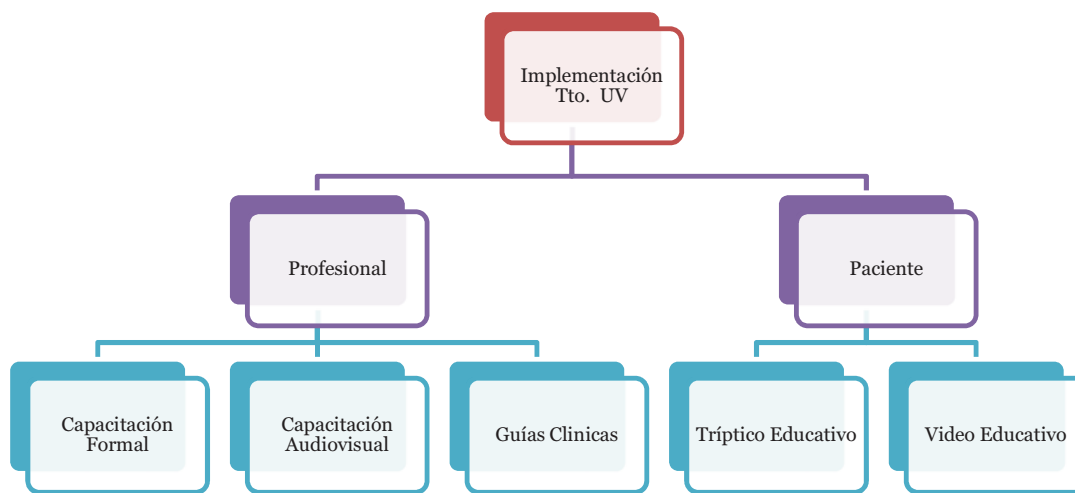
\*Cirugía que actualmente está en la canasta de prestaciones del PPV para UV de FONASA

Tanto la literatura nacional como la internacional recomiendan que los pacientes con problemas venosos sean operados precozmente. Las últimas recomendaciones del sistema de salud de Gran Bretaña refieren que todo paciente con várices, alteraciones de la piel o úlceras secundarias a enfermedad varicosa, debe ser referido a centros de atención de enfermedad varicosa para ser operados. Se recomienda el uso de compresión elástica permanente sólo en pacientes no aptos para cirugía. En el caso de Chile, los hospitales públicos no dan abasto con la demanda de enfermedad varicosa; es así como la mayoría de ellos tiene largas listas de espera para esta cirugía, por lo que los pacientes esperan largos períodos de tiempo (años) para poder operarse, razón por la cual se dejó la Canasta de Seguimiento hasta 3 años.

## VIII. Propuesta de Implementación para el Equipo de Salud y los Pacientes

En el **Esquema N° 1** se resumen las actividades que se deberían realizar para que el equipo de salud que atiende a los pacientes esté capacitado. También aparecen las actividades educativas a realizar para que los pacientes comprendan las recomendaciones clínicas que deben seguir para el éxito del tratamiento.

### Esquema N° 1. Actividades de Implementación



Fuente: FINH y Elaboración Propia.

#### 1. Actividades de Implementación Enfocadas en el Profesional.

**Capacitación Formal:** Se recomienda realizar un seminario/taller por Región, Servicio de Salud, provincia o lo que la autoridad estime pertinente, al equipo de salud que participará en el tratamiento. El ideal sería que en el lugar en el que se implemente la prestación haya uno o dos profesionales con post título o diplomado de heridas a cargo del tema. En este seminario/taller también debería participar el personal administrativo a cargo de las compras.

**Capacitación Audiovisual en Sistemas Compresivos:** Actualmente en el país existen más de 3.000 profesionales formados en curación avanzada en el Post Título en Manejo de Heridas (33), motivados por las exigencias que tuvo la aplicación desde el año 2005 de la Canasta GES en Úlcera de Pie Diabético, por lo que aplicar el protocolo de curación avanzada no tendría grandes inconvenientes, pero la aplicación de sistemas compresivos avanzados es un tratamiento relativamente nuevo. Desde el año 2012 FONASA tiene una Prestación Valorada en Úlcera Venosa, asignada a los niveles terciario y secundario de los Servicios de Salud del país. La APS, por lo tanto, no ha tenido acceso a capacitación en sistemas de compresión avanzados, por lo que se sugiere que, además del seminario/ taller en donde se aborde este tema, existan videos explicativos sobre la aplicación de los sistemas compresivos avanzados para entregar a cada profesional que atiende a los pacientes.

**Capacitación Audiovisual en Índice Tobillo Brazo (ITB):** En el Flujograma de Manejo de Úlcera Venosa se considera que el médico general debe tomar un ITB a los pacientes en quienes no se sienta pulso pedio ni tibial posterior. Su resultado permitirá definir qué tipo de compresión utilizar o cuándo derivar a especialista, por lo que es de vital importancia que a este profesional se le capacite en el taller sobre cómo realizar este examen y se le entregue un video práctico del procedimiento.

**Guía Clínica en Tratamiento Avanzado en Úlcera Venosa:** Tanto los médicos como las enfermeras que participen en el tratamiento del paciente deben contar con un documento basado en la evidencia para consulta. Esta guía deberá existir en cada establecimiento de salud que aplique la prestación.

**Guía Clínica en Tratamiento Avanzado en Úlcera Venosa:** Tanto los médicos como las enfermeras que participen en el tratamiento del paciente, deben contar con un documento basado en la evidencia para consulta. Esta guía deberá existir en cada establecimiento de salud que aplique la prestación.

## **2. Actividades de Implementación Enfocadas en el Paciente.**

**Tríptico Educativo:** A cada persona que comience con el tratamiento avanzado, en la primera atención se le debe entregar un folleto en el que se explique en forma fácil y gráfica las indicaciones que deberá seguir en casa y/o trabajo. Es importante incluir al familiar o acompañante en esta educación.

**Video Educativo:** Es importante que en la sala de espera, tanto el paciente como su acompañante, vean en imágenes la causa de la UV, su prevención y los cuidados que debe tener mientras está en tratamiento.

## **3. Actividades de Implementación para el Desarrollo del Proyecto.**

Para un óptimo desarrollo del proyecto es recomendable una implementación gradual de los cambios, esencialmente, pues el personal que la llevará a cabo necesita de la capacitación anteriormente mencionada, además de entender el sistema bajo el cual podrán pedir los nuevos insumos. Por consiguiente, se espera que el primer año de implementación sólo se atienda aproximadamente a 33% de los pacientes, lo que equivaldría a unas 11.000 personas, para posteriormente ir incrementando gradualmente la cobertura en alrededor de 4.500 pacientes anuales (alrededor de 13% anual), hasta llegar a 80% de cobertura, es decir, la atención de 27.600 pacientes anuales, lo que se lograría durante el 5° año desde la implementación.

## **IX. Evaluación del Proyecto**

### **1. Selección de las alternativas.**

La selección de las alternativas a estudiar fue realizada en conjunto con el INH, determinándose eliminar alternativas de estudio tales como el tratamiento avanzado de UV en los niveles secundario y terciario o las Terapias Coadyuvantes en el tratamiento de las UV.

Lo primero que se consideró descartar fue la aplicación del tratamiento avanzado de heridas en los niveles secundario y terciario, ya que anteriormente la FINH había presentado el “Estudio costo-efectividad en sistemas avanzados en el tratamiento de úlceras venosas” al MINSAL y a FONASA, entidad que a partir del 2011 incluyó una canasta de curación para la UV dentro de su Programa de Prestaciones Valoradas, por lo que hoy en día existen los fondos necesarios para atender esta patología en dichos niveles. Por otro lado, las Terapias Coadyuvantes fueron descartadas debido a su alto costo y porque sólo se aplican a 8% del total de las UV, por lo que su aplicación a nivel nacional no resulta muy factible (33).

### **2. Población objetivo.**

Según se ha expuesto anteriormente, la población objetivo son todos aquellos pacientes que presenten algún tipo de UV que sean beneficiarios de FONASA y que se atiendan en el NPA. Concretamente, esto significaría enfocarse en el 1% de la población chilena que presenta algún tipo de herida en extremidad inferior, lo que corresponde a aproximadamente 25% de UV activas. De éstas, cerca de 80% son de beneficiarios de FONASA, lo que representa cerca de 35.500 UV que en 98% son atendidas en el nivel primario, lo que daría un total de 34.500 pacientes con esta patología que se verían beneficiados por algún cambio en el sistema de atención.

### **3. Horizonte temporal.**

El horizonte temporal para el estudio debe ser lo suficientemente largo para lograr internalizar los costos y beneficios de la aplicación de una política pública de largo plazo, además de lograr mostrar los beneficios sociales que significan para los pacientes dejar de presentar una patología de larga permanencia, entre los que se debe considerar la sobrevida que pueden llegar a obtener por dejar de presentarla; sin embargo, se debe considerar que el cliente objetivo de este estudio es el Gobierno de Chile, el que debe priorizar entre distintas problemáticas que requieren su atención y que éstas pueden variar al realizarse un cambio en la Presidencia de la República.

Por estas razones se evaluarán los beneficios en 4 horizontes de tiempo distintos: el primero de un año después de la implementación, para así tener en cuenta los costos de ésta; uno de 5 años, para mostrar los beneficios en la duración de un período presidencial, además de ser el tiempo que toma el proyecto en estar a pleno funcionamiento; uno de 10 años, para mostrar los costos y beneficios en el mediano plazo y finalmente, uno de 20 años que internalice todos los costos y beneficios en el largo plazo.



## 4. Evaluación Económica.

Para la evaluación económica de la implementación del tratamiento avanzado de UV, el trabajo se dividió en 4 partes:

- 1) Valorización de los tipos de tratamiento.
- 2) Valorización de la implementación del nuevo tratamiento.
- 3) Valorización de una Canasta de Seguimiento del nuevo tratamiento.
- 4) Valorización de los Costos Sociales de ambos tratamientos.

### 4.1 Valorización de los Tipos de Tratamiento.

La primera parte consiste en costear el tratamiento tradicional versus el avanzado. Con este fin, se utilizaron los protocolos de tratamiento aplicados en los niveles locales que se conocieron en las Rutas Solidarias de las Heridas por Chile (**Anexo N°3**) para el tradicional y para el avanzado se utilizaron los protocolos de la Guía N° 7, Tratamiento Integral Avanzado de la Úlcera Venosa (**Anexo N°4**). Ambos tratamientos se agruparon por complejidad en dos tipos de prestaciones: Tipos 1 y 2 y Tipos 3 y 4, recomendaciones realizadas por la FINH y la SCHFYL.

Para mantener la imparcialidad en la valorización de los insumos, se solicitaron los precios institucionales a 10 empresas que participan en el mercado nacional de insumos clínicos. Si bien no todas ellas comercializan todos los productos, se obtuvo suficiente información para poder generar un mercado, de manera de obtener los precios a utilizar como los promedios de los precios de todas las empresas que comercializan los productos, indicándose los valores en el **Anexo N°5**.

Es de especial cuidado la valorización de los apósitos primarios y sistemas compresivos que utiliza el tratamiento avanzado, ya que el protocolo indica un cambio de éstos según la clasificación de la UV, para lo cual fue necesario medir la cantidad de apósitos y sistemas compresivos avanzados utilizados en cada curación, para luego calcular un valor promedio por curación para estos productos, según la clasificación de la UV que posea. Dado que para la evaluación de costos de curación se consideraran los grupos de UV del Tipo 1 y 2 y el grupo de UV del Tipo 3 y 4, fue necesario además, realizar el cálculo del promedio de los costos de apósitos y sistemas compresivos avanzados para cada uno de estos grupos, siendo necesario ponderar los costos de los Tipo 1 por la población que presenta esta patología, lo que se repitió para los Tipo 2 y luego se sumaron estos valores y se dividieron por el total de persona que presentaban UV Tipo 1 o 2, obteniendo así un valor promedio de los costos por grupo; procedimiento que se repitió para el grupo Tipo 3-4.(para mayor detalles revisar en el **Anexo N° 6**).

Adicionalmente al valor de los insumos, se consideró el valor del profesional; en este caso ambos tratamientos requieren de una Enfermera Grado 14 (**Anexo N° 7**), información recogida en las Rutas Solidarias y en los Post Títulos de Heridas al momento de su inscripción. El tiempo utilizado del profesional es diferente, ya que se considera 15 minutos para la curación tradicional porque no incluye tratamiento de la piel, apósitos especiales y sistemas compresivos avanzados. Para el tratamiento avanzado se consideraron 30 minutos, dado que sí incluye estos ítems. Junto con la atención de enfermería, se deben considerar la atención del médico general, la nutricionista y los exámenes bioquímicos, sin embargo estos valores no fueron



costeados, porque están incluidos dentro del PSCV, convirtiéndose en costos hundidos para este proyecto, dado que todos los pacientes con UV igualmente deberían realizarse dichas consultas y exámenes.

Se analizaron los costos indirectos de mano de obra e insumos (**Anexo N°8**), sin embargo no se costearon pues se asume que en los establecimientos de APS estos gastos ya están costeados en los procedimientos descritos, además de ser similares para ambos tratamientos, por lo que a la hora de realizar la comparación de costos estos valores se contrarrestan entre sí, por lo que no se consideran para el cálculo del VAN.

Paralelamente se analizó la Epidemiología Nacional en Úlcera Venosa, obtenida por el Ministerio de Salud en el año 2008 y descrita en la Guía N° 7 de UV. Las UV se dividen en 4 Tipos, enumeradas del 1 al 4 en orden decreciente según su complejidad, **Tabla N°3**. Cabe destacar que se utilizó una población de 17.711.004, proyección año 2014 entregada por el INE, basada en el Censo del 2002, en base a la cual se calculó el número de personas que presenta UV para cada uno de los niveles de clasificación.

<b>Tabla N° 3: Distribución de Úlcera Venosa Según Tipo.</b>		
<b>Clasificación de UV</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>N° de Personas</b>
4	35%	12.075
3	33%	11.385
2	23%	7.935
1	9%	3.105

Fuente: Epidemiología Nacional de Úlcera Venosa, Ministerio de Salud ,2008

Adicionalmente se evaluaron los tiempos de cicatrización con tratamiento avanzado observados por la FINH, los proyectos de investigación que se han realizado al respecto y las consideraciones de la SCHFyL, expuestos en la **Tabla N°4**. Es además importante destacar que se utilizaron meses de 4,5 semanas para la evaluación, en los caso que se requiriera trabajar con semanas y no con meses.

<b>Tabla N° 4: Tiempo de Cicatrización de las Úlceras Venosas según Tipo.</b>	
<b>Clasificación de UV</b>	<b>Tiempo de Cicatrización (Semanas)</b>
4	32 Semanas
3	25 Semanas
2	9 Semanas
1	2 Semanas

Fuente: FINH, SCHFyL.

A continuación se calculó el tiempo promedio de cicatrización para pacientes que reciben Tratamiento Avanzado de UV los que clasifican en Tipos 1 y 2 y según la cantidad de úlceras existentes en base a la epidemiología nacional, realizándose el mismo procedimiento para los Tipos 3 y 4, y así poder utilizarlos para la ponderación respectiva en cuanto a los tiempos de aplicación de las canastas para los Tipos 1-2 y el grupo Tipos 3-4, cuyos resultados se muestran en la **Tabla N° 5**.

<b>Tabla N° 5: Tiempo de Cicatrización Promedio de las U.V.</b>	
<b>Clasificación de UV</b>	<b>Tiempo de Recuperación (Semanas)</b>
1-2	7 Semanas
3-4	28 Semanas

Fuente: Elaboración Propia.

Para el tratamiento tradicional no se consideró la evaluación de la tabla anterior porque está descrito, tanto en los proyectos de investigación nacionales y en las Rutas Solidarias, que los pacientes no se recuperan.

En la **Tabla N° 6** se resumen los costos de tratamientos, el cual indica los costos promedios de los insumos directos indicados por los protocolos de tratamiento correspondientes, además del costo de la mano de obra directa según los tiempos utilizados para los distintos tratamientos. Es relevante destacar la gran diferencia en costos que existe entre la atención de pacientes con UV Tipo 1-2 y pacientes Tipo 3-4, la cual se produce principalmente por la extensión y complejidad de la UV, lo provoca un mayor gasto en insumos. En los **Anexo N°3 y N°4** se pueden encontrar los detalles de estos valores.

<b>Tabla N° 6: Resumen Costo Tratamiento Tradicional y Avanzado Úlcera Venosa</b>				
<b>Tipo de Tratamiento</b>	<b>Tipo de UV</b>	<b>Valor Insumos Directos</b>	<b>Valor Mano de Obra Directa</b>	<b>Valor Total por Atenciones</b>
Tradicional	1-2	\$ 3.407	\$ 947	\$ 4.354
Tradicional	3-4	\$ 4.177	\$ 947	\$ 5.124
Avanzado	1-2	\$ 10.796	\$ 1.894	\$ 12.690
Avanzado	3-4	\$ 17.494	\$ 1.894	\$ 19.388

Fuente: Elaboración Propia.

Finalmente, en las **Tablas N° 7 y N° 8** se resume el costo total de tratamiento según Tipo, para lo cual fue necesario, en primera instancia calcular el valor del Tratamiento Avanzado de UV, en los Tipo 1-2, el que se obtiene multiplicado el valor total por atención por el tiempo de recuperación del grupo (7 semanas) y por el número de atenciones recibidas por semana (2 semanales por 5 semanas y 1 semanal para las últimas 2 semanas), mientras que para los Tipo 3-4 se multiplica el tiempo promedio que demoran en llegar a Tipo 1-2 (21 semanas) por el valor de atención de los pacientes Tipo 3-4 y se le agrega el valor de recuperar a un paciente Tipo 1-2, con lo que se obtendría el costo total de recuperar a un paciente Tipo 3-4.

En segunda instancia, se calculó el valor del Tratamiento Tradicional de UV, partiendo por los Tipo 1-2, los cuales y dada la evidencia anteriormente presentada no se recuperan, de hecho las lesiones empeoran con el tiempo, es por esto que se consideró que, del total de semanas de 1 año (54 semanas), 14 de ellas el paciente permanecería en la clasificación Tipo 1-2 mientras que las restantes 40 semanas, el paciente pasaría a clasificarse en Tipo 3-4, mostrando su deterioro en su úlcera. Considerando lo anteriormente expuesto, se multiplica el valor por atención por el número de semanas que el paciente pertenece a cada grupo y por el número de atenciones semanales

recibidas por grupo (3 a la semana para Tipo 1-2 y 5 para Tipo 3-4) respectivamente. En caso que el paciente ingrese como Tipo 3-4 se multiplica el valor por curación, por el número de semanas en un año (dado que no se recuperan) y por la cantidad de atenciones semanales recibidas (**Anexo N°9**).

Junto con todo lo anterior se calculó el VPP del tratamiento, el cual se obtuvo de multiplicar el valor del tratamiento por la epidemiología de cada grupo. Este valor será utilizado para simplificar los cálculos referentes a la población total.

<b>Tabla N° 7: Valor Tratamiento Avanzado Úlcera Venosa</b>		
<b>Clasificación UV</b>	<b>Valor Tratamiento</b>	<b>Epidemiología de las UV</b>
Tipo 1-2	\$ 152.282	32%
Tipo 3-4	\$ 1.044.114	68%
VPP	\$ 758.728	100%

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N° 8: Valor Tratamiento Tradicional Úlcera Venosa</b>		
<b>Clasificación UV</b>	<b>Valor Tratamiento</b>	<b>Epidemiología de las UV</b>
Tipo 1-2	\$ 1.207.741	32%
Tipo 3-4	\$ 1.383.562	68%
VPP	\$ 1.327.299	100%

Fuente: Elaboración Propia

#### **4.2. Valorización de una Canasta de Seguimiento del Nuevo Tratamiento.**

En la **Tabla N° 9** se resumen los costos de la canasta de seguimiento por 3 años. Para obtener los costos del médico general, se solicitaron los precios de los sueldos mensuales de un médico general de 44 horas semanales de las zonas norte, sur y área metropolitana, el cual se promedió y se le asignó 15 minutos por consulta. Esto mismo se realizó con el costo del cirujano vascular, cuyos valores fueron aportados por la SCHFyL. El costo de la enfermera fue el mismo utilizado en la curación, pero por 15 minutos, ya que solo corresponde a la evaluación de la piel y a la entrega de insumos para su prevención. Para los costos del calcetín compresivo, se utilizó el costo promedio utilizado en los Tipos 1-2(**Anexo N°10**). En la lubricación de la piel, se eligió ácidos grasos en emulsión, que son de alto costo, pero evitan recidivas, tienen un tiempo de acción de 12 horas en la piel, además que no mancha la ropa como la glicerina; el frasco rinde más de 300 aplicaciones, permitiendo que el paciente se pueda lubricar 2 veces por día. Para el valor del Eco Doppler se calculó un valor promedio entre 4 empresa del mercado que realizan dicho examen, valor que se multiplicó por 80%, que sería el valor para los pacientes FONASA. El costo de la operación de várices no se valorizó debido a que ya está considerada en el PSCV de FONASA.

<b>Tabla N° 9: Resumen de Costos Canasta de Seguimiento de los 3 Años</b>				
	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Médico General	Unidad	1	\$ 4.830	\$ 4.830
Cirujano Vascular	Unidad	1	\$ 13.636	\$ 13.636
Calcetín 20 mm Hg	Par	6	\$ 12.239	\$ 73.435
Eco Doppler	Unidad	1	\$ 46.400	\$ 46.400
Lubricación de Piel	Unidad	12	\$ 14.875	\$ 178.500
Consulta de Enfermería	Unidad	6	\$ 947	\$ 5.682
<b>Valor Total</b>				<b>\$ 322.483</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Por otro lado, la **Tabla N° 10** muestra el costo por persona en cada año que recibe la Canasta de Seguimiento.

<b>Tabla N° 10: Costo Anual por Persona de la Canasta de Seguimiento</b>				
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Total</b>
Valor Canasta	\$ 90.702	\$ 145.909	\$ 85.872	<b>\$ 322.483</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### **4.3. Valorización de la Implementación del Nuevo Tratamiento**

#### **4.3.1. Actividades de Implementación para los Profesionales**

##### **a) Capacitación Formal**

En la **Tabla N° 11** se presentan los costos correspondientes a una capacitación regional, la que está planificada para 100 profesionales, con la participación de 4 docentes, un médico cirujano vascular, dos enfermeras y un ingeniero. Para el cálculo de los costos en transporte se realizó un promedio de los costos de pasajes en avión a las distintas ciudades donde se realizarían las capacitaciones, exceptuando para las ciudades de Valparaíso y Rancagua, en las que se calculó el arriendo de un radiotaxi de ida y vuelta y se dividió por 4(número de pasajeros), para obtener el VPP del viaje (**Anexo N°11**).

<b>Tabla N° 11: Costo Capacitación Formal Regiones</b>				
<b>Ítems</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Docentes	Horas	32	\$ 50.000	\$ 1.600.000
Transporte	Unidad	4	\$ 129.555	\$ 518.220
Viáticos	Unidad	4	\$ 270.445	\$ 1.081.780
Café Mañana	Unidad	100	\$ 2.500	\$ 250.000
Café Tarde	Unidad	100	\$ 1.500	\$ 150.000
Auditorio	Día	1	\$ 120.000	\$ 120.000
<b>Materia Audiovisual</b>				
Bolso	Unidad	100	\$ 1.200	\$ 120.000
CD Grabado	Unidad	100	\$ 600	\$ 60.000
Block de Apunte	Unidad	100	\$ 500	\$ 50.000
Lápiz	Unidad	100	\$ 200	\$ 20.000
<b>Total</b>				<b>\$ 3.950.000</b>

Fuente: FINH.

En la **Tabla N° 12** se presentan los costos para la capacitación de 100 profesionales en la Región Metropolitana. Está separada de la anterior porque a los docentes que realizan las capacitaciones en la Región Metropolitana, no se les cancela por el concepto de viáticos ni transporte.

<b>Tabla N° 12: Costo Capacitación Formal Santiago</b>				
<b>Ítems</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Docentes	Horas	32	\$ 50.000	\$ 1.600.000
Transporte		0	\$ 129.555	\$ -
Viáticos		0	\$ 270.445	\$ -
Café Mañana	Unidad	100	\$ 2.500	\$ 250.000
Café Tarde	Unidad	100	\$ 1.500	\$ 150.000
Auditorio	Día	1	\$ 120.000	\$ 120.000
<b>Materia Audiovisual:</b>				
Bolso	Unidad	100	\$ 1.200	\$ 120.000
CD Grabado	Unidad	100	\$ 600	\$ 60.000
Block de Apunte	Unidad	100	\$ 500	\$ 50.000
Lápiz	Unidad	100	\$ 200	\$ 20.000
<b>Total</b>				<b>\$ 2.350.000</b>

Fuente: FINH.

La **Tabla N° 13** presenta el resumen de costos de capacitación, dividido en 13 regionales y 4 para la Región Metropolitana, con un total de 17 capacitaciones formales a realizarse durante el año. Estas capacitaciones se realizarán año a año en diferentes sedes.

<b>Tabla N° 13: Resumen Costos Capacitación Formal</b>			
<b>Lugar de Capacitación</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>N° de Capacitaciones</b>	<b>Valor Total</b>
Regiones	\$ 3.950.000	13	\$ 51.350.000
Región Metropolitana	\$ 2.350.000	4	\$ 9.400.000
<b>Total</b>		<b>17</b>	<b>\$60.750.000</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### b) Capacitación Audiovisual en Sistemas Compresivos

La **Tabla N° 14** muestra los costos de elaboración de un video educativo sobre sistemas compresivos, los cuales fueron aportados por el camarógrafo y editor que participo en la Ruta Solidaria.

<b>Tabla N° 14: Costos Material Audiovisual</b>			
<b>Ítems</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Camarógrafo	1	\$ 300.000	\$ 300.000
Edición y Entrega de Material	1	\$ 150.000	\$ 150.000
Docente	1	\$ 400.000	\$ 400.000
<b>Total</b>			<b>\$ 850.000</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### c) Capacitación Audiovisual en Índice Tobillo Brazo (ITB):

La **Tabla N° 15** presenta los costos para realizar un video educativo en Índice Tobillo Brazo, los cuales son similares a los de Sistemas Compresivos, ya que solo cambia la temática.

<b>Tabla N° 15: Costos Material Audiovisual</b>			
<b>Ítems</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Camarógrafo	1	\$ 300.000	\$ 300.000
Edición y Entrega de Material	1	\$ 150.000	\$ 150.000
Docente	1	\$ 400.000	\$ 400.000
<b>Total</b>			<b>\$ 850.000</b>

Fuente: Elaboración Propia.

En la entrega de material audiovisual no se consideró un costo en la distribución del video, debido a que se consideró que los que llevaran a cabo la edición y entrega de material, deberán subir a YouTube los videos educativos, así como a alguna página de descarga gratuita como Mega, para poder ser revisado por los profesionales; esto basado en la alta penetración de Internet en la población Chilena y en las instituciones públicas (34).

### d) Guía Clínica en Tratamiento Avanzado de Úlcera Venosa:

La **Tabla N° 16** muestra el costeo de edición de 1.000 guías clínicas a ser entregadas en cada Institución del nivel primario, con el objetivo de mantener un material de consulta para los profesionales. Cabe destacar que se recomienda reeditar las guías clínicas cada 5 años, para actualizar los avances científicos y recomendaciones de tratamiento.

<b>Ítems</b>	<b>Valor Total</b>
Edición de Texto	\$ 1.200.000
Diseño	\$ 1.500.000
Imprenta	\$ 4.370.000
Equipo de Trabajo	\$ 8.000.000
Gastos Generales	\$ 500.000
<b>Total</b>	<b>\$ 15.570.000</b>

Fuente: FINH.

#### **4.3.2. Actividades de Implementación para los Pacientes**

##### **a) Tríptico Educativo**

En la **Tabla N° 17** se muestran los costos de producción de 20.000 trípticos educativos para los pacientes, para entregar a cada uno cuando ingresen al tratamiento.

	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Imprenta	\$ 45	\$ 900.000
Diseño	\$ 8	\$ 150.000
Equipo de Trabajo	\$ 15	\$ 300.000
<b>Valor Total</b>		<b>\$ 1.350.000</b>

Fuente: FINH.

Dado que los trípticos deben ser actualizados cada 5 años, los costos de diseño y del equipo de trabajos solo se llevan a cabo cada 5 años, mientras que el resto del tiempo solo se incurre en el gasto de imprenta.

##### **b) Video Educativo**

En la **Tabla N° 18** se presentan los costos para realizar un video educativo en UV respecto de su diagnóstico, tratamiento y prevención. Es importante destacar que para este video educativo se utilizan 2 docentes, ya que el diagnóstico y el tratamiento general, será abordado por un cirujano vascular; para el tratamiento local y la prevención, serán realizados por una enfermera. No están considerados los costos de la entrega de material, ya que al igual que los videos dirigidos a los profesionales, estos serán subidos YouTube, así como a alguna página de descarga gratuita, para que el profesional a cargo de la Institución lo pueda proyectar en la pantalla de la sala de espera. En caso que no se pudiese conectar directamente la pantalla, podría necesitar un DVD, sin embargo el valor de un DVD no es superior a los \$ 300, por lo que este valor es despreciable para los cálculos posteriores.

Ítems	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Camarógrafo	1	\$ 300.000	\$ 300.000
Edición y Entrega de Material	1	\$ 150.000	\$ 150.000
Docente	2	\$ 400.000	\$ 800.000
<b>Total</b>			<b>\$ 1.250.000</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Finalmente en la **Tabla N° 19** muestra el resumen de los costos de la implementación por actividad y el costo total que el Ministerio de Salud debería destinar para el primer año de su implementación.

Ítems	Cantidad	Valor Total
Capacitación Formal	17	\$ 60.750.000
Material Audiovisual Profesionales	2	\$ 1.700.000
Guía Clínica	1.000	\$ 15.570.000
Material Audiovisual Pacientes	1	\$ 1.250.000
Tríptico	20.000	\$ 1.350.000
<b>Total</b>		<b>\$ 80.620.000</b>

Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.4. Valorización de los Costos Sociales de Ambos Tratamientos

##### 4.4.1. Costo Social del Tratamiento de las UV

Para realizar la evaluación social del proyecto, es de vital importancia convertir los precios privados en precios sociales, la idea es que dichos valores reflejen el verdadero beneficio o costo para la sociedad de utilizar unidades adicionales de recursos durante la ejecución y operación de un proyecto de inversión.

Para la realización de dicho procedimiento, se debe descontar el IVA y otros impuestos para insumos nacionales, descontar aranceles aduaneros para insumos importados y aplicar un factor de corrección a la mano de obra. Dichos descuentos y correcciones son entregados por el Ministerio del Desarrollo Social y se presentan a continuación.

El costo social de los insumos se obtiene a partir de la siguiente expresión:

**Formula N°2: Precio social de los Insumos.**

$$PSI = \frac{PMI}{(1 + \tau)}$$

Dónde:

PSI: Precio Social de los Insumos

$\tau$ : Valor del impuesto o arancel según corresponda (en caso de aplicar ambos, se debe repetir la operación, primero con valor de corrección y luego con el siguiente)

PMI: Precio de Mercado de los Insumos



<b>Tabla N°20: Variables de Corrección Precio Social Impuestos y Aranceles</b>	
<b>Variable</b>	<b>Valor</b>
IVA	19%
Arancel Aduanero	0,9%

Fuente: Ministerio del Desarrollo Social.

El costo social de la mano de obra se obtiene a partir de la siguiente expresión:

**Formula N°3: Precio social de la Mano de Obra.**

$$PSM = g * PSB$$

Dónde:

PSM: Precio Social de la Mano de Obra

g: Factor de corrección

PSB: Salario bruto o costo para el empleador de la mano de obra (costo privado)

<b>Tabla N°21: Factores de Corrección Precios Sociales Mano de Obra</b>	
<b>Categoría de Mano de Obra</b>	<b>Factor de Corrección (g)</b>
Calificada	0,98
Semi Calificada	0,68
No Calificada	0,62

Fuente: Ministerio del Desarrollo Social.

Dónde:

Mano de Obra Calificada: trabajadores que desempeñan actividades cuya ejecución requiere estudios previos o vasta experiencia, por ejemplo: profesionales, técnicos, obreros especializados. Entre estos últimos se debe considerar maestros de primera en general, ya sean mecánicos, electricistas, albañiles, pintores, carpinteros u otros (35).

Mano de Obra Semi Calificada: trabajadores que desempeñan actividades para las cuales no se requiere estudios previos y que, teniendo experiencia, esta no es suficientes para ser clasificados como maestros de primera (35).

Mano de Obra no Calificada: trabajadores que desempeñan actividades cuya ejecución no requiere de estudios ni experiencia previa, por ejemplo: jornaleros, cargadores, personas sin oficio definido (35).

Adicionalmente a lo anterior utilizaremos la tasa social de descuento, la cual representa el costo de oportunidad en que incurre el país cuando utiliza recursos para financiar un proyecto en vez de otro. La TSD a utilizarse es del 6% (35).

Con estos factores de corrección se procedió a calcular los precios sociales de los tratamientos tradicionales y avanzados, los valores de la canasta de seguimiento y los costos de la implementación del tratamiento avanzado.

## A) Valores Sociales Tratamiento Avanzado y Tratamiento Tradicional

En la **Tabla N°22** se muestran los valores sociales del tratamiento tradicional y el avanzado, para lo cual se debió descontar el IVA e impuestos aduaneros a los insumos, ya que éstos son en su mayoría importados por las empresas que los comercializan; al mismo tiempo se pondero la mano de obra por el factor de corrección de 0,98 porque caen en la categoría de mano de obra calificada.

Tipo de Tratamiento	Tipo de UV	Valor Insumos Directos	Valor Mano de Obra Directa	Valor Total por Atenciones
Tradicional	1-2	\$ 2.627	\$ 928	\$ 3.555
Tradicional	3-4	\$ 3.221	\$ 928	\$ 4.149
Avanzado	1-2	\$ 8.323	\$ 1.856	\$ 10.179
Avanzado	3-4	\$ 13.487	\$ 1.856	\$ 15.343

Fuente: Elaboración Propia.

Con los valores anteriores el costo social anual del tratamiento tradicional y el tratamiento avanzado se puede observar en las **Tablas N°23 y N°24**

Clasificación UV	Valor Tratamiento	Epidemiología de las UV
Tipo 1-2	\$ 142.512	32%
Tipo 3-4	\$ 848.283	68%
Valor Promedio por Persona	\$ 622.436	100%

Fuente: Elaboración Propia.

Clasificación UV	Valor Tratamiento	Epidemiología de las UV
Tipo 1-2	\$ 979.016	32%
Tipo 3-4	\$ 1.120.108	68%
Valor Promedio por Persona	\$ 1.074.958	100%

Fuente: Elaboración Propia.

## B) Valores Sociales Canasta de Seguimiento

A continuación se deben obtener los valores sociales por persona para los 3 años de aplicación de la canasta de seguimiento, para lo cual se aplicó el factor de corrección de 0,98 para la mano de obra calificada que corresponden al médico general, al cirujano vascular y la consulta de enfermería. Los valores del Eco Doppler, por pertenecer a un servicio o insumo nacional mientras que se le descontó el IVA y a los calcetines compresivos y lubricantes de piel se les descontó el IVA y los impuesto aduaneros, debido a que la mayoría de las empresas importan estos productos para comercializarlos en el país; todos lo anterior se presenta en la **Tabla N°25**; en la **Tabla N° 26** se aprecia el costo anual por persona de la canasta de seguimiento.

<b>Tabla N° 25: Resumen de Costos Sociales Canasta de Seguimiento</b>				
	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Médico General	Unidad	1	\$ 4.733	\$ 4.733
Cirujano Vascular	Unidad	1	\$ 13.363	\$ 13.363
Calcetín 20 mm Hg	Par	6	\$ 9.436	\$ 56.614
Eco Doppler	Unidad	1	\$ 38.992	\$ 38.992
Lubricación de Piel	Unidad	12	\$ 11.468	\$ 137.615
Consulta de Enfermería	Unidad	6	\$ 928	\$ 5.568
<b>Valor Total</b>				<b>\$ 256.885</b>

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N° 26: Costo Social Anual por Persona de la Canasta de Seguimiento</b>				
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Total</b>
Valor Canasta	\$ 71.332	\$ 118.954	\$ 66.599	\$ 256.885

Fuente: Elaboración Propia.

### C) Valor Social Implementación

En la implementación del nuevo tratamiento, se deben actualizar los valores de la capacitación formal, material audiovisual para profesionales, los costos la producción de guías clínicas, la producción de los trípticos educativos para los pacientes y el material audiovisual para los pacientes.

En las **Tablas N° 27 y N° 28** se presentan los costos sociales para las capacitaciones formales, para esto se pondero el valor de los docentes por el factor de corrección de 0,98 ya que corresponden a enfermeras, médicos e ingenieros; mientras que al resto de los ítems se les descontó el valor del IVA, por ser productos de origen nacional.

<b>Tabla N° 27: Costo Social Capacitación Formal Regiones</b>				
<b>Ítems</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Docentes	Horas	32	\$ 49.000	\$ 1.568.000
Transporte	Unidad	4	\$ 108.870	\$ 435.479
Viáticos	Unidad	4	\$ 227.265	\$ 909.059
Café Mañana	Unidad	100	\$ 2.101	\$ 210.084
Café Tarde	Unidad	100	\$ 1.261	\$ 126.050
Auditorio	Día	1	\$ 100.840	\$ 100.840
<b>Materia Audiovisual</b>				
Bolso	Unidad	100	\$ 1.008	\$ 100.840
CD Grabado	Unidad	100	\$ 504	\$ 50.420
Block de Apunte	Unidad	100	\$ 420	\$ 42.017
Lápiz	Unidad	100	\$ 168	\$ 16.807
<b>Total</b>				<b>\$ 3.559.597</b>

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N° 28: Costo Social Capacitación Formal Santiago</b>				
<b>Ítems</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Docentes	Horas	32	\$ 49.000	\$ 1.568.000
Transporte		0	\$ 108.870	\$ 0
Viáticos		0	\$ 227.265	\$ 0
Café Mañana	Unidad	100	\$ 2.101	\$ 210.084
Café Tarde	Unidad	100	\$ 1.261	\$ 126.050
Auditorio	Día	1	\$ 100.840	\$ 100.840
<b>Materia Audiovisual:</b>				
Bolso	Unidad	100	\$ 1.008	\$ 100.840
CD Grabado	Unidad	100	\$ 504	\$ 50.420
Block de Apunte	Unidad	100	\$ 420	\$ 42.017
Lápiz	Unidad	100	\$ 168	\$ 16.807
<b>Total</b>				<b>\$ 2.215.059</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Recopilando los datos anteriores, en la **Tabla N° 29** se presenta el resumen de los costos sociales de la capacitación y se entrega el costo total por este ítem.

<b>Tabla N° 29: Resumen Costos Sociales Capacitación Formal</b>			
<b>Lugar de Capacitación</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>N° de Capacitaciones</b>	<b>Valor Total</b>
Regiones	\$ 3.559.597	13	\$ 46.274.761
Región Metropolitana	\$ 2.215.059	4	\$ 8.860.236
<b>Total</b>		<b>17</b>	<b>\$ 55.134.997</b>

Fuente: Elaboración Propia.

En lo sucesivo, las **Tablas N° 30** y **N°31** muestran los costos sociales para la producción del material audiovisual (el valor para el material audiovisual de ITB como el de Sistemas Compresivos Avanzados son iguales) y para la creación e impresión de la guía clínica.

Para la producción de material audiovisual (**Tabla N°30**) se aplicó el factor de descuento de mano de obra a los docentes y el camarógrafo, siendo este factor de 0,98 y 0,68 por tratarse de mano de obra calificada y semi calificada respectivamente; mientras que al servicio de edición y entrega de material se les descontó el valor del IVA por ser un servicio nacional

<b>Tabla N° 30: Costo Social Material Audiovisual Profesionales</b>			
<b>Ítems</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Camarógrafo	1	\$ 204.000	\$ 204.000
Edición y Entrega de Material	1	\$ 126.050	\$ 126.050
Docente	1	\$ 392.000	\$ 392.000
<b>Total</b>			<b>\$ 722.050</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Hay que recordar que la cantidad de material audiovisual a producirse es de 2, por lo que el valor total correspondiente a este ítem, ascendería a \$1.444.100.

Para la creación de la guía clínica (**Tabla N°31**), se aplicaron los siguientes factores de corrección: 0,98 para el costo del equipo de trabajo por ser mano de obra calificada y el descuento del IVA para la edición, diseño, imprenta y gastos generales, por corresponder a servicios de origen nacional.

Ítems	Valor Total
Edición de Texto	\$ 1.008.403
Diseño	\$ 1.260.504
Imprenta	\$ 3.672.269
Equipo de Trabajo	\$ 7.840.000
Gastos Generales	\$ 420.168
<b>Total</b>	<b>\$ 14.201.345</b>

Fuente: Elaboración Propia.

En las **Tablas N° 32** y **N°33** aparecen respectivamente los costos sociales de la producción de los trípticos educativos y el material audiovisual ambos dirigidos a los pacientes.

En la corrección a valores sociales de los trípticos educativos (**Tabla N°32**), se descontó el IVA de los valores de imprenta y diseño, mientras que para el equipo de trabajo se aplicó el factor de corrección de 0,98 por ser de mano de obra calificada.

	Valor Unitario	Valor Total
Imprenta	\$ 38	\$ 756.303
Diseño	\$ 7	\$ 134.454
Equipo de Trabajo	\$ 15	\$ 294.000
<b>Valor Total</b>		<b>\$ 1.184.756</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Para llevar los valores del material audiovisual de pacientes a un valor social (**Tabla N°33**), se utilizaron los mismos factores de corrección que para el material audiovisual para los profesionales, solo cambiando la cantidad de docentes a utilizarse en la producción del material.

Ítems	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Camarógrafo	1	\$ 204.000	\$ 204.000
Edición y Entrega de Material	1	\$ 126.050	\$ 126.050
Docente	2	\$ 392.000	\$ 784.000
<b>Total</b>			<b>\$ 1.114.050</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Finalmente en la **Tabla N° 34** se puede apreciar el resumen de los costos totales para los distintos ítems de en el ámbito de la implementación del proyecto.

<b>Tabla N° 34: Costo Social Total para el MINSAL de la Implementación</b>		
<b>Ítems</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Total</b>
Capacitación Formal	17	\$ 55.134.997
Material Audiovisual Capacitación	2	\$ 1.444.100
Guía Clínica	1.000	\$ 14.201.345
Material Audiovisual Pacientes	1	\$ 1.184.756
Tríptico	20.000	\$ 1.114.050
<b>Total</b>		<b>\$ 73.079.248</b>

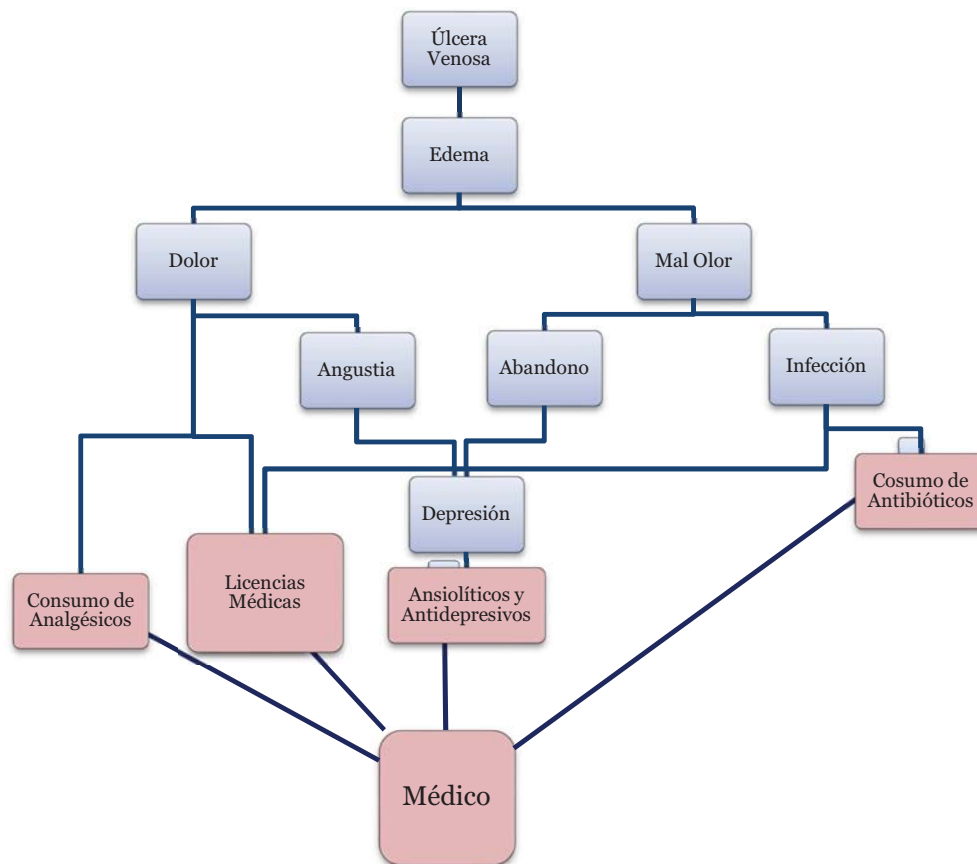
Fuente: Elaboración Propia.

#### **4.4.2. Costos Sociales producidos por las UV**

En el **Flujograma N° 2** se grafican los problemas ocasionados por la UV ya descritos: la inflamación de las piernas va a provocar dolor, éste produce angustia, porque a pesar de consumir analgésicos, este no cede, terminando en una depresión que lleva al consumo de ansiolíticos y/o antidepresivos. Paralelamente, el edema hace que aumente la carga bacteriana, lo que provoca mal olor, infección y, por ende, ingesta de antibióticos. El mal olor produce el rechazo de los familiares, amigos y en sitios públicos, lo que generalmente ocasiona abandono y soledad al paciente. Todos los problemas ocasionados por el edema terminaran en licencias médicas prolongadas. Tanto la indicación de medicamentos como la licencia médica deben ser realizadas por el médico, provocando consultas reiteradas que se contabilizaron en 6 al año considerando los las evaluaciones realizadas por la SCHFyL y las Rutas Solidarias realizadas por el FINH en el año 2014.

Dado lo anterior, y la dificultad para colocarle un precio a la vida humana, se procedió a costear los diferentes ítems que resultan en un costo monetario para solucionar alguna de las problemáticas producidas por las UV. Es así como en la **Tabla N° 35** se presenta el resumen de los costos sociales que implican los problemas que ocasiona una UV en ambos tratamientos. Uno de los principales es el dolor; para tratarlo, los pacientes consumen muchos analgésicos, incluso llegando a analgésicos potentes como opiáceos; para poder costear este ítem, por recomendación de la SCHLyF se utilizó paracetamol de 500mg cada 8 horas, analgésico que se utiliza habitualmente en la APS por largo tiempo (años) en el tratamiento tradicional; en el tratamiento avanzado se consideró este tratamiento por un mes, mientras disminuye el edema.

## Flujograma 2: Sintomatología de la Úlcera Venosa



Fuente: FINH y Elaboración Propia.

Para el costo de los antibióticos que se consumen en el tratamiento tradicional a causa de la infección, se consideró que los pacientes presentaban infección, 4 veces en el año en promedio, teniendo presente que los pacientes con UV Tipo 4 los consumen habitualmente cada 2 meses. El antibiótico que se utiliza es la Cloxacilina 500 mg cada 6 horas por 7 días y cuando el paciente es alérgico a ésta, se utiliza Cefadroxilo 1gr. cada 12 horas, también por 7 días; para obtener el valor final de este ítem, se promediaron los valores de los antibióticos. Para el tratamiento avanzado, se incluyó una dosis que podría utilizarse al comienzo del tratamiento por la gran carga de bacterias que tienen los pacientes a causa del gran edema.

Para costear el tratamiento de la angustia y la depresión en el tratamiento tradicional se utilizó el Clonazepan de 0,5mg, un comprimido diario anual, que es el más utilizado en la APS; para el tratamiento avanzado se costearon 45 días de tratamiento, considerando que el paciente que clasifica como UV en Tipos 3 y 4 ingresaba con este medicamento y se debe suspender paulatinamente (3).

Otro de los problemas fue la pérdida de productividad producida por UV, la que se consideró como el tiempo total de licencias médicas que en promedio toma un paciente al año. Para este cálculo se utilizó el sueldo mínimo como el costo de oportunidad por no estar realizando el trabajo correspondiente. Además para el cálculo de los tiempos promedios de licencias médicas por UV, se solicitó la opinión experta de la SCHFyL y el trabajo de investigación del año 2008 en UV (3), realizado por la FINH, los que concluyeron que los pacientes con tratamiento tradicional tomaban en promedio 2 meses de licencias al año en todos los tipos de úlceras, ya sean Tipo 1-2 o 3-4. Por otro lado, las Licencias Médicas se veían reducidas a sólo 15 días en promedio al año con el tratamiento avanzado y únicamente en pacientes con UV Tipos 3 y 4. Es de importancia destacar que según el trabajo de investigación del año 2008 en UV, del total de pacientes solo el 56% estaba laboralmente activo, es por ello que al calcular el VPP se pondero por dicho valor, para excluir a las personas que no se encuentran laboralmente activas, por lo que el costo por la pérdida de productividad se considera cero.

Por otra parte, también se consideró el costo por la movilización del paciente, el cual considera tanto el valor del tiempo de viaje, como el valor del pasaje del transporte. Para este punto se tomó como referencia la movilización realizada en transporte público (bus) y en zonas urbanas, para lo cual se tomaron los valores entregados por el Ministerio de Desarrollo Social (35) para los tiempos de viajes y los valores de un pasaje en TranSantiago (sólo buses). Dado lo anterior, este valor podría aumentar ya que en zonas urbanas el tiempo de transporte a los consultorios no debe superar la hora de movilización, mientras que para sectores rurales el tiempo de transporte puede superar las 2,5 horas. Por lo anterior, se tomó un tiempo promedio de 30 minutos por viaje (30 minutos de ida y 30 minutos de vuelta), además de un promedio de 2 personas por viaje, ya que en la mayor parte de los casos, los pacientes no pueden ir solos a los consultorios y son acompañados por su núcleo familiar cercano o requieren de alguna asistencia especial para lograr transportarse a su lugar de atención. En el tratamiento avanzado se visualiza un gran ahorro, porque el paciente acude menos días al Centro de Salud.

La **Tabla N°35** presenta el resumen de los costos sociales de cada tratamiento, con los factores de corrección ya aplicados, además se presenta mayores detalles de estos valores en el **Anexo N°12**.

<b>Tabla N° 35: Resumen Costos Sociales Producidos por UV</b>		
<b>Ítems</b>	<b>Tratamiento Tradicional</b>	<b>Tratamiento Avanzado</b>
Movilización	\$ 1.054.084	\$ 177.350
Licencias Médicas	\$ 269.920	\$ 45.886
Médico General	\$ 7.099	\$ 2.366
<b>Medicamentos</b>		
Ansiolíticos	\$ 4.344	\$ 364
Analgésicos	\$ 1.606	\$ 132
Antibióticos	\$ 1.773	\$ 301
<b>Total</b>	<b>\$ 1.338.826</b>	<b>\$ 226.399</b>

Fuente: Elaboración Propia.



## X. Indicadores Claves

Para evaluar la rentabilidad del proyecto se procederá en primera instancia a evaluar individualmente la diferencia entre los distintos ítems de costos que se producen por mantener el tratamiento tradicional y los de implementar el tratamiento avanzado, para posteriormente realizar una evaluación global de todos los factores en conjunto, la que indicara finalmente la conveniencia y rentabilidad del proyecto.

### 1. Indicadores Individuales

El primer ítem individual a comparar, no genera costos directamente, sin embargo es fundamental a la hora de la evaluación y consiste en el tiempo de recuperación de los pacientes, para lo cual se realizara la comparación en el intervalo de 1 año.

<b>Clasificación UV</b>	<b>Valor Curación Tratamiento Tradicional</b>	<b>Valor Curación Tratamiento Avanzado</b>	<b>Ahorro Tratamiento Avanzado</b>
Tipo 1-2	1,6 meses	>12 meses	>86,7%
Tipo 3-4	7 meses	>12 meses	>41,7%

Fuente: Elaboración Propia.

Con esto queda claro que el ahorro en el tiempo de recuperación es considerable, ya que para los pacientes más complejos (Tipo 3-4) supera el 41% de ahorro, es decir el paciente se recuperara al menos un 41% más rápido.

El según ítem a evaluar es el ahorro en el costo por curación, ítem en el cual el tratamiento avanzado se ve claramente desfavorecido, con costos hasta un 378% más alto que los del tratamiento tradicional y que se pueden apreciar a continuación en la **Tabla N° 37**

<b>Clasificación UV</b>	<b>Valor Curación Tratamiento Tradicional</b>	<b>Valor Curación Tratamiento Avanzado</b>	<b>Ahorro Tratamiento Avanzado</b>
Tipo 1-2	\$ 4.354	\$ 12.690	-291,5%
Tipo 3-4	\$ 5.124	\$ 19.388	-378,4%

Fuente: Elaboración Propia.

El tercer ítem a evaluar consiste en el valor del tratamiento anual. Si bien el costo de la curación resulta más alto en el tratamiento avanzado, esto es paleado por la pronta recuperación de los pacientes, traduciéndose en un ahorro de hasta un 87,4% en los pacientes Tipo1 y 2, además si se llevan estos número a toda la población que sufre de UV se puede considerar un ahorro total de un 42,8% tal como se muestra en la **Tabla N° 38**

<b>Tabla N° 38: Ahorro Tratamiento Avanzado v/s Tradicional</b>			
<b>Clasificación UV</b>	<b>Valor Tratamiento Tradicional</b>	<b>Valor Tratamiento Avanzado</b>	<b>Ahorro Tratamiento Avanzado</b>
Tipo 1-2	\$ 1.207.741	\$ 152.282	87,4%
Tipo 3-4	\$ 1.383.562	\$ 1.044.114	24,5%
VPP	\$ 1.327.299	\$ 758.728	42,8%

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe indicar que los porcentajes de ahorro no se mantiene para los costos sociales, pues no es solo un factor de corrección el que se aplica, por lo que la mayoría de los casos se aplican en distintas proporciones; por consiguiente se expone en las **Tablas N° 39, N° 40 y N° 41** el ahorro(o gasto) social producido por el tratamiento avanzado.

<b>Tabla N° 39: Ahorro Social por Curación Tratamiento Avanzado v/s Tradicional</b>			
<b>Clasificación UV</b>	<b>Valor Curación Tratamiento Tradicional</b>	<b>Valor Curación Tratamiento Avanzado</b>	<b>Ahorro Tratamiento Avanzado</b>
Tipo 1-2	\$ 3.555	\$ 10.179	-286,3%
Tipo 3-4	\$ 4.149	\$ 15.343	-369,8%

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N° 40: Ahorro Social Tratamiento Avanzado v/s Tradicional</b>			
<b>Clasificación UV</b>	<b>Valor Tratamiento Tradicional</b>	<b>Valor Tratamiento Avanzado</b>	<b>Ahorro Tratamiento Avanzado</b>
Tipo 1-2	\$ 979.016	\$ 142.512	85,4%
Tipo 3-4	\$ 1.120.108	\$ 848.283	24,3%
VPP	\$ 1.074.958	\$ 622.436	42,1%

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N° 41: Ahorro Social por Complicaciones derivadas de UV</b>			
<b>Ítems</b>	<b>Tratamiento Tradicional</b>	<b>Tratamiento Avanzado</b>	<b>Ahorro Tratamiento Avanzado</b>
Movilización	\$ 1.013.704	\$ 177.350	82,5%
Licencias Médicas	\$ 269.920	\$ 45.886	83,0%
Médico General	\$ 7.099	\$ 2.366	66,7%
Ansiolíticos	\$ 4.344	\$ 364	91,6%
Analgésicos	\$ 1.606	\$ 132	91,8%
Antibióticos	\$ 1.773	\$ 301	83,0%
<b>Total</b>	\$ 1.306.169	\$ 227.198	82,6%

Fuente: Elaboración Propia.

Para finalizar con el análisis individual se deja en manifiesto que los ítems correspondientes a la canasta de seguimiento y de implementación del proyecto, no se

puede comparar, pues se incurre en estos solo si se lleva a cabo el proyecto y se produce el cambio a tratamiento avanzado.

## **2. Indicadores Globales**

Finalmente se analizaron los flujos de costos asociados al proyecto y se compararon con los costos que se efectuarían en caso de no realizar el proyecto. Para poder realizar adecuadamente este análisis, se dividió en 2 partes. La primera consiste en un análisis de los flujos necesarios para el funcionamiento del proyecto, al cual llamaremos **VAN FINANCIERO**, el que indicará si el proyecto es conveniente de realizar. La segunda parte consiste en calcular el flujo de costos sociales que genera el proyecto y compararlos con los costos para la sociedad de no realizar el proyecto, el cual llamaremos **VAN SOCIAL**.

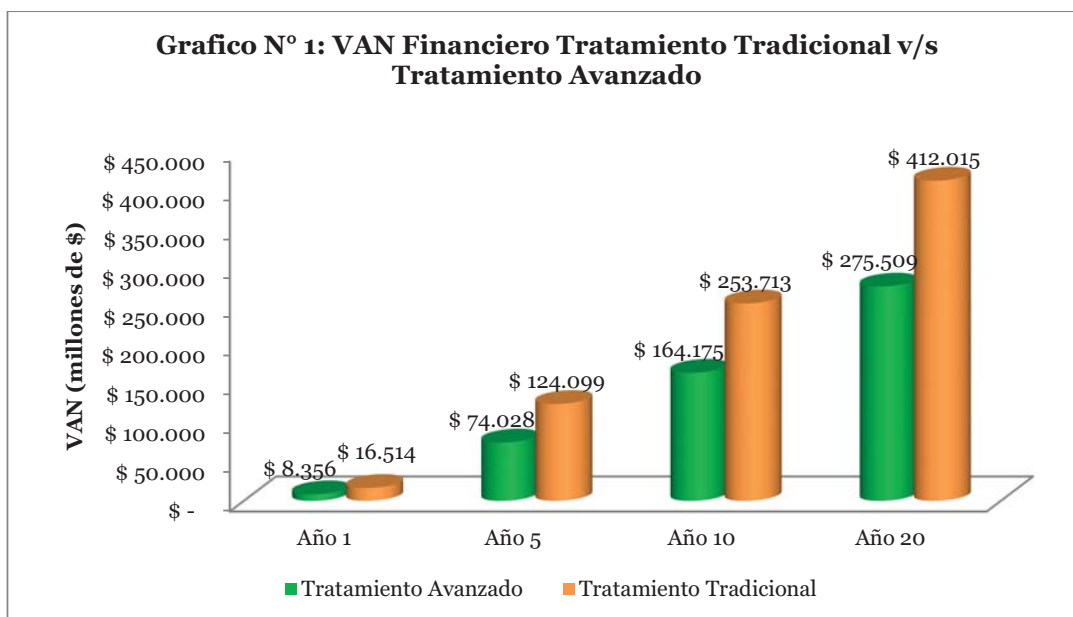
No hay que olvidar que se está calculando un VAN de costos, por lo que los resultados mostrados a continuación presentan un signo negativo, que se traduce en elegir el proyecto más rentable (o menos costoso), se debe elegir el que tenga un menor VAN.

También se debe tomar en cuenta para la comparación se utilizaran igual número de pacientes para el Tratamiento Avanzado como para el Tratamiento Tradicional, aun cuando se esperara que el Tratamiento Avanzado disminuya la cantidad de pacientes a tratarse, los cuales se van incrementando según lo indicado en las actividades de implementación para el desarrollo del proyecto.

Otros factores a tomar en consideración son el desfase de la entrega de la canasta de seguimiento, ya que los pacientes que se atienden en el año 1 comienzan a recibir la canasta de seguimiento en el año 2 y así sucesivamente. Se realizaran evaluaciones a 1, 5, 10 y 20 años. Se re-editaran guías clínicas cada 5 años, por lo que el resto del tiempo no se incurrirá en este gasto. El valor de los trípticos educativos será el valor de la imprenta por el número de pacientes a atender ese año, exceptuando cada 5 años, momento en el cual se debe re-editar el tríptico incurriendo en los demás gastos. El Tratamiento Tradicional no contempla los gastos de implementación y canasta de seguimiento y finalmente todos los valores distintos al número de beneficiarios se mantendrá constante para esta evaluación.

**VAN FINANCIERO:** para su cálculo se incluyeron los valores de la canasta de tratamiento, la canasta de seguimiento, los costos de los medicamentos utilizados por los pacientes (agregándoles el IVA), el costo de las licencias médicas otorgadas a los pacientes que se encuentran laboralmente activos y finalmente los costos de la implementación del proyecto.

En el **Gráfico N°1** se muestran los costos producidos por el proyecto versus los costos de no realizarlo.

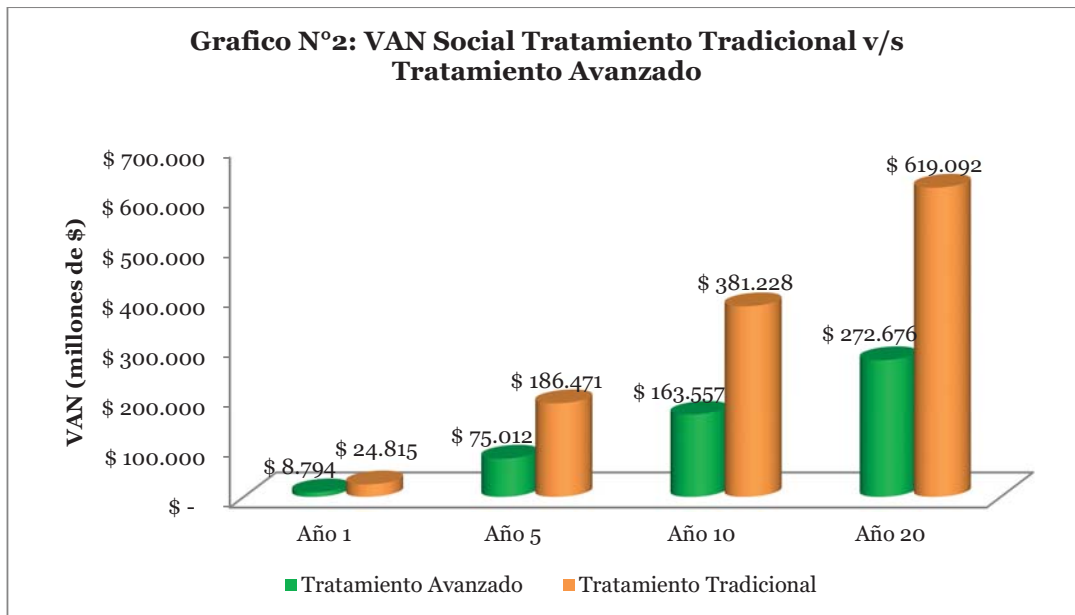


**Fuente: Elaboración Propia.**

En este Gráfico N°1 se aprecia que en el primer año los costos financieros del Tratamiento Avanzado son menores en un 49%, obteniéndose un ahorro de 8.158M\$; porcentaje que tiende a disminuir con la entrega de la canasta de seguimiento, pero que sin embargo se mantiene sobre el 32% al cabo de los 20 años, lo que se traduce en el largo plazo (20 años) en un ahorro de 136.505M\$, demostrándose que el proyecto es muy rentable de llevarse a cabo.

**VAN SOCIAL:** En este punto se incluyeron los valores de la canasta de Tratamiento Avanzado, la canasta de seguimiento, los costos de la implementación del proyecto y los costos sociales producidos por las UV, todos los cuales fueron debidamente corregidos según lo expuesto anteriormente.

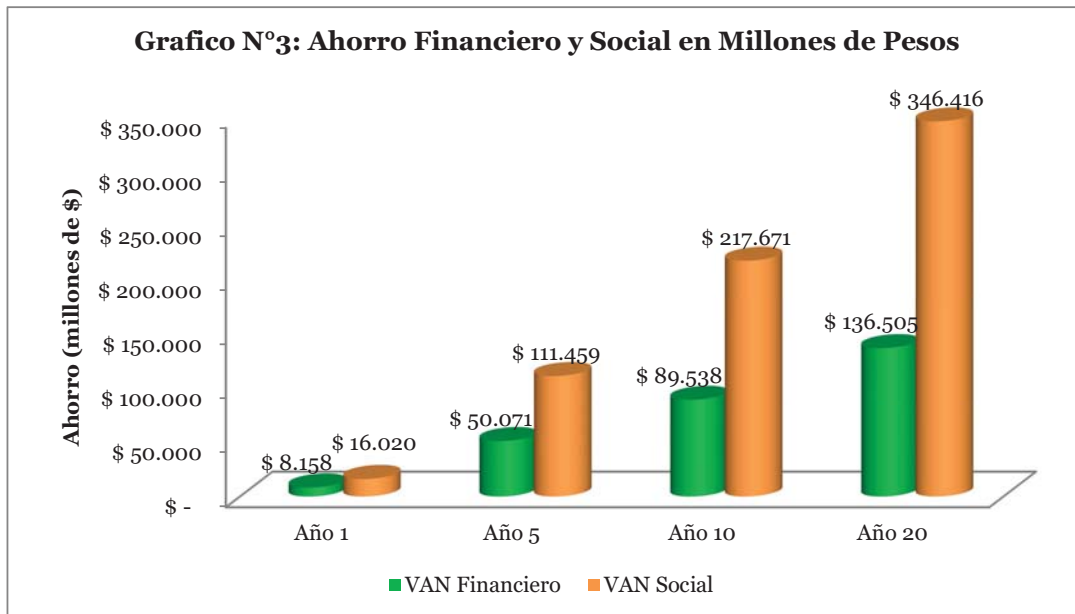
En el **Gráfico N°2** se muestran los costos sociales producidos por el proyecto versus los costos de no realizarlo.



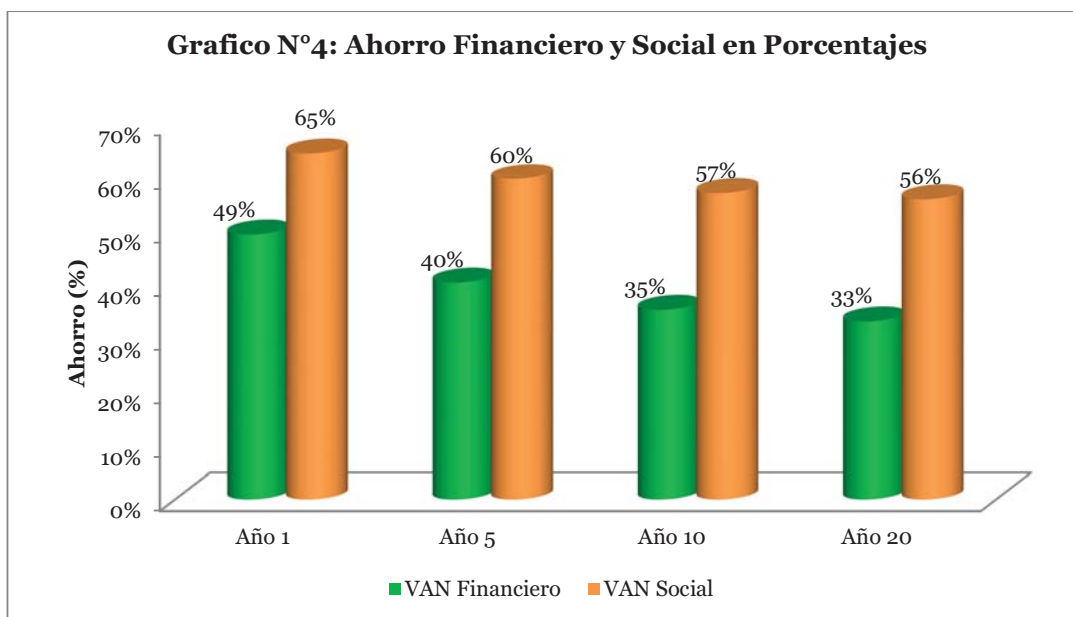
**Fuente: Elaboración Propia.**

En el Gráfico N°2 se demuestra que al agregarle los costos sociales al proyecto, el ahorro es aún mayor desde el primer año, alcanzando un ahorro de 346.416 M\$ a los 20 años, lo que corresponde a 56% de ahorro.

Finalmente en los **Gráfico N°3** y **N°4** se muestran los ahorros financieros y sociales que se producen por la implementación del proyecto, tanto en millones de pesos, como porcentualmente.



**Fuente: Elaboración Propia.**



**Fuente: Elaboración Propia.**

Con estos resultados se puede apreciar que desde el inicio existe un ahorro financiero de más de 8.000 M\$, el que se duplica al agregar los costos sociales, logrando un ahorro financiero de más de 130.000 M\$ a largo plazo y un ahorro social superior a los 340.000 M\$, lo que equivale a un ahorro de un 33% y un 56% respectivamente, quedando demostrado que el proyecto es **financieramente y socialmente rentable**.

Para finalizar, se realizó un análisis de sensibilidad a los precios, el cual arrojó que al cambiar en un 1% los precios se ve reflejado en un aumento de un 1% en el VAN, por lo que a continuación se buscaron los valores críticos donde el proyecto nos es indiferente entre realizarlo o no a los 20 años; para realizar dicha tarea, se utilizó la herramienta buscar objetivo de Microsoft Excel, el resultado indica que se pueden amentar todos los costos hasta en un 50% para que el proyecto siga siendo rentable financieramente a los veinte años, mientras que para el VAN social se podrían aumentar los costos hasta en un 127% para que continúe con resultados positivos el proyecto en el largo plazo.

## **XI. Conclusiones**

El Tratamiento Tradicional en la úlcera venosa que se aplica actualmente en el país en la Atención Primaria en el Sistema Público es de alto costo financiero y social, sin la recuperación anual de estos pacientes, existiendo una población de 34.500 personas en la atención primaria que padecen grandes dolores, infecciones de sus lesiones a repetición, angustia y depresión; todo esto lleva a consumo masivo de medicamentos, licencias médicas prolongadas y múltiples consultas médicas, lo que provoca grandes gastos en tratamientos sin resultados positivos; todo esto se podría evitar, aplicando tratamientos avanzados, preocupándonos de una continuidad del paciente hasta conseguir su recuperación total, todo esto, con menos gasto económicos para el Estado y obteniendo ciudadanos más felices y más productivos para el país.

Si bien la canasta de productos necesaria para la aplicación del Tratamiento Avanzado resulta ser muy cara comparada con la utilizada para el Tratamiento Tradicional, la pronta recuperación del paciente resulta en un ahorro económico y una mejor calidad de vida para el paciente.

Es fundamental para una buena implementación del proyecto la puesta en marcha de forma gradual, iniciando con planes pilotos por regiones que sean un ejemplo para el resto de las instituciones de la región y por sobre todo es de vital importancia la capacitación, tanto de los profesionales que realizaran el Tratamiento Avanzado, como de los pacientes que lo recibirán, ya que es la única forma de lograr los resultados deseados.

Luego de observar el VAN Financiero y el VAN Social es claro que es rentable realizar el proyecto pues al largo plazo genera ahorros que van desde el 33% al 56% dependiendo si son costos financieros o sociales, lo que traspasado a dinero, serian el equivalente a un ahorro 136.505 M\$ y 346.416 M\$ respectivamente, lo que reafirma que el cambio al Tratamiento Avanzado es necesario.

Finalmente y tomando en cuenta estos resultados queda en evidencia el problema que presenta, en general, el sistema de atención pública, en lo que a innovación y nuevas prácticas se refiere, debido a la inexistencia de organismos internos que existan en post de dichos fines, dejando en manos del sector privado toda la responsabilidad de dichas acciones, lo cual puede retrasar en años las implementaciones necesarias para un mejor sistema de salud pública.

## **XII. Recomendaciones**

Realizar el cambio desde el Tratamiento Tradicional al Tratamiento Avanzado lo más pronto posible, pues es financieramente rentable y socialmente necesario.

Generar un protocolo de implementación para proyectos a nivel nacional, de manera de estandarizar los procesos y facilitar su implementación.

Se debe monitorear los resultados en los centros pilotos, para poder llevar las buenas prácticas a los otros centros de atención y mejorar aquellas que no estén dando buenos resultados.

Adicionalmente a las capacitaciones realizadas en los consultorios, es necesario que existan al menos 1 personas con algún nivel de post-grado en UV por institución, idealmente al menos 2; una enfermera a cargo de la parte clínica y el encargado de realizar los pedidos de insumos (en caso que no sean la misma persona), esto último con el fin que la parte clínica y la administrativa se coordinen mejor.

Los valores utilizados para la evaluación van cambiando con el tiempo, por lo que se recomienda ir actualizándolos para poder observar el ahorro real año a año.



## **Bibliografía**

1. **Encuesta Epidemiológica en Heridas, Ministerio de Salud, Año 2000.**
2. **Encuesta Epidemiológica en Úlcera Venosa, Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Heridas, Año 2008.**
3. **Trabajo de Investigación, “Costo Efectividad en Sistemas Avanzados en el Tratamiento de Úlceras Venosas”, Instituto Nacional de Heridas, Ministerio de Salud, Escuela de Enfermería de la Universidad Mayor, Año 2006-2008.**
4. **Guía Clínica N°7, "Tratamiento Integral Avanzado de la Úlcera Venosa", Fundación Instituto Nacional de Heridas , Año 2011.**
5. **Quinta Revista Chilena de Heridas y Ostomías, "Nutrición y Heridas", Fundación Instituto Nacional de Heridas, Año 2014.**
6. **Guía Clínica N°4, "Apositos o Coberturas", Fundación Instituto Nacional de Heridas, Año 1996.**
7. **Guía Clínica N°1, "Valoración y Clasificación de las Heridas", Ministerio de Salud, Año 2009.**
8. **Guía Clínica N°2, "Toma de Cultivos, Curación y Arrastre Mecánico", Ministerio de Salud, Año 2000.**
9. **Superintendencia de Salud.**  
<http://www.supersalud.gob.cl/transparencia/remuneraciones.html>. [En línea]
10. **Salud, Ministerio de.** <http://web.minsal.cl/epidemiologia>. [En línea]
11. **Guía de Práctica Clínica, Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-175-09. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Insuficiencia Venosa Crónica, México, 2009.**
12. **Regulación de Recursos Humanos en Chile, Ministerio de Salud.**  
[http://www.observatoriorh.org/sites/default/files/webfiles/fulltext/CHI\\_OPS&MS\\_RegulacionRHUS\\_2000.pdf](http://www.observatoriorh.org/sites/default/files/webfiles/fulltext/CHI_OPS&MS_RegulacionRHUS_2000.pdf). [En línea]
13. **Servicio de Salud Metropolitana Norte, Ministerio de Salud.**  
[http://www.ssmn.cl/atencion\\_primaria.ajax.php](http://www.ssmn.cl/atencion_primaria.ajax.php). [En línea]
14. **"Guía Práctica de Monitoreo en Prestaciones GES y PPV", Departamento de Estadística, Ministerio de Salud, 2011.**
15. **Manual de Semiología, Escuela de Medicina Pontificia Universidad Católica.** <http://escuela.med.puc.cl/publ/manualesemiologia/180PulsoArterial.htm>. [En línea]

16. **"Management of stasis leg ulcers with Unna boot versus elastic support stockings", Hendriks W, Swallow A, Asheboro B, J Am Acad Dermatol, Año 1985.**
17. **Revista Colombiana de Angiología y Cirugía Vascular, "Manejo de las úlceras venosas crónicas con sistema compresivo multicapa", Castillo, J. et al, Año 2008.**
18. **"Trastornos de las venas linfáticas", Manual Merck, Año 2005.**
19. **Guía Clínica N°8, "Tratamiento Integral Avanzado en Úlcera de Pié Diabético", Fundación Instituto Nacional de Heridas, Año 2012.**
20. **Consenso sobre Úlcera Vasculares y Pie Diabético, Asociación Española de Enfermería Vascular, Año 2004.**
21. **Exploración y Diagnóstico, "Diferencias de las Lesiones en Extremidades Inferiores", GNEAUPP, Año 2009.**
22. **Enciclopedia de la Economía.** <http://www.economia48.com/spa/d/costo-hundido/costo-hundido.htm>. [En línea]
23. **Enciclopedia de la Economía.** <http://www.economia48.com/spa/d/costo-de-oportunidad/costo-de-oportunidad.htm>. [En línea]
24. **"Evaluación De Proyectos De Inversión En La Empresa", Nassir Sapag Chain.** <http://datateca.unad.edu.co/contenidos/210104/Evaluacion-de-Proyectos-de-Inversion-En-La-Empresa-Sapag-Chain-Nassir.pdf>. [En línea]
25. **Dirección Financiera: Decisiones de Inversión, Editorial Delta, GAVA L., ROPERO, E. y G. SERNA y A. UBIERNA, Año 2008.**
26. **Enfermería Global N° 20, "Directrices para el Tratamiento de la Úlcera Venosa", Guimaraës JA, Nogueira LM, Año 2010.** [En línea] [www.um.es/eglobal/](http://www.um.es/eglobal/).
27. **Anales de Cirugía Cardíaca y Vascular, "Úlceras de las EEII: Diagnóstico Diferencial y Guía de Tratamiento", Hospedales J., Ferré J., Mestres J.M., Angiogrúp Barcelona, Año 2001.**
28. **Revista Chilena de Heridas y Ostomías N°1, "Manejo Actual de la Úlcera Venosa", Salas C., Fundación Instituto Nacional de Heridas, Año 2010.**
29. **Estudio DETECT-IVC. Angiología, "Encuesta Epidemiológica sobre la Insuficiencia Venosa Crónica en atención primaria en España", Gestocastromil R, Grupo DETECT-IVC, García JJ., Año 2001.**

30. **Estudio DETECT-IV Angiología, "Encuesta Epidemiológica sobre la Insuficiencia Venosa Crónica en España", Alvarez Fernández Y., Lozano F., Marinello Roura J., Masegosa Medina JA, Año 2008.**
31. **Anales de Cirugía Cardíaca y Vascul ar, "Úlceras de la extremidad inferior", Marinello J, Alós J, Carreño P, Palencia JL, Estadella B, Año 2005.**
32. **Consenso sobre úlceras vasculares y pié diabético de la A.E.E.V.(Asociación Española de Enfermería Vascul ar) 1a Edición, "Grupo de Trabajo sobre Ulceras Vasculares de la A.E.E.V.", Año 2004.**
33. **Datos Estadísticos FINH, FINH, Años 2005 a 2014.**
34. **Emerging Nations Embrace Internet, Pew Research Center.**  
<http://www.pewglobal.org/2014/02/13/emerging-nations-embrace-internet-mobile-technology/>. [En línea]
35. **"Precios Sociales Vigentes 2014", Ministerio de Desarrollo Social.**  
[http://sni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/fotos/Precios%20Sociales%20Vigentes%202014%20\(21julio14\).pdf](http://sni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/fotos/Precios%20Sociales%20Vigentes%202014%20(21julio14).pdf). [En línea]
36. **"Metodología de General de Prerapración y Evaluación de Proyectos", Ministerio de Desarrollo Social.**  
<http://sni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/fotos/Metodolog%C3%ADa%20General%202013.pdf>. [En línea]
37. **"Guía Metodológica Evaluación Económica de Intervenciones en Salud en Chile", Ministerio de Salud.** [http://desal.minsal.cl/wp-content/uploads/2013/09/EE\\_FINAL\\_web.pdf](http://desal.minsal.cl/wp-content/uploads/2013/09/EE_FINAL_web.pdf). [En línea]
38. **Encuesta Epidemiológica en Úlcera Venosa, Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Heridas, Año 2008.**
39. **Superintendencia de Salud, Agosto de 2014.** [En línea]  
<http://www.supersalud.gob.cl/consultas/570/w3-article-6304.html>.
40. **Integramédica.**  
<http://www.integramédica.cl/wps/wcm/connect/internet/Home/centros-medicos/integramédica-centros-medicos/la-florida/Aranceles/>. [En línea]
41. **Integra, Vida.** <http://www.vidaintegra.cl/aranceles.asp>. [En línea]
42. **Lan Chile.** [www.Lan.cl](http://www.Lan.cl). [En línea]
43. **Superintendencia de Salud, Agosto de 2014.** [En línea]  
<http://www.supersalud.gob.cl/568/w3-propertyvalue-778.html>.

## ANEXOS

### Anexo N°1: Diagrama de Valoración.

<b>Tabla N°42: Diagrama de Valoración de Úlcera Venosa</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Aspecto</b>	<b>Eritematoso</b>	<b>Enrojecido</b>	<b>Amarillo pálido</b>	<b>Necrótico</b>
<b>Mayor extensión</b>	<b>0 -- 1cm</b>	<b>&gt; 1 --5 cm</b>	<b>&gt; 5 -- 10 cm</b>	<b>&gt; 10 cm</b>
<b>Profundidad</b>	<b>0</b>	<b>&lt; 1 cm</b>	<b>1 -- 1,5 cm</b>	<b>&gt; 1,5 cm</b>
<b>Exudado cantidad</b>	<b>Ausente</b>	<b>Escaso</b>	<b>Moderado</b>	<b>Abundante</b>
<b>Exudado calidad</b>	<b>Sin exudado</b>	<b>Seroso</b>	<b>Turbio</b>	<b>Purulento</b>
<b>Tejido esfacelado o necrótico</b>	<b>Ausente</b>	<b>&lt; 25 %</b>	<b>25 -- 75 %</b>	<b>&gt; 75 %</b>
<b>Tejido granulatorio</b>	<b>100%</b>	<b>99 -- 75 %</b>	<b>&lt; 75 -- 25 %</b>	<b>&lt; 25 %</b>
<b>Edema</b>	<b>Ausente</b>	<b>+</b>	<b>++</b>	<b>+++</b>
<b>Dolor</b>	<b>0 -- 1</b>	<b>2 -- 3</b>	<b>4 - 6</b>	<b>7 - 10</b>
<b>Piel circundante</b>	<b>Sana</b>	<b>Pigmentada</b>	<b>Eritematosa</b>	<b>Macerada</b>

Fuente: FINH.

**Tipo 1 = 10 a 15 puntos**

**Tipo 3 = 21 a 27 puntos**

**Tipo 2 = 16 a 21 puntos**

**Tipo 4 = 28 a 40 puntos**

## Anexo N° 2: Tratamiento Avanzado según Tipo de Úlceras.

**Tabla N°43: Tratamiento Avanzado UV Tipo 1**

Tipo de Úlcera	Semanas	Tipo de Curación	Sistema Compresivo	Frecuencia
1	1	C.A	Calcetín 20 mm Hg	1 Vez x Semana
1	2	C.A	Calcetín 20 mm Hg	1 Vez x Semana

Fuente: FINH.

**Tabla N°44: Tratamiento Avanzado UV Tipo 2**

Tipo de Úlcera	Semanas	Tipo de Curación	Sistema Compresivo	Frecuencia
2	1	C.A	Bota de Unna	2 Veces x Semana
2	2	C.A	Bota de Unna	2 Veces x Semana
2	3	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
2	4	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
2	5	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
2	6	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
2	7	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
1	8	C.A	Calcetín 20 mm Hg	1 Vez x Semana
1	9	C.A	Calcetín 20 mm Hg	1 Vez x Semana

Fuente: FINH.

**Tabla N°45: Tratamiento Avanzado UV Tipo 3**

Tipo de Úlcera	Semanas	Tipo de Curación	Sistema Compresivo	Frecuencia
3	1	C.A	Bota de Unna	Diario x 5 Días
3	2	C.A	Bota de Unna	3 Veces x Semana
3	3	C.A	Multicapa	2 Veces x Semana
3	4	C.A	Multicapa	2 Veces x Semana
3	5	C.A	Multicapa	2 Veces x Semana
3	6	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	7	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	8	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	9	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	10	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	11	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	12	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	13	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	14	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	15	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	16	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
2	17	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
2	18	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
2	19	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
2	20	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
2	21	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
2	22	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
2	23	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
1	24	C.A	Calcetín 20 mm Hg	1 Vez x Semana
1	25	C.A	Calcetín 20 mm Hg	1 Vez x Semana

Fuente: FINH.

<b>Tabla N°46: Tratamiento Avanzado UV Tipo 4</b>				
<b>Tipo de Úlcera</b>	<b>Semanas</b>	<b>Tipo de Curación</b>	<b>Sistema Compresivo</b>	<b>Frecuencia</b>
4	1	C.A	Bota de Unna	Diario x 5 Días
4	2	C.A	Bota de Unna	3 Veces x Semana
4	3	C.A	Multicapa	2 Veces x Semana
4	4	C.A	Multicapa	2 Veces x Semana
4	5	C.A	Multicapa	2 Veces x Semana
4	6	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
4	7	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	8	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	9	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	10	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	11	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	12	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	13	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	14	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	15	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	16	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	17	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	18	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	19	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	20	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	21	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	22	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
3	23	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
2	24	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
2	25	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
2	26	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
2	27	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
2	28	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
2	29	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
2	30	C.A	Calcetín 40 mm Hg	2 Veces x Semana
1	31	C.A	Calcetín 20 mm Hg	1 Vez x Semana
1	32	C.A	Calcetín 20 mm Hg	1 Vez x Semana

Fuente: FINH.

### Anexo N°3: Tratamiento Tradicional.

<b>Tabla N°47: Costos Tratamiento Tradicional Úlceras Tipo 1-2</b>				
<b>Insumos directos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario (\$)</b>	<b>Costo Total (\$)</b>
Equipo de Curación	Equipo	1	\$ 2.142	\$ 2.142
Aguja N° 21	Unidad	1	\$ 21	\$ 21
Solución Fisiológica 250 ml	Matraz	1	\$ 337	\$ 337
Venda Semi-Elasticada 8 cm x 4 mts	Rollo	1	\$ 259	\$ 259
Apósito Tradicional 10 cm x 20 cm	Unidad	1	\$ 166	\$ 166
Guantes de Procedimiento	Unidad	2	\$ 6	\$ 11
Tela Adhesiva de Rayon de 910 cm	Cm	20	\$ 1	\$ 14
Tijera Estéril	Unidad	1	\$ 298	\$ 298
Gasa no Tejida 5 cm x 10 cm	Unidad	1	\$ 56	\$ 56
Venda Elástica Compresiva	Unidad	1	\$ 104	\$ 104
<b>Total</b>				<b>\$ 3.407</b>

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N°47: Costos Tratamiento Tradicional Úlceras Tipo 1-2</b>				
<b>Insumos directos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario (\$)</b>	<b>Costo Total (\$)</b>
Equipo de Curación	Equipo	1	\$ 2.142	\$ 2.142
Aguja N° 21	Unidad	1	\$ 21	\$ 21
Solución Fisiológica 500 ml	Matraz	1	\$ 393	\$ 393
Venda Semi-Elasticada 8 cm x 4 mts	Rollo	1	\$ 259	\$ 259
Apósito Tradicional Especial 20 cm x 40 cm	Unidad	2	\$ 433	\$ 866
Guantes de Procedimiento	Unidad	2	\$ 6	\$ 11
Tela Adhesiva de Rayon de 910 cm	Cm	20	\$ 1	\$ 14
Tijera Estéril	Unidad	1	\$ 298	\$ 298
Gasa no tejida 5 cm x 10 cm	Unidad	2	\$ 56	\$ 111
Venda Elástica Compresiva	Unidad	1	\$ 62	\$ 62
<b>Total</b>				<b>\$ 4.177</b>

Fuente: Elaboración Propia.

## Anexo N°4: Tratamiento Avanzado.

<b>Tabla N°49: Costos Tratamiento Avanzado Úlceras Tipo 1-2</b>				
<b>Insumos directos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario (\$)</b>	<b>Costo Total (\$)</b>
Equipo de Curación	Equipo	1	\$ 2.142	\$ 2.142
Aguja N° 21	Unidad	1	\$ 21	\$ 21
Solución Fisiológica 250 ml	Matraz	1	\$ 337	\$ 337
Venda Semi-Elastificada 8 cm x 4 mts	Rollo	1	\$ 259	\$ 259
Apósito Tradicional 10 cm x 20 cm	Unidad	1	\$ 166	\$ 166
Guantes de Procedimiento	Unidad	5	\$ 6	\$ 29
Tela Adhesiva de Rayon de 910 cm	Cm	20	\$ 1	\$ 14
Tijera Estéril	Unidad	1	\$ 298	\$ 298
Apósito Primario (Interactivo, Bioactivo o Mixto)	Unidad	1	\$ 2.421	\$ 2.421
Protector Cutáneo	Sachet	1	\$ 1.591	\$ 1.591
Lubricante Cutáneo (Glicerina)	CC	5	\$ 4	\$ 19
Promedio Compresivo Sistema	Pack	1	\$ 3.501	\$ 3.501
<b>Total</b>				<b>\$ 10.796</b>

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N°50: Costos Tratamiento Avanzado Úlceras Tipo 3-4</b>				
<b>Insumos directos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario (\$)</b>	<b>Costo Total (\$)</b>
Equipo de Curación	Equipo	1	\$ 2.142	\$ 2.142
Aguja N° 21	Unidad	1	\$ 21	\$ 21
Solución Fisiológica 500 ml	Matraz	1	\$ 393	\$ 393
Venda Semi-Elastificada 8 cm x 4 mts	Rollo	1	\$ 259	\$ 259
Apósito Tradicional Especial 20 cm x 40cm	Unidad	2	\$ 433	\$ 866
Guantes Estériles	Par	1	\$ 202	\$ 202
Guantes de Procedimiento	Unidad	5	\$ 6	\$ 29
Tela Adhesiva de Rayon de 910 cm	Cm	40	\$ 1	\$ 27
Solución Limpiadora Polihexanida con Tebaína	CC	20	\$ 35	\$ 700
Tijera Estéril	Unidad	1	\$ 298	\$ 298
Promedio Apósito Primario (Interactivo o Mixto)	Pack	1	\$ 6.605	\$ 6.605
Protector Cutáneo	Sachet	1	\$ 1.591	\$ 1.591
Lubricante Cutáneo (Glicerina)	CC	5	\$ 4	\$ 19
Promedio Compresivo Sistema	Pack	1	\$ 4.341	\$ 4.341
<b>Total</b>				<b>\$ 17.494</b>

Fuente: Elaboración Propia.



## Anexo N° 5 Precio de Productos por Empresas.

<b>Tabla N°51: Precios de Productos por Empresa parte 1</b>						
<b>Producto</b>	<b>Empresa</b>	<b>Nombre Comercial</b>	<b>Unidad de Venta</b>	<b>Precio de Venta Neto</b>	<b>Precio Unitario Neto</b>	<b>Precio Unitario + IVA</b>
Tela de rayón de 1 cm	3M	Micropore	-	-	\$ 523	\$ 622
Gasa con plata de 10x 12,5 cm	3M	Tegaderm ag mesh 10 x 12,7 cm	-	-	\$ 8.985	\$ 10.692
Espuma hidrofílica no adhesiva de 10 x 10 cm	3M	Tegaderm ag mesh 10 x 10 cm	-	-	\$ 3.309	\$ 3.938
Hidrogel	3M	Tegaderm hidrogel 15 gramos	-	-	\$ 2.822	\$ 3.358
Protector cutáneo	3M	Cavilon ppsa sachet estéril	-	-	\$ 1.337	\$ 1.591
Sistema compresivo 2 capas	3M	Sistema compresivo 2 capas coban 2	-	-	\$ 14.972	\$ 17.817
Apósito transparente no adhesivo	3M	Tegaderm contact 7,5 x 10 cm	-	-	\$ 3.069	\$ 3.652
Apósito supe absorbente	3M	Tegaderm superabsorber 10 x 10 cm	-	-	\$ 1.500	\$ 1.785
Apósito supe absorbente	3M	Tegaderm superabsorber 10 x 20 cm	-	-	\$ 2.250	\$ 2.678
Polihexanida con betaina líquida	BBraun	Frasco de 350 ml / caja x 10 unidades	10	\$102.500	\$ 10.250	\$ 12.198
Polihexanida con betaina en gel:	BBraun	Frasco de 30 ml / caja x 10 unidades	10	\$ 93.000	\$ 9.300	\$ 11.067
Espuma hidrofílica no adhesiva de 10x10 cm	BBraun	Askina foam 10x10 / caja x 10 unidades	10	\$ 25.000	\$ 2.500	\$ 2.975
Protector cutáneo	BBraun	Askina film barrier spray 28 ml / caja x 12 unidades	12	\$ 62.400	\$ 5.200	\$ 6.188
Ácidos grasos hiperoxigenados	BBraun	Linovera / caja x 10 unidades	10	\$125.000	\$ 12.500	\$ 14.875

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N°51: Precios de Productos por Empresa parte 2</b>						
<b>Producto</b>	<b>Empresa</b>	<b>Nombre Comercial</b>	<b>Unidad de Venta</b>	<b>Precio de Venta Neto</b>	<b>Precio Unitario Neto</b>	<b>Precio Unitario + IVA</b>
Hidrogel con plata	BBraun	Askina calgitrol pasta / tubo 15 gramos / caja x 5 unidades	5	\$ 31.000	\$ 6.200	\$ 7.378
Espumas con plata de 10x10 cm	BBraun	Askina calgitrol 10x10 / caja x 10 unidades	10	\$ 49.000	\$ 4.900	\$ 5.831
Calcetín compresivo	BCN Medical	Ultrasheer media compresiva rodilla s-m-l 20-30 mmhg	1	\$ 10.285	\$ 10.285	\$ 12.239
Calcetín compresivo	BCN Medical	Ultrasheer media compresiva rodilla s-m-l 30-40 mmhg	1	\$ 10.285	\$ 10.285	\$ 12.239
Apósito para heridas infectadas o contaminadas	BCN Medical	Cutimed sorbact malla impregnada en dacc 7x9cm	40	\$123.200	\$ 3.080	\$ 3.665
Apósito para heridas infectadas o contaminadas	BCN Medical	Cutimed sorbact apósito impregnado en dacc 10x10cm	40	\$ 167.200	\$ 4.180	\$ 4.974
Apósito para heridas infectadas o contaminadas	BCN Medical	Cutimed sorbact torula impregnada en dacc 3cm	70	\$ 84.700	\$ 1.210	\$ 1.440
Apósito para heridas infectadas o contaminadas	BCN Medical	Cutimed sorbact gel malla impregnada en dacc con gel 7.5cmx7.5cm	10	\$ 34.100	\$ 3.410	\$ 4.058
Espuma hidrofílica trilaminar	BCN Medical	Cutimed siltec espuma trilaminar para alto nivel de exudado 10x10cm	10	\$ 21.890	\$ 2.189	\$ 2.605
Hidrogel	BCN Medical	Cutimed gel hidrogel 15grs	10	\$ 23.100	\$ 2.310	\$ 2.749
Gasa (tull) parafinada	BCN Medical	Cuticell classic gasa parafinada 10x10cm	100	\$ 21.450	\$ 215	\$ 255
Gasa (tull) parafinada	BCN Medical	Cuticell classic gasa parafinada rollo 10cmx7mt	1	\$ 6.380	\$ 6.380	\$ 7.592

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N°52: Precios de Productos por Empresa parte 3</b>						
<b>Producto</b>	<b>Empresa</b>	<b>Nombre Comercial</b>	<b>Unidad de Venta</b>	<b>Precio de Venta Neto</b>	<b>Precio Unitario Neto</b>	<b>Precio Unitario + IVA</b>
Gasa (tull) parafinada	BCN Medical	Cuticell malla con eucerit 7.5cmx20cm	50	\$ 41.250	\$ 825	\$ 982
Gasa (tull) parafinada	BCN Medical	Cuticell malla con eucerit 7.5cmx7.5cm	50	\$ 30.250	\$ 605	\$ 720
Venda gasa elasticada	BCN Medical	Elastomull venda gasa elasticada 8cmx4mt	20	\$ 4.180	\$ 209	\$ 249
Apósito para epitelizar	BCN Medical	Cuticell epigraft apósito re-epitelizador de celulosa 7.5x 10cm	10	\$ 59.818	\$ 5.982	\$ 7.118
Apósito para epitelizar	BCN Medical	Cuticell epigraft apósito re-epitelizador de celulosa 15x20cm	10	\$ 158.125	\$ 15.813	\$ 18.817
Calcetín compresivo 20 mhg*3	Blunding	Kit de tratamientos de ulceras mediana	1	\$ 35.000	\$ 35.000	\$ 41.650
Sistema compresivo de 3 capas	Cirumed	Dyna-flex* sistema de compresión 3 capas	8	\$ 73.994	\$ 9.249	\$ 11.007
Carbón activado con plata	Cirumed	Actisorb* plus carbon activado c/plata 6.5x9.5 cm	10	\$ 49.242	\$ 4.924	\$ 5.860
Carbón activado con plata	Cirumed	Actisorb* plus carbon activo 10.5x10.5 cm	10	\$ 52.676	\$ 5.268	\$ 6.268
Carbón activado con plata	Cirumed	Actisorb* plus apos carbon activo 19x10.5 cm 1	10	\$ 57.257	\$ 5.726	\$ 6.814
Espuma hidrofílica no adhesiva de 10x10 cm	Cirumed	Tielle extra, apos hidropolimero 11x 11 cm	10	\$ 36.997	\$ 3.700	\$ 4.403
Hidrogel	Cirumed	Nu-gel* hidrogel amorfo 15 grs.	10	\$ 25.158	\$ 2.516	\$ 2.994
Hidrogel	Cirumed	Nu-gel* hicrogel amorfo 25 grs.	6	\$ 17.264	\$ 2.877	\$ 3.424
Colágeno con alginato	Cirumed	Fibracol* plus colageno y alginato 5.1 x 5.1	12	\$ 40.697	\$ 3.391	\$ 4.036

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N°53: Precios de Productos por Empresa parte 4</b>						
<b>Producto</b>	<b>Empresa</b>	<b>Nombre Comercial</b>	<b>Unidad de Venta</b>	<b>Precio de Venta Neto</b>	<b>Precio Unitario Neto</b>	<b>Precio Unitario + IVA</b>
Colágeno con alginato	Cirumed	Fibracol* plus colageno y alginato 10.2 x 11 1	12	\$ 77.905	\$ 6.492	\$ 7.726
Colágeno con alginato	Cirumed	Fibracol* plus colageno y alginato 10.2x2	6	\$ 70.928	\$ 11.821	\$ 14.067
Inhibidor de las metaloproteasas	Cirumed	Promogran* inhibidor de proteasas 28 cm	10	\$ 79.456	\$ 7.946	\$ 9.455
Inhibidor de las metaloproteasas	Cirumed	Promogran* inhibidor de proteasas123 cm	10	\$ 117.245	\$ 11.725	\$ 13.952
Inhibidor de las metaloproteasas	Cirumed	Prisma* inhibidor de proteasas c/plata 28 cm	10	\$103.063	\$ 10.306	\$ 12.264
Inhibidor de las metaloproteasas	Cirumed	Metaloproteasas y colageno c/plata 123 cm	10	\$ 58.558	\$ 15.856	\$ 18.868
Tull sintético	Cirumed	Adaptic* gasa con petrolato 7.5 x7.5 cm	50	\$ 13.213	\$ 264	\$ 314
Tull sintético	Cirumed	Adaptic* gasa con petrolato 7.5x40.6 cm	36	\$ 23.498	\$ 653	\$ 777
Tull sintético	Cirumed	Adaptic* gasa con petrolato 7.6x20.3 cm	24	\$ 11.268	\$ 470	\$ 559
Tull de silicona	Cirumed	Adaptic touch 7.6 cm x 5.0 cm	10	\$ 13.636	\$ 1.364	\$ 1.623
Tull de silicona	Cirumed	Adaptic touch 7.6 cm x 11.0 cm	10	\$ 27.166	\$ 2.717	\$ 3.233
Tull de silicona	Cirumed	Adaptic touch 12.7 cm x 15.0 cm	10	\$ 56.130	\$ 5.613	\$ 6.679
Tull de silicona	Cirumed	Adaptic touch 20.0 cm x 32. cm	5	\$ 75.368	\$ 15.074	\$ 17.938
Aguja n° 21	Comed	Aguja n° 21	100	\$ 1.750	\$ 18	\$ 21
Guantes estériles	Comed	Guantes estériles	50	\$ 8.500	\$ 170	\$ 202
Guantes de procedimiento	Comed	Guantes de procedimiento	100	\$ 480	\$ 5	\$ 6
Phmb en rollo	Covidien	Kerlix amd rollo	1	\$ 3.200	\$ 3.200	\$ 3.808

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N°54: Precios de Productos por Empresa parte 5</b>						
<b>Producto</b>	<b>Empresa</b>	<b>Nombre Comercial</b>	<b>Unidad de Venta</b>	<b>Precio de Venta Neto</b>	<b>Precio Unitario Neto</b>	<b>Precio Unitario + IVA</b>
Bota de unna	Covidien	Bota de unna	1	\$ 5.500	\$ 5.500	\$ 6.545
Espuma hidrofílica no adhesiva de 10x10 cm	Covidien	Espuma hidrofílica 10x10 cm kendall	1	\$ 2.500	\$ 2.500	\$ 2.975
Hidrogel	Covidien	Hidrogel tubo 15 gr	1	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 2.142
Hidrogel	Covidien	Hidrogel tubo 30 g	1	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 4.165
Lubricante cutáneo (glicerina)	Difem	Lubricante cutáneo (glicerina) 250cc	1	\$ 800	\$ 800	\$ 952
Solución fisiológica 500 ml	Famaceutica Santiago	Solución fisiológica 500 ml	1	\$ 330	\$ 330	\$ 393
Solución fisiológica 250 ml	famaceutica santiago	Solución fisiológica 250 ml	1	\$ 283	\$ 283	\$ 337
Curiosin	Farmage	Curiosin gel 30 grs	1	\$ 9.351	\$ 9.351	\$ 11.128
Equipo de curación	Inmed	Equipo de curación con bandeja grande sin tijeras	1	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 2.142
Equipo de curación	Inmed	Equipo de curación con bandeja grande con tijeras	1	\$ 2.100	\$ 2.100	\$ 2.499
Equipo de curación sin bandeja	Inmed	Equipo de curación sin bandeja	1	\$ 380	\$ 380	\$ 452
Tijeras desechable	Inmed	Tijeras desechable	1	\$ 250	\$ 250	\$ 298
Sistemas compresivos de 2 capas	Inmed	Sistemas compresivos de 2 capas	1	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 14.280
Bota de unna	Inmed	Bota de unna	1	\$ 6.000	\$ 6.000	\$ 7.140
Espuma hidrofílica no adhesiva de 10x10 cm	Inmed	Espuma hidrofílica no adhesiva de 10x10 cm	1	\$ 2.300	\$ 2.300	\$ 2.737

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N°55: Precios de Productos por Empresa parte 6</b>						
<b>Producto</b>	<b>Empresa</b>	<b>Nombre Comercial</b>	<b>Unidad de Venta</b>	<b>Precio de Venta Neto</b>	<b>Precio Unitario Neto</b>	<b>Precio Unitario + IVA</b>
Hidrogel	Inmed	Hidroge de 6grs	1	\$ 2.000	\$ 2.000	\$ 2.380
Venda semi-elastica de 8cm x 4 m	Inmed	Raucolast	1	\$ 150	\$ 150	\$ 179
Plata nano cristalina	LBF	Apósito acticoat* 5cm x 5cm	1	\$ 5.100	\$ 5.100	\$ 6.069
Plata nano cristalina	LBF	Apósito acticoat* 10cm x 10cm	1	\$ 11.424	\$ 11.424	\$ 13.595
Plata nano cristalina	LBF	Apósito acticoat* 10cm x 20cm	1	\$ 19.464	\$ 19.464	\$ 23.162
Plata nano cristalina	LBF	Apósito acticoat* flex 3 5cm x 5cm	1	\$ 8.326	\$ 8.326	\$ 9.908
Plata nano cristalina	LBF	Apósito acticoat* flex 3 10cm x 10cm	1	\$ 13.490	\$ 13.490	\$ 16.053
Plata nano cristalina	LBF	Apósito acticoat* flex 3 10cm x 20cm	1	\$ 21.410	\$ 21.410	\$ 25.478
Espuma hidrofílica no adhesiva de 10x10 cm.	LBF	Apósito allevyn no adhesivo 10cm x 10cm	1	\$ 2.600	\$ 2.600	\$ 3.094
Hidrogel	LBF	Intrasite gel hidrogel 15 gr	1	\$ 2.490	\$ 2.490	\$ 2.963
Hidrogel	LBF	Intrasite gel hidrogel 25 gr	1	\$ 2.600	\$ 2.600	\$ 3.094
Tull natural de 10 x 10 cm	LBF	Apósito "jelonet" 10cm x 10cm cjax100	100	\$ 26.300	\$ 263	\$ 313
Espuma con plata (sin borde adhesivo)	LBF	Allevyn ag gentle 10cm x 10cm	1	\$ 3.700	\$ 3.700	\$ 4.403
Espuma con plata (con borde adhesivo)	LBF	Allevyn ag gentle border 12.5x12.5cm cjax10	10	\$ 4.100	\$ 410	\$ 488

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N°56: Precios de Productos por Empresa parte 7</b>						
<b>Producto</b>	<b>Empresa</b>	<b>Nombre Comercial</b>	<b>Unidad de Venta</b>	<b>Precio de Venta Neto</b>	<b>Precio Unitario Neto</b>	<b>Precio Unitario + IVA</b>
Venda semi-elasticada de 8 cm x 4 m	LBF	Venda elasticada alta compresión 8cm x 5m estirada x 25 unidades	25	\$ 58.968	\$ 2.359	\$ 2.807
Gasa no tejida 7,5 cm x 7,5 cm	LBF	Gasa estéril 7,5cm x 7,5 cm	75	\$ 3.501	\$ 47	\$ 56
Venda semi-elasticada 8cmx4 mts	LBF	Venda semi-elasticada 8cmx4 mts	20	\$ 4.360	\$ 218	\$ 259
Apósito tradicional especial 20 cm x 40cm	LBF	Apósito tradicional especial 20 cm x 40cm	10	\$ 3.640	\$ 364	\$ 433
Apósito tradicional 15cm x 20cm	LBF	Apósito tradicional 10cm x 20cm	30	\$ 4.190	\$ 140	\$ 166

Fuente: Elaboración Propia.

## Anexo N°6: Costo Sistemas Compresivos y Apósitos Interactivos, Bioactivos y Mixtos.

### 1. Sistemas Compresivos Avanzados

Semana	Producto	Cantidad Utilizada	Precio Unitario	Precio por Curación	N° Curaciones Semanales	Costo Semanal
1	Calcetín 20 mmhg	1	\$ 12.239	\$ 12.239	1	\$ 12.239
2	Calcetín 20 mmhg	0	\$ 12.239	\$ -	1	\$ -
<b>Total</b>					<b>2</b>	<b>\$ 12.239</b>
<b>Precio Promedio</b>						<b>\$ 6.120</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Semana	Producto	Cantidad Utilizada	Precio Unitario	Precio por Curación	N° Curaciones Semanales	Costo Semanal
1	Bota de Unna	1	\$ 6.843	\$ 6.843	2	\$ 13.686
2	Bota de Unna	1	\$ 6.843	\$ 6.843	2	\$ 13.686
3	Calcetín 20 mmhg	1	\$ 12.239	\$ 12.239	2	\$ 12.239
4	Calcetín 20 mmhg	0		\$ -	2	\$ -
5	Calcetín 20 mmhg	0		\$ -	2	\$ -
6	Calcetín 20 mmhg	0		\$ -	2	\$ -
7	Calcetín 20 mmhg	0		\$ -	2	\$ -
8	Calcetín 20 mmhg	0		\$ -	1	\$ -
9	Calcetín 20 mmhg	0		\$ -	1	\$ -
<b>Total</b>					<b>2</b>	<b>\$ 12.239</b>
<b>Precio Promedio</b>						<b>\$ 6.120</b>

Fuente: Elaboración Propia.



<b>Tabla N° 59: Costos Sistemas Compresivos para Pasar de Úlceras Tipo 3 a Tipo 2</b>						
<b>Semana</b>	<b>Producto</b>	<b>Cantidad Utilizada</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio por Curación</b>	<b>N° Curaciones Semanales</b>	<b>Costo Semanal</b>
1	Bota de Unna	1	\$ 6.843	\$ 6.843	5	\$ 34.215
2	Bota de Unna	1	\$ 6.843	\$ 6.843	3	\$ 20.529
3	Multicapa	1	\$ 14.368	\$ 14.368	2	\$ 28.736
4	Multicapa	1	\$ 14.368	\$ 14.368	2	\$ 28.736
5	Multicapa	1	\$ 14.368	\$ 14.368	2	\$ 28.736
6	Calcetín 40 mmhg	1	\$ 41.650	\$ 41.650	2	\$ 41.650
7	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
8	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
9	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
10	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
11	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
12	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
13	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
14	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
15	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
16	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
<b>Total</b>					36	<b>\$ 82.602</b>
<b>Precio Promedio</b>						<b>\$ 5.072</b>

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N° 60: Costos Sistemas Compresivos para Pasar de Úlceras Tipo 4 a Tipo 2</b>						
<b>Semana</b>	<b>Producto</b>	<b>Cantidad Utilizada</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio por Curación</b>	<b>N° Curaciones Semanales</b>	<b>Costo Semanal</b>
1	Bota de Unna	1	\$ 6.843	\$ 6.843	5	\$ 34.215
2	Bota de Unna	1	\$ 6.843	\$ 6.843	3	\$ 20.529
3	Multicapa	1	\$ 14.368	\$ 14.368	2	\$ 28.736
4	Multicapa	1	\$ 14.368	\$ 14.368	2	\$ 28.736
5	Multicapa	1	\$ 14.368	\$ 14.368	2	\$ 28.736
6	Calcetín 40 mmhg	1	\$ 41.650	\$ 41.650	2	\$ 41.650
7	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
8	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
9	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
10	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
11	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
12	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
13	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
14	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
15	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
16	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
17	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
18	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
19	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
20	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
21	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
22	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
23	Calcetín 40 mmhg	1		\$ -	2	\$ -
<b>Total</b>					36	<b>\$182.602</b>
<b>Precio Promedio</b>						<b>\$ 5.072</b>

Fuente: Elaboración Propia.

## 2. Apósitos Interactivos, Bioactivos y Mixtos

<b>Tabla N° 61: Tabla de Abreviatura de Apósitos</b>	
<b>Productos</b>	<b>Abreviatura</b>
Apósito con Plata	Protocolo 1
Apósito DACC, PHMB o Espuma Hidrofilica	Protocolo 2
Hidrogel, Tull, Silicona o Transparente no Adhesivo	Protocolo 3

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N° 62: Costos Apósitos Interactivos y Bioactivos para Pasar de Úlceras Tipo 1 hasta el Alta</b>						
<b>Semana</b>	<b>Producto</b>	<b>Cantidad Utilizada</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio por Curación</b>	<b>N° Curaciones Semanales</b>	<b>Costo Semanal</b>
1	Protocolo 3	1	\$ 2.565	\$ 2.565	1	\$ 2.565
2	Protocolo 3	1	\$ 2.565	\$ 2.565	1	\$ 2.565
<b>Total</b>					<b>2</b>	<b>\$ 5.129</b>
<b>Precio Promedio</b>						<b>\$ 2.565</b>

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N° 63: Costos Apósitos Interactivos, Bioactivos y Mixtos para Pasar de Úlceras Tipo 2 hasta el Alta</b>						
<b>Semana</b>	<b>Producto</b>	<b>Cantidad Utilizada</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio por Curación</b>	<b>N° Curaciones Semanales</b>	<b>Costo Semanal</b>
1	Protocolo 2	0,5	\$ 4.062	\$ 2.031	2	\$ 4.062
2	Protocolo 2	0,5	\$ 4.062	\$ 2.031	2	\$ 4.062
3	Protocolo 2	0,5	\$ 4.062	\$ 2.031	2	\$ 4.062
4	Protocolo 3	1	\$ 2.565	\$ 2.565	2	\$ 5.129
5	Protocolo 3	1	\$ 2.565	\$ 2.565	2	\$ 5.129
6	Protocolo 3	1	\$ 2.565	\$ 2.565	2	\$ 5.129
7	Protocolo 3	1	\$ 2.565	\$ 2.565	2	\$ 5.129
8	Protocolo 3	1	\$ 2.565	\$ 2.565	1	\$ 2.565
9	Protocolo 3	1	\$ 2.565	\$ 2.565	1	\$ 2.565
<b>Total</b>					<b>16</b>	<b>\$ 37.831</b>
<b>Precio Promedio</b>						<b>\$ 2.364</b>

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N°64: Costos Apósitos Interactivos y Mixtos para Pasar de Úlceras Tipo 3 a Tipo 2</b>						
<b>Semana</b>	<b>Producto</b>	<b>Cantidad Utilizada</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio por Curación</b>	<b>N° Curaciones Semanales</b>	<b>Costo Semanal</b>
1	Protocolo 1	1	\$ 13.595	\$ 13.595	5	\$ 67.975
2	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	3	\$ 12.185
3	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
4	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
5	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
6	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
7	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
8	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
9	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
10	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
11	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
12	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
13	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
14	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
15	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
16	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
<b>Total</b>					<b>36</b>	<b>\$193.886</b>
<b>Precio Promedio</b>						<b>\$ 5.386</b>

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N°65: Costos Apósitos Interactivos y Mixtos para Pasar de Úlceras Tipo 4 a Tipo 2</b>						
<b>Semana</b>	<b>Producto</b>	<b>Cantidad Utilizada</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio por Curación</b>	<b>N° Curaciones Semanales</b>	<b>Costo Semanal</b>
1	Protocolo 1	2	\$ 13.595	\$ 27.190	5	\$ 135.950
2	Protocolo 2	2	\$ 4.062	\$ 8.123	3	\$ 24.370
3	Protocolo 2	2	\$ 4.062	\$ 8.123	2	\$ 16.247
4	Protocolo 2	2	\$ 4.062	\$ 8.123	2	\$ 16.247
5	Protocolo 2	2	\$ 4.062	\$ 8.123	2	\$ 16.247
6	Protocolo 2	2	\$ 4.062	\$ 8.123	2	\$ 16.247
7	Protocolo 2	2	\$ 4.062	\$ 8.123	2	\$ 16.247
8	Protocolo 2	2	\$ 4.062	\$ 8.123	2	\$ 16.247
9	Protocolo 2	2	\$ 4.062	\$ 8.123	2	\$ 16.247
10	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
11	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
12	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
13	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
14	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
15	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
16	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
17	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
18	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
19	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
20	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
21	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
22	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
23	Protocolo 2	1	\$ 4.062	\$ 4.062	2	\$ 8.123
<b>Total</b>					<b>50</b>	<b>\$ 387.772</b>
<b>Precio Promedio</b>						<b>\$ 7.755</b>

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N°66: Valor Promedio Sistemas compresivos para Tratamiento Úlceras Tipo 1-2</b>		
<b>Clasificación Úlcera</b>	<b>Ponderación Epidemiológica</b>	<b>Valor Promedio de Sistema Compresivo</b>
2	23%	\$ 2.476
1	9%	\$ 6.120
<b>Valor Promedio</b>		<b>\$ 3.501</b>

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N°67: Valor Promedio Sistemas compresivos para Tratamiento Úlceras Tipo 3-4</b>		
<b>Clasificación Úlcera</b>	<b>Ponderación Epidemiológica</b>	<b>Valor Promedio de Sistema Compresivo</b>
4	35%	\$ 3.652
3	33%	\$ 5.072
<b>Valor Promedio</b>		<b>\$ 4.341</b>

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N°68: Valor Promedio Apósitos Interactivos, Bioactivos y Mixtos para Tratamiento Úlceras Tipo 1-2</b>		
<b>Clasificación Úlcera</b>	<b>Ponderación Epidemiológica</b>	<b>Valor Promedio de Sistema Compresivo</b>
2	23%	\$ 2.364
1	9%	\$ 2.565
<b>Valor Promedio</b>		<b>\$ 2.421</b>

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N°69: Valor Promedio Apósitos Interactivos, Bioactivos y Mixtos para Tratamiento Úlceras Tipo 3-4</b>		
<b>Clasificación Úlcera</b>	<b>Ponderación Epidemiológica</b>	<b>Valor Promedio de Sistema Compresivo</b>
4	35%	\$ 7.755
3	33%	\$ 5.386
<b>Valor Promedio</b>		<b>\$ 6.605</b>

Fuente: Elaboración Propia.

## **Anexo N° 7: Valor Mano de Obra para el Tratamiento Tradicional y el Tratamiento Avanzado.**

<b>Tabla N°7: Costos Mano de Obra Tratamiento Tradicional UV</b>							
<b>Mano de Obra Directa</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Sueldo Líquido</b>	<b>Sueldo Bruto</b>	<b>Horas Semanales</b>	<b>Costo Unitario (\$)</b>	<b>Costo Total (\$)</b>
Enfermera (Grado 14)	Hora	0,25	\$600.000	\$750.000	44	\$ 3.788	\$ 947

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N°71: Costos Mano de Obra Tratamiento Avanzado UV</b>							
<b>Mano de Obra Directa</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Sueldo Líquido</b>	<b>Sueldo Bruto</b>	<b>Horas Semanales</b>	<b>Costo Unitario (\$)</b>	<b>Costo Total (\$)</b>
Enfermera (Grado 14)	Hora	0,5	\$600.000	\$750.000	44	\$ 3.788	\$1.894
Médico General	Hora	0,25	Costeado por Programa Cardiovascular				
Nutricionista	Hora	0,5	Costeado por Programa Cardiovascular				

Fuente: Elaboración Propia.

## Anexo N° 8: Fuentes de Costos Indirectos.

<b>Tabla N° 72: Costos Indirectos</b>
Costos indirectos
Luz
Agua
Gas
Sabanillas
Papel secado de manos (4 secados)
Jabón (4 lavados)
Alcohol
Bolsas de desechos
Amonio cuaternario
Depreciación carro de curación
Internet
Material corto punzante
Material para registro
Infraestructura
Mantenimiento

Fuente: Elaboración Propia.

## Anexo N°9: Costeo Tratamiento Avanzado y Tradicional.

<b>Tabla N°73: Detalles Costo Tratamiento Avanzado de UV Tipo 1-2</b>					
<b>Tipo de Úlcera</b>	<b>Semana</b>	<b>N° de Curaciones Semanales</b>	<b>Valor de las Curaciones</b>	<b>Valor Mano de Obra</b>	<b>Valor Total</b>
1-2	1° a la 5°	2	\$ 10.796	\$ 1.894	\$ 126.902
1-2	6° a al 7°	1	\$ 10.796	\$ 1.894	\$ 25.380
<b>Total</b>					<b>\$ 152.282</b>

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N°74: Detalles Costo Tratamiento Avanzado de UV Tipo 3-4</b>					
<b>Tipo de Úlcera</b>	<b>Semana</b>	<b>N° de Curaciones Semanales</b>	<b>Valor de las Curaciones</b>	<b>Valor Mano de Obra</b>	<b>Valor Total</b>
3-4	1°	5	\$ 17.494	\$ 1.894	\$ 96.938
3-4	2°	3	\$ 17.494	\$ 1.894	\$ 58.163
3-4	3° a la 21°	2	\$ 17.494	\$ 1.894	\$ 736.730
1-2	22° a la 26°	2	\$ 10.796	\$ 1.894	\$ 126.902
1-2	27° a al 28°	1	\$ 10.796	\$ 1.894	\$ 25.380
<b>Total</b>					<b>\$ 1.044.114</b>

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N°75: Detalles Costo Tratamiento Tradicional de UV Tipo 1-2</b>					
<b>Tipo de Úlcera</b>	<b>Semana</b>	<b>N° de Curaciones Semanales</b>	<b>Valor de las Curaciones</b>	<b>Valor Mano de Obra</b>	<b>Valor Total</b>
1-2	1° a la 14°	3	\$ 3.407	\$ 947	\$ 182.800
3-4	15° a al 54°	5	\$ 4.177	\$ 947	\$ 1.024.860
<b>Total</b>					<b>\$ 1.207.741</b>

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N°76: Detalles Costo Tratamiento Tradicional de UV Tipo 3-4</b>					
<b>Tipo de Úlcera</b>	<b>Semana</b>	<b>N° de Curaciones Semanales</b>	<b>Valor de las Curaciones</b>	<b>Valor Mano de Obra</b>	<b>Valor Total</b>
3-4	1° a al 54°	5	\$ 4.177	\$ 947	\$ 1.383.562
<b>Total</b>					<b>\$ 1.383.562</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### **Anexo N°10 Valor Sistemas Compresivos y Eco Doppler:**

<b>Tabla N° 77: Costos Sistemas Compresivos para Pasar de Canasta de Seguimiento</b>			
<b>Producto</b>	<b>Cantidad Utilizada</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Calcetín 20 mmhg	6	\$ 12.239	\$ 73.435

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N° 78: Costos Eco Doppler para Canasta de Seguimiento</b>			
<b>Producto</b>	<b>Empresa</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Eco Doppler	VidaIntegra	\$ 67.100	\$ 67.100
Eco Doppler	Integramedica	\$ 67.104	\$ 67.104
Eco Doppler	Ademed	\$ 39.796	\$ 39.796
Valor Promedio			\$ 58.000

Fuente: Elaboración Propia.



## Anexo N°11: Costo Transporte Regiones.

Tabla N° 79: Valor Transporte Regiones	
Ciudad de Destino:	Valor Pasaje
Arica	\$ 172.586
Iquique	\$ 165.586
Antofagasta	\$ 268.379
Copiapó	\$ 133.586
La Serena /Coquimbo	\$ 106.586
Valparaíso	\$ 24.500
Rancagua	\$ 24.500
Concepción	\$ 88.000
Temuco	\$ 123.586
Valdivia	\$ 126.971
Puerto Montt	\$ 120.586
Coyhaique	\$ 151.764
Punta Arenas	\$ 177.586
Promedio	\$ 129.555

Fuente: Elaboración Propia.

Fecha de Consulta 12/10/2014 con fecha de viaje del 28/02/2015 a 01/03/2015

## Anexo N°12: Costos Sociales

Tabla N° 80: Costo Social Medico General				
Médico General	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
T.T	Horas	1,5	\$ 4.830	\$ 7.244
T.A	Horas	0,5	\$ 4.830	\$ 2.415

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 81: Costo Social Ansiolíticos					
Ansiolíticos	Consumo mg	Consumo Diario	Tiempo de Consumo	Valor Diario	Valor Total
T.T	0,5	1	365	\$ 12	\$ 4.344
T.A	0,5	1	45	\$ 12	\$ 536

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 82: Costo Social Analgésicos					
Analgésicos	Consumo mg	Consumo Diario	Tiempo de Consumo	Valor Diario	Valor Total
T.T	500	3	365	\$ 4	\$ 1.606
T.A	500	3	30	\$ 4	\$ 132

Fuente: Elaboración Propia.

<b>Tabla N° 83: Costo Social Antibióticos</b>					
Antibióticos	Consumo grs	Consumo Diario	Tiempo de Consumo	Valor Diario	Valor Total
T.T	0,5	3	28	\$ 63	\$ 1.773
T.A	0,5	3	7	\$ 63	\$ 443

**Fuente: Elaboración Propia.**

<b>Tabla N° 84: Costo Social Licencias Medicas</b>					
Tipo de tratamiento	Tipo de Úlcera	Días de Licencia	Valor Licencias	Valor Total	Valor Promedio
Tradicional	1-2	60	\$ 8.033	\$ 482.000	\$ 269.920
Tradicional	3-4	60	\$ 8.033	\$ 482.000	
Avanzado	1-2	0	\$ 8.033	\$ -	\$ 45.886
Avanzado	3-4	15	\$ 8.033	\$ 120.500	

**Fuente: Elaboración Propia.**