



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

**“PLAN DE NEGOCIOS DE UN CENTRO DE DIÁLISIS
CON UN ENFOQUE INTEGRAL DE ATENCIÓN”**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL
INDUSTRIAL**

RODRIGO ALBERTO LÓPEZ GONZÁLEZ

**PROFESOR GUÍA:
CLAUDIO ORSINI GUIDUGLI**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
ORLANDO CASTILLO ESPINOZA
MARIO KUFLIK DERMAN**

**SANTIAGO DE CHILE
2017**

Resumen Ejecutivo

En Chile, existe un gran número de pacientes que sufre de insuficiencia renal crónica terminal, que es una enfermedad catastrófica que afecta la función de los riñones. La demanda crece año a año, producto de los hábitos socio-alimenticios que derivan en patologías crónicas como la diabetes y la hipertensión arterial, además del aumento de la esperanza de vida, que ha provocado que la población sea más longeva, los cuales son factores principales en la falla renal.

Los centros de diálisis tienen altas barreras de entrada y una gran inversión, por lo cual se estima que el mercado no crece tan rápido como su demanda. Con lo cual, se vislumbra la oportunidad de crear un centro con un enfoque integral del paciente, para que este pueda adaptarse de mejor manera a su condición y pueda desenvolverse en la sociedad sin que la diálisis sea un impedimento. Para lo cual, se hará seguimiento de los pacientes a través de un equipo multidisciplinario.

La oportunidad de negocio, se fundamenta en la tasa positiva de crecimiento del mercado, la saturación de los centros existentes, la oportunidad de pertenecer al catálogo de FONASA.

El VAN del proyecto es de 155 millones a 5 años de análisis con una tasa del 15%, con una recuperación de la inversión al cuarto año. La tasa de retorno interna alcanza el 37%. Con la evaluación financiera se recomienda la realización del proyecto, basado en el crecimiento del mercado y la oportunidad de negocio, dada por la locación y el puntaje diferenciador con el cual fue diseñado este proyecto.

A Pía. Quien se fijó en mí, me ama y me apoya incondicionalmente.

Tabla de contenido

Resumen Ejecutivo	i
1. Introducción.....	1
2. Contexto.....	3
2.1.- Antecedentes Generales	3
2.2.- Antecedentes Chile	6
3. Objetivos.....	10
3.1 Objetivo General	10
3.2 Objetivos Específicos.....	10
4. Alcances	11
5. Metodología elección ubicación Centro de Diálisis.....	12
5.1.- Elección del Punto de interés.....	12
5.2.- Investigación de mercado.	20
5.2.1.- La demanda	20
5.2.2.- La Oferta.....	22
5.3.- Análisis segundo punto alternativo	25
6. La definición del centro	28
6.1.- Dirección estratégica.....	28
6.2.- Layout del Centro.....	29
6.3.- Decisiones estratégicas	31
7. Convenio y Derivación.....	33
7.1.- Qué es el convenio y cómo funciona la derivación.....	33
7.2.- La supervisión del convenio.	35
7.3.- Cambios en el servicio, equipamiento e infraestructura	36
7.4.- Criterios de Evaluación.....	37
8. Aspectos Legales.	42
8.1 Reglamento Centros de Diálisis.....	42
8.2.- Autorización Sanitaria	44
9. Plan de recursos humanos.....	48
9.1.- Cargos y funciones.	48
9.2.- Convenios y Subcontratos.....	49
9.3.- Remuneraciones y gastos por servicios.	50
9.4.- Estructura organizacional	53
10. Plan Financiero.	54

11.	Evaluación financiera.....	55
11.1.	Evaluación primeros 5 años	55
11.2.	Perfil consolidado e indicadores financieros	58
11.3.	Análisis Sensibilidad	59
12.	Análisis de Riesgos.	61
12.1.-	Riesgos Operacionales	61
12.2.-	Riesgos Financieros.....	63
13.	Estrategia de Salida.	65
14.	Bibliografía	67
15.	Anexos	69
	Anexo A “Distribución Poblacional a nivel comunal, con pacientes y centros”	69
	Anexo B “Decreto de ley n° 2357”	77
	Anexo C: “INSTRUCTIVO PARA LA OBTENCIÓN DE AUTORIZACIÓN SANITARIA PARA CENTROS DE DIÁLISIS”	88
	Anexo D: “Detalle Valores”	100

Tabla Ilustraciones

Ilustración 1 Hemodiálisis.....	4
Ilustración 2 Peritodiálisis.....	5
Ilustración 3 Estimación pacientes que requerirán diálisis Chile en el 2020. Fuente “Cuenta de Hemodiálisis Crónica 2016”. Elaboración propia.	6
Ilustración 4 Estimación Hemodiálisis 2020. Elaboración Propia.....	7
Ilustración 5 Distribución según género Chile.....	8
Ilustración 6 Distribución edades en hemodiálisis.....	8
Ilustración 7 Gráfico distribución según edades	9
Ilustración 8 Pacientes y centros.....	12
Ilustración 9 Provincias de la RM	13
Ilustración 10 Comunas Santiago	14
Ilustración 11 Densidad Poblacional Santiago.	15
Ilustración 12 Mapa centros Santiago Google Earth.....	16
Ilustración 13 "Mapa de calor" Centros Diálisis. Elaboración Propia.....	18
Ilustración 14 Listado de Servicios de Salud y los hospitales derivadores.....	19
Ilustración 15 Porcentajes de Derivación	21
Ilustración 16 Derivaciones del SSMO. Fuente Elaboración propia basados en derivaciones de los SSMO	21
Ilustración 17 Pacientes centros en comunas cercanas.....	22
Ilustración 18 Descripción de la oferta de los centros	23
Ilustración 19 Saturación Santa Rosita	24
Ilustración 20 Saturación Premio Nobel.....	24
Ilustración 21 Disponibilidad de Cupos Clínica Alemana	26
Ilustración 22 Disponibilidad de Cupos CLC	26
Ilustración 23 Layout del Centro. Elaboración propia	29
Ilustración 24 Organigrama	53
Ilustración 25 Niveles de Riesgo Operacional	62
Ilustración 26 Niveles de Riesgo Financiero	63

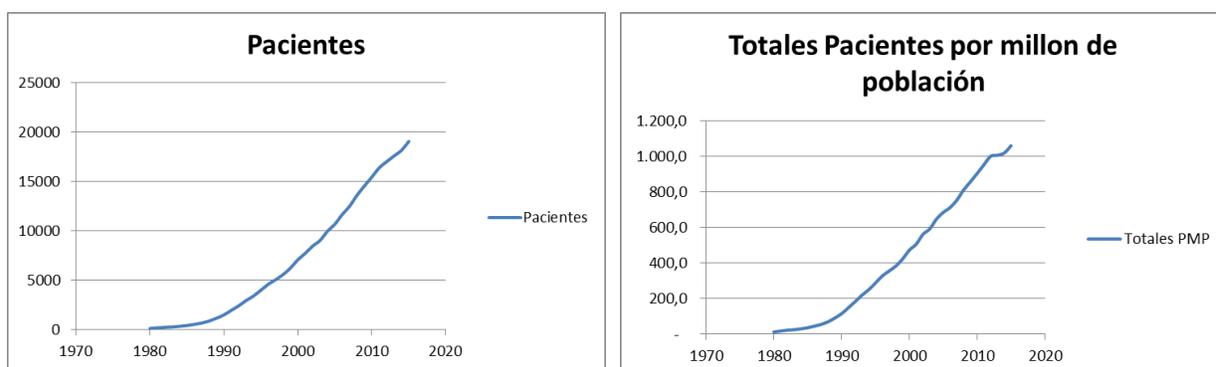
1. Introducción

En el mundo, alrededor del 10% de la población adulta sufre algún tipo de deficiencia renal. En Chile, 850 mil personas tienen afectada la función de sus riñones mientras que 20 mil deben someterse a diálisis de manera periódica.

Enfermedades como la diabetes y la hipertensión arterial, tan comunes hoy en día pueden derivar en insuficiencia renal.

La diálisis es un proceso de soporte vital que limpia los productos de desecho de la sangre, elimina el exceso de líquidos y controla la química del cuerpo cuando los riñones de una persona fallan. Por lo general, los pacientes que reciben diálisis requieren de un tratamiento continuo. Este tratamiento, la hemodiálisis, se proporciona en un Centro de Diálisis, que es un lugar especializado con máquinas que filtran la sangre a cargo de un equipo capacitado del área de salud.

En Chile, en los últimos 20 años la cantidad de pacientes que necesitan diálisis casi se ha quintuplicado, pasando de 4.012 pacientes en 1995 a 19.071 en 2015 (ver anexos, ilustración 1).



En la región metropolitana existen alrededor de 8.000 pacientes, el equivalente al 41% del país. Los cuales son atendidos en 91 centros, tanto privados como públicos.

Frente a la creciente demanda, se presenta el plan de negocios de un centro de diálisis, especialista en hemodiálisis que le entregue al paciente un tratamiento integral con un enfoque biopsicosocial que se haga cargo del paciente antes, durante y después del procedimiento por medio de un equipo multidisciplinario.

2. Contexto

2.1.- Antecedentes Generales

La enfermedad renal crónica o insuficiencia renal crónica (IRC) es una pérdida progresiva e irreversible de las funciones renales. Estas funciones corresponden al filtrado glomerular, que es la acción del paso de la sangre a través de los glomérulos, los cuales son la unidad anatómica funcional del riñón, donde tienen lugar la depuración y la filtración del plasma sanguíneo, para luego desechar los residuos por medio de la orina.

El grado de afección se mide en la tasa del filtrado glomerular, una tasa menor a 60 ml/min/1,73m² durante tres meses, clasifica dentro de una enfermedad renal crónica. Sin embargo, si existe daño renal, definido como alteraciones patológicas o marcadores de daño, incluyendo anormalidades en la sangre, orina o en estudios de imagen, también son clasificados como pacientes con enfermedad renal crónica, sin importar (en este caso), la velocidad de filtrado glomerular.

La enfermedad renal crónica, se ha dividido en 5 etapas, donde las etapas 4 y 5, la función renal ha decaído notoriamente y la enfermedad pasa a estado terminal (IRCT insuficiencia renal crónica terminal), en la cual la situación requiere de algún tipo sustitución renal, como son las diálisis o el trasplante renal.

La sustitución renal a través de diálisis, considera dos opciones: la hemodiálisis y la diálisis peritoneal.

En hemodiálisis, la sangre del paciente pasa a través de un sistema extracorpóreo de tuberías (un circuito de diálisis), vía una máquina, a una membrana semipermeable, (el dializador) que tiene líquido de diálisis corriendo en el otro lado. La sangre limpiada es entonces retornada al cuerpo vía el circuito. El proceso de la diálisis es muy eficiente, permitiendo que el

tratamiento sea ejecutado intermitentemente, generalmente tres veces por semana, pero a menudo volúmenes bastante grandes de líquido deben ser eliminados en una sesión que a veces puede ser exigente para el paciente y su familia.

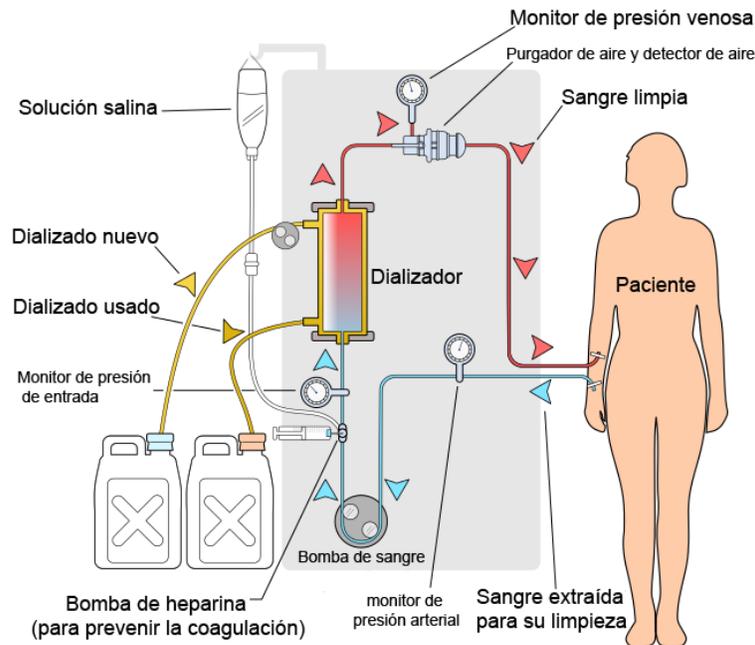


Ilustración 1 Hemodiálisis

En la diálisis peritoneal, una solución estéril especial corre a través de un tubo a la cavidad peritoneal, la cavidad abdominal alrededor del intestino, donde la membrana peritoneal actúa como membrana semipermeable. El líquido se deja allí por un período para absorber los residuos, y después se quita a través del tubo vía un procedimiento estéril. Esto generalmente se repite un número de veces durante el día. En este caso, la ultrafiltración ocurre vía ósmosis, pues la solución de diálisis se provee en varias fuerzas osmóticas para permitir un cierto control sobre la cantidad de líquido a ser eliminado. El proceso de diálisis, en este caso, es menos eficiente que en la hemodiálisis, pero el proceso de ultrafiltración es más lento y suave y es realizado en el lugar de habitación del paciente. Esto les da más control sobre sus vidas que una opción de diálisis basada en un hospital o clínica.

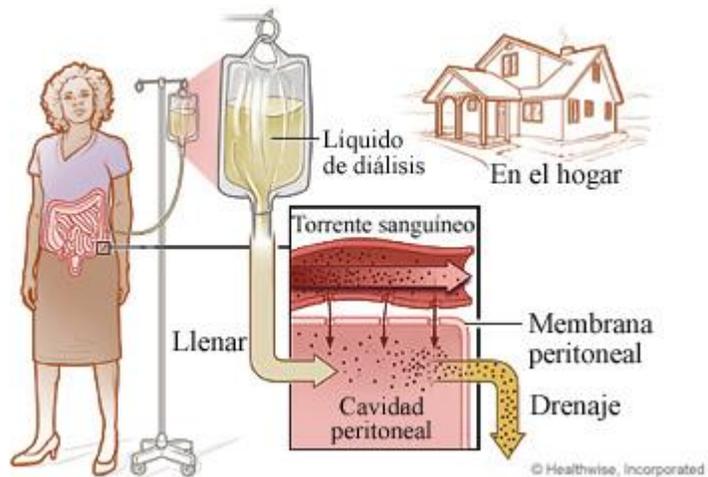


Ilustración 2 Peritodiálisis

En la enfermedad renal crónica existen otras complicaciones relacionadas como son: hipertensión, anemia, acidosis metabólicas, dislipidemia, equilibrio electrolito, malnutrición, neuropatía, enfermedad cardiovascular, diabetes y depresión.

La hipertensión y la diabetes son tanto complicaciones dentro de la enfermedad como causantes de ella. La enfermedad renal crónica tiene una prevalencia acerca del 10% de la población mundial.

2.2- Antecedentes Chile

En Chile 2 millones de personas pertenecen a algún tipo de estado de enfermedad renal. De ellas 850 mil presentan daño considerable (etapa 3) y 20 mil se someten a diálisis de manera periódica (etapa 4 y 5, enfermedad renal crónica terminal). Año a año, la tasa de crecimiento de los pacientes que necesitan diálisis va en aumento, alrededor de mil pacientes nuevos.

Se ha estimado para el 2020 la cantidad de pacientes que requerirán diálisis en alrededor de 23mil pacientes.

Años	Pacientes	Totales PMP	Estimación Beta-geom	Estimación Polinómica grado 2
2000	7.094	473,0	7.094	6.776
2001	7.744	506,0	7.949	7.630
2002	8.478	561,5	8.796	8.481
2003	9.050	592,0	9.637	9.328
2004	9.982	648,0	10.471	10.172
2005	10.693	685,0	11.299	11.014
2006	11.674	712,0	12.119	11.852
2007	12.523	754,0	12.934	12.687
2008	13.625	811,0	13.742	13.518
2009	14.565	857,0	14.543	14.347
2010	15.462	904,0	15.339	15.172
2011	16.397	953,0	16.128	15.995
2012	17.014	1001,0	16.911	16.814
2013	17.598	1006,0	17.689	17.630
2014	18.160	1019,0	18.460	18.443
2015	19.071	1060,0	19.226	19.252
2016			19.986	20.059
2017			20.740	20.862
2018			21.489	21.662
2019			22.233	22.459
2020			22.971	23.253

Ilustración 3 Estimación pacientes que requerirán diálisis Chile en el 2020. Fuente "Cuenta de Hemodiálisis Crónica 2016".
Elaboración propia.

El comportamiento de este crecimiento se puede analizar en el siguiente gráfico, donde se realizó una estimación beta-geométrica de la curva y una polinómica.

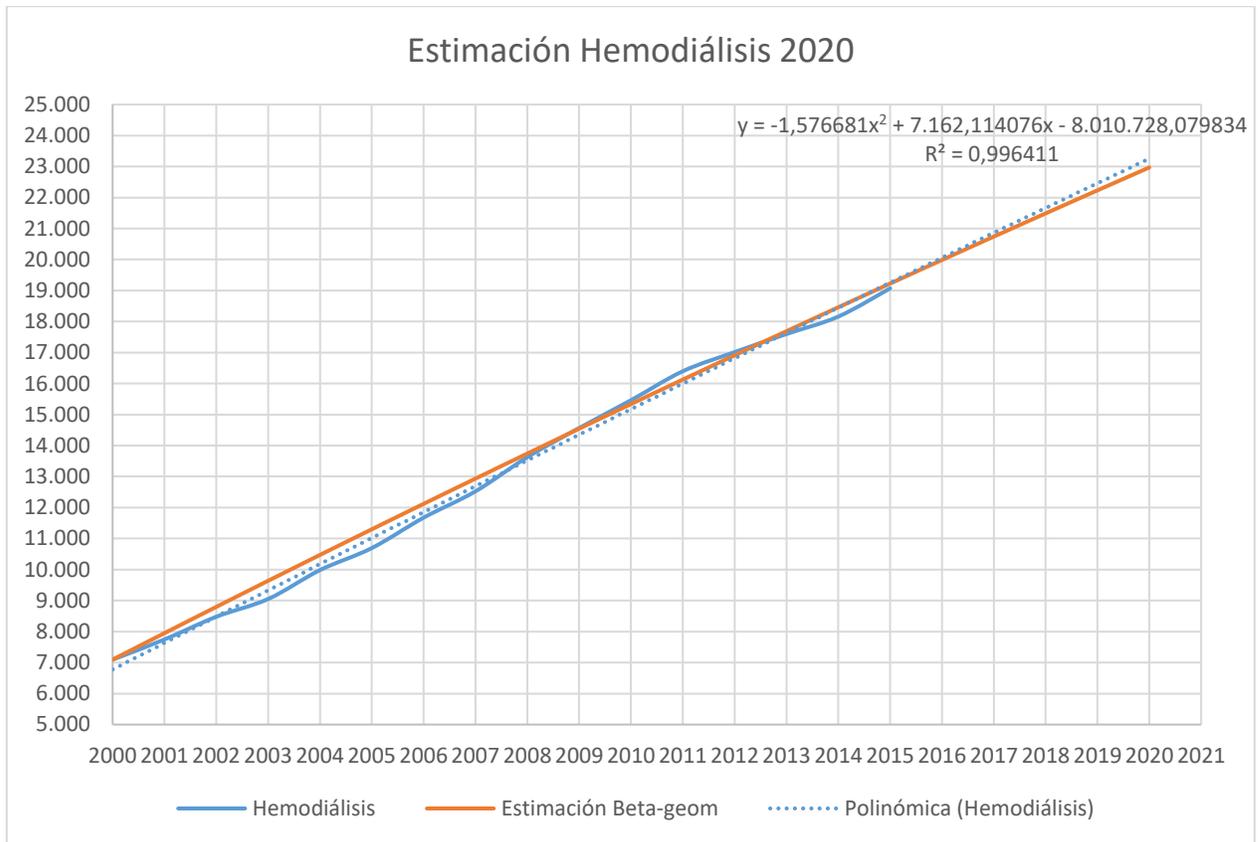


Ilustración 4 Estimación Hemodiálisis 2020. Elaboración Propia

En Chile existen 217 centros privados de hemodiálisis, en agosto del 2016, se contabilizaron 19.904 pacientes en hemodiálisis, con una tasa de 1,094 pacientes por millón, los cuales se concentran la mayoría en la región Metropolitana con un 40%, seguido de la VIII Región y V Región con 12% y 10,5% respectivamente, en el resto de las regiones se distribuye el 37,5% restante.

La distribución según género corresponde a un 45,3% mujeres (9.016) y un 54.7% (10.888) varones.



Ilustración 5 Distribución según género Chile

El 90% de los pacientes presentan como previsión FONASA, el resto se distribuye en Isapres, FFAA, etc.

La distribución según edades se puede ver en la siguiente tabla, de la cual concluye que se concentra en la adultez media entre 40 a 70 años:

EDAD (años)	%
0 a 10	0
11 a 15	0,2
16 a 20	0,5
21 a 30	4,1
31 a 40	7,7
41 a 50	13,4
51 a 60	21,7
61 a 70	27
71 a 80	19,1
81 a 90	5,9
91 a 100	0,4
TOTAL	100

Edades	%
Infantes	0
Adolescentes	0,2
Juventud	0,5
Adultez Temprana o Adulto Joven	11,8
Adultez Media	62,1
Adultez Tardía o Tercera Edad	25,4

Ilustración 6 Distribución edades en hemodiálisis

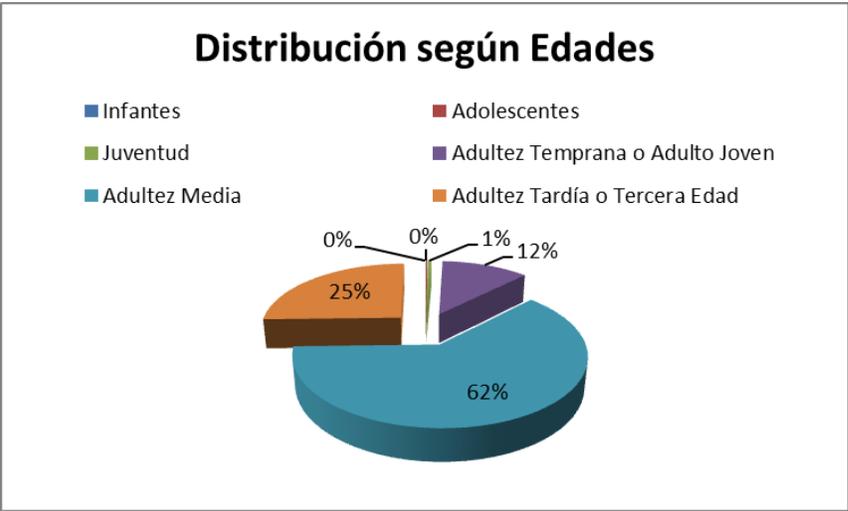


Ilustración 7 Gráfico distribución según edades

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

El objetivo general de esta tesis es:

“Crear un plan de negocios de un centro de hemodiálisis con un enfoque integral”

3.2 Objetivos Específicos

Objetivos específicos son:

- Desarrollar un método estratégico de ubicación de un centro de diálisis
- Establecer directrices para la generación de una propuesta para entrar al catálogo de Fonasa
- Generar un plan integral con un enfoque biopsicosocial de atención al paciente

4. Alcances

El propósito de este documento es determinar una metodología estratégica para la elección del lugar físico donde localizar un nuevo centro de diálisis. Lo que incluirá investigación del mercado y las ventajas comparativas que fundamenten la ubicación del centro.

Se establecerán las directrices para el cumplimiento de las normas por establecidas por parte del código sanitario y las bases de la licitación del convenio marco de "ChileCompra" para las compras por parte de FONASA.

Realizar un estudio de la oferta y la demanda, tanto para acreditar la realización del proyecto o desestimarlo, además de la proyección financiera de la creación de un centro de diálisis con un enfoque integral.

Para finalizar, con la contención de riesgos del proyecto y las estrategias de salida del mercado.

5. Metodología elección ubicación Centro de Diálisis

5.1.- Elección del Punto de interés

La elección del punto de interés fue por razones de concentración de pacientes, hasta el nivel de provincia para elegir una comuna con pocos centros de diálisis.

Primero se contextualiza los datos a nivel país, en Chile existen 20.000 pacientes que necesitan hemodiálisis, cerca del 88% de los pacientes se atienden en centros privados. La distribución de los centros a nivel nacional en agregación de regiones es la siguiente:

REGIONES	Suma de CENTROS	Suma de PACIENTES
Arica y Parinacota	3	179
Tarapacá	5	354
Antofagasta	6	468
Atacama	4	244
Coquimbo	7	788
Valparaíso	20	1677
Metropolitana de Santiago	94	7646
Libertador General Bernardo O'Higgins	13	894
Maule	14	1032
Biobío	30	1979
Araucanía	10	1008
Los Ríos	4	427
Los Lagos	7	863
Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	0	0
Magallanes y de la Antártica Chilena	0	0
Total general	217	17559

Ilustración 8 Pacientes y centros.

La distribución desagregada hasta el nivel de comuna de esta información se puede encontrar en el Anexo A.

Dada la alta concentración de pacientes en la región metropolitana, se realizará un foco donde se desagregue la información a nivel de provincias, tal como sigue:

Provincias ▼	Suma de CENTROS	Suma de PACIENTES
Chacabuco	2	139
Cordillera	4	417
Maipo	4	508
Melipilla	2	173
Santiago	76	6132
Talagante	6	277
Total general	94	7646

Ilustración 9 Provincias de la RM

Haciendo la observación de la provincia de Santiago, se tienen los valores desagregados por comunas:

Comunas	Suma de CENTROS	Suma de PACIENTES
Cerrillos	1	104
Cerro Navia	1	28
Conchalí	1	100
El Bosque	2	152
Estación Central	0	0
Huechuraba	1	105
Independencia	3	262
La Cisterna	3	203
La Florida	4	489
La Granja	2	249
La Pintana	2	185
La Reina	3	200
Las Condes	1	46
Lo Barnechea	0	0
Lo Espejo	1	65
Lo Prado	3	287
Macul	2	86
Maipú	4	473
Ñuñoa	4	230
Pedro Aguirre Cerda	2	168
Peñalolén	2	218
Providencia	7	353
Pudahuel	6	317
Quilicura	1	189
Quinta Normal	3	294
Recoleta	3	219
Renca	1	133
San Joaquín	0	0
San Miguel	5	335
San Ramón	1	108
Santiago	6	512
Vitacura	1	22
Total general	76	6132

Ilustración 10 Comunas Santiago

El punto de interés elegido, según los datos es primeramente la comuna de San Joaquín, pues no presenta centros en su territorio junto con la comuna vecina de Macul que presenta solamente 2 centros.

Además, analizará un segundo punto en Lo Barnechea, pues no presenta centros y las comunas aledañas, Vitacura y Las Condes, presentan un centro cada una, en la sección 5.3.

Por demografía se puede analizar el siguiente mapa de calor de la provincia de Santiago:

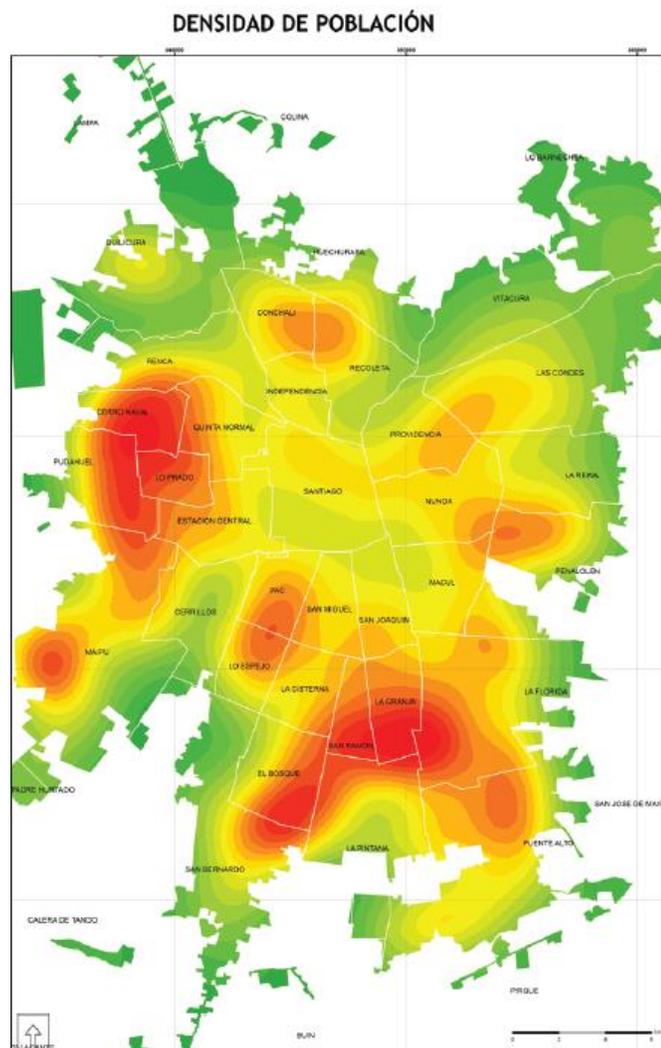


Ilustración 11 Densidad Poblacional Santiago.

Con lo cual, el punto de interés elegido y su comuna vecina presentan niveles medios altos de densidad poblacional.

Con los datos de los centros, se evalúa la distribución de estos en la provincia de Santiago (cada centro es un pin verde), que se puede ver en la siguiente imagen:

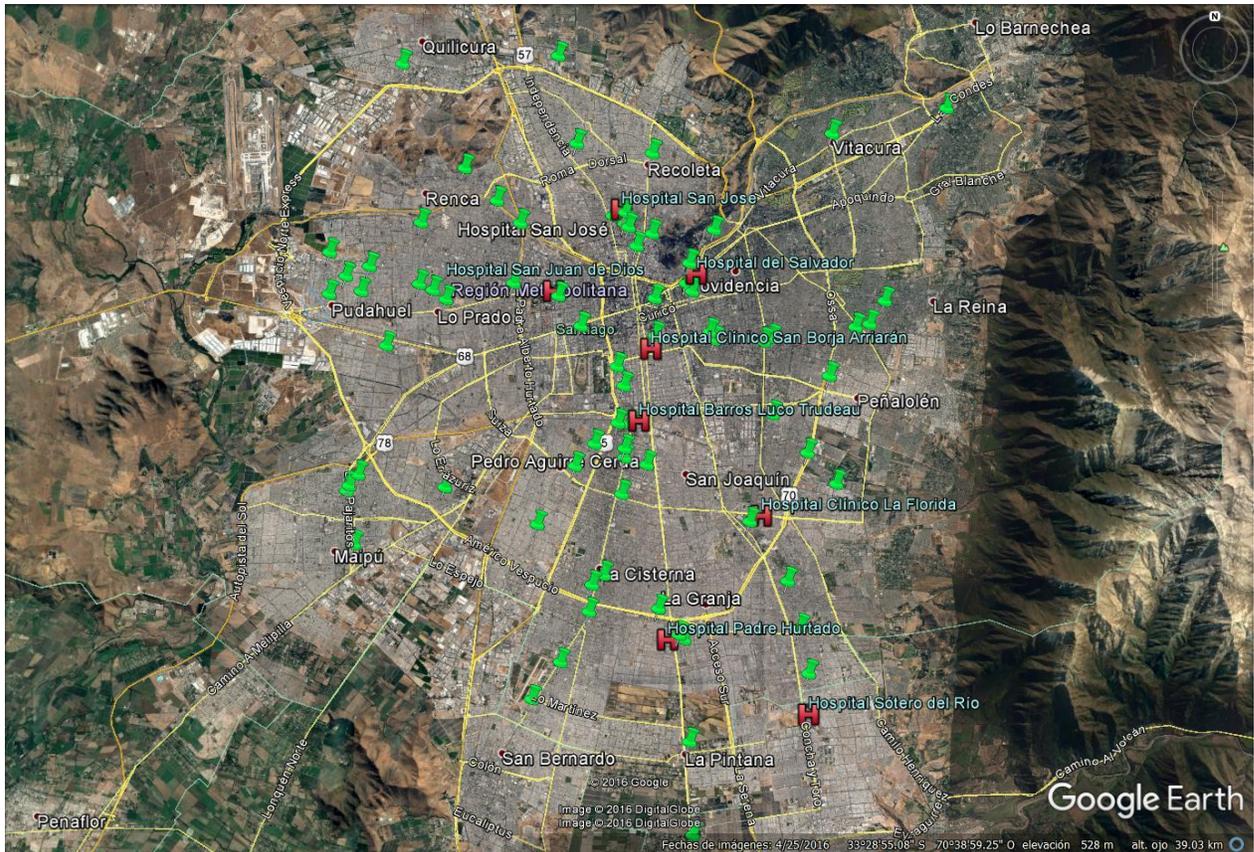


Ilustración 12 Mapa centros Santiago Google Earth

Con la información visual del mapa, se puede analizar el punto de interés primario con el resto de los posibles lugares.

En forma de estudio, se utilizará el punto de interés primario San Joaquín junto con la comuna vecina de Macul. Dado que sirve para ejemplificar el comportamiento de la competencia en el sector y por razones requeridas por parte de los inversionistas.

En el mapa se han incluido los hospitales derivadores de los pacientes de diálisis (cada hospital derivador es una H roja).

Para argumentar lo que se está proponiendo, se ha desarrollado un mapa de calor de los centros de diálisis, donde el tamaño de cada centro está en

directa relación con la cantidad de puntos de diálisis disponibles que cada uno posee. Por lo tanto, se ha creado una función que decrece con la distancia y que está circunscrita al radio de cada centro. Este radio se ha elegido de la siguiente forma:

- Se ha hecho el supuesto que cada punto de diálisis (monitor + sillón), atiende a 6 pacientes distintos al mes. Esta constante se llamará S.
- P será la cantidad de puntos de diálisis de cada centro.
- Se ha supuesto, por la ley de los grandes números, que la población de pacientes dializándose de Santiago se distribuye de forma uniforme (se utilizó así por simplificación de cálculo). Y que el área de estudio se limitará al polígono que encierre a todos los centros de la provincia, dentro del área comprendida entre los 33,55° y 33,58° de latitud Sur y los 70,58° y 70,63° de longitud Oeste. Lo que equivalen alrededor de 600 km². Luego, distribuyendo la población dentro del área como se mencionó, da un valor aproximado de 10,22 pacientes por km², esta constante se llamará A.

Por lo tanto, el radio que compone el área de cada centro se calculó de la siguiente manera:

$$radio = \sqrt{\frac{S * P}{A * \pi}}$$

Como resultado se utiliza la siguiente herramienta, que es el "mapa de calor" de los centros de Santiago, con su respectivo alcance, como se ve en la figura:

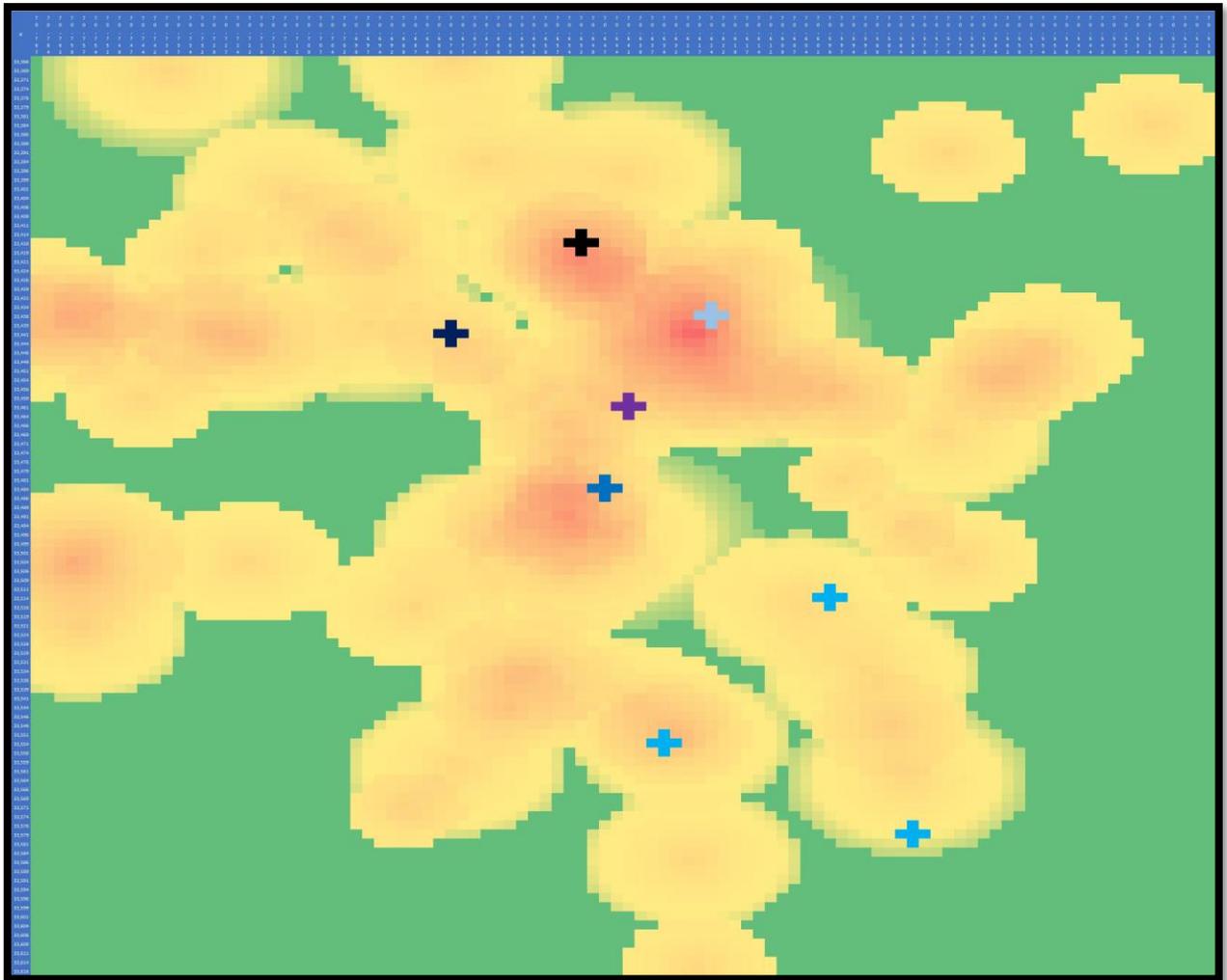


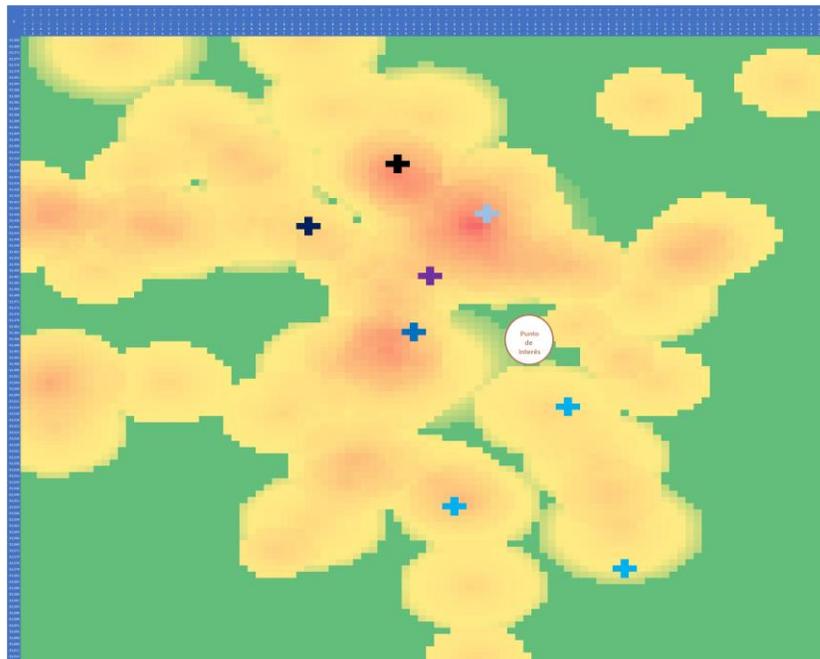
Ilustración 13 "Mapa de calor" Centros Diálisis. Elaboración Propia.

Las cruces de colores corresponden a los distintos hospitales derivadores, donde cada color representa un servicio de salud diferente, como se ejemplifica en la tabla:

Servicio de Salud	Hospital
METROPOLITANO NORTE	Hospital San Jose
METROPOLITANO OCCIDENTE	Hospital San Juan de Dios
METROPOLITANO CENTRAL	Hospital Clínico San Borja Arriarán
METROPOLITANO ORIENTE	Hospital del Salvador
METROPOLITANO SUR	Hospital Barros Luco Trudeau
METROPOLITANO SUR-ORIENTE	Hospital Sótero del Río
	Hospital Padre Hurtado
	Hospital Clínico La Florida

Ilustración 14 Listado de Servicios de Salud y los hospitales derivadores

Donde el punto de interés se puede observar en el mapa de calor, como sigue:



Argumentando, que en el punto señalado no existen centros cercanos y la incumbencia de estos, deja un espacio para un nuevo centro. La ubicación señalada corresponde al punto de interés dicho con anterioridad (del cual se seguirá haciendo el estudio).

El Hospital del Salvador, perteneciente al servicio de salud metropolitano oriente (SSMO), es el encargado de la correspondiente derivación de pacientes en el punto de interés elegido.

5.2.- Investigación de mercado.

5.2.1.- La demanda

El mercado de los centros de diálisis, es un mercado regulado en la demanda del servicio, puesto que el 90% de los pacientes corresponden a pacientes GES, es decir, son pertenecientes al Fondo Nacional de Salud (Fonasa). Quien compra a través de mercado público ("ChileCompra"), los servicios prestados de los distintos centros.

Luego, el sistema nacional de servicio de salud (SNSS), a través de sus hospitales es quien se encarga de derivar a los pacientes a los distintos centros, por medio de una comisión derivadora.

Los criterios de derivación (ver capítulo de derivación), se basan en el puntaje obtenido en la licitación de ChileCompra, la cercanía geográfica del hogar o trabajo del paciente, por la solicitud explícita del paciente o por medio de algún criterio de excepción.

En una muestra de 195 pacientes, se obtuvo que el 79% son derivados por cercanía, un 20% por solicitud del paciente y 1% por algún criterio de excepción.

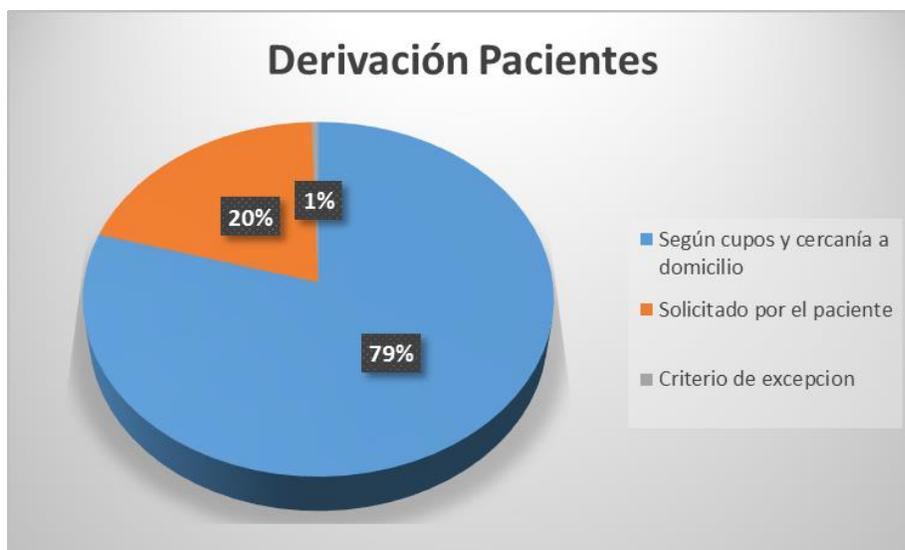


Ilustración 15 Porcentajes de Derivación

El Servicio de Salud Metropolitano Oriente, deriva a través del Hospital del Salvador, según sigue la siguiente tabla:

Centros SMO	2016									Total 2016	2015	2014	Total general
Comunas	(01)ENE	(02)FEB	(03)MAR	(04)ABR	(05)MAY	(06)JUN	(07)JUL	(08)AGO	(09)SEP				
La Reina													
DIALISIS BILBAO										7	7	8	8
DIALISIS BILBAODIAL	2	1	1					2	1	7	7	8	22
DIALISIS LA REINA	1	1		1	1	1	1	2	1	9	8	10	27
Las Condes													
DIALISIS CLINICA LAS CONDES				1	1					2	5	10	17
Macul													
DIALISIS PREMIO NOBEL	2	1	3					1	1	8	19		27
DIALISIS SANTA ROSITA						4	3	2	3	12	10	18	40
Ñuñoa													
DIALISIS CID		2	2	1	1			2	5	13	13	17	43
DIALISIS ÑUÑO A	2	1		3	3			4	3	16	15	16	47
DIALISIS SAN JUAN DE DIOS				1	1	2		1	1	6	14		20
DIALISIS TRESCIENTOS							1		1	2	4	11	17
Peñalolén													
DIALISIS UNIDIAL	2	4	1	1	1		1	4		14	22	18	54
DIALISIS VITTADIAL PEÑALOLEN			2	2	2	2		2	1	11	15	21	47
Providencia													
DIALISIS BARCELONA												7	7
DIALISIS CLINICA INDISA	2	1				1		2	2	8	5	6	19
DIALISIS HEMODIAL											11	18	29
DIALISIS LIMITADA												6	6
DIALISIS NEPHROCARE PROVIDENCIA	1	1		3	3	1		6	5	20	16		36
DIALISIS SALVADOR												1	1
DIALISIS TRANDIAL	2	2	1			1		2	3	11	4	9	24
Vitacura													
DIALISIS CLINICA ALEMANA		1		1	1			1	2	6	10		16
Total general	14	15	10	14	14	12	6	31	29	145	178	184	507

Ilustración 16 Derivaciones del SSMO. Fuente Elaboración propia basados en derivaciones de los SSMO

Donde la comuna de San Joaquín no presenta centros y la comuna de Macul presenta 2 centros. Las derivaciones mensuales en la comuna de Macul siguen una media de 2,68 con una desviación de 1,4 pacientes.

Los centros cercanos presentan la siguiente situación:

Etiquetas de fila	Suma de N° PACIENTES (al mes de agosto)
LA FLORIDA	489
CM DIALISIS LA FLORIDA	125
DIALISIS SAN LUCAS	208
NEPHROCARE TRINIDAD	17
NEPHROCARE FLODIAL	139
MACUL	86
DIALISIS PREMIO NOBEL	35
DIALISIS STA ROSITA LTDA	51
ÑUÑO A	230
CENTRO DE DIALISIS ÑUÑO A ÑUÑO A	79
CID SERVICIO INTEGRAL DE SALUD	79
NEPHROCARE ÑUÑO A	52
SAN JUAN DE DIOS	20
PEÑALOLÉN	218
BURGUER DIAL SEDE PEÑALOLEN	82
UNIDIAL S.A.	136
Total general	1023

Ilustración 17 Pacientes centros en comunas cercanas

Se puede ver que la comuna de estudio San Joaquín no presenta pacientes por no poseer centros, en cambio la comuna de Macul posee 86 pacientes distribuidos en 2 centros.

5.2.2.- La Oferta

En el sector elegido para el estudio la oferta cercana de los centros de diálisis es la siguiente:

CENTRO	COMUNA	PACIENTES	CUPOS	UNIDADES	TURNOS	SILLONES	PUNTAJE
CM DIALISIS LA FLORIDA	LA FLORIDA	125	120	24	7	24	90
DIALISIS SAN LUCAS	LA FLORIDA	208	210	30	7	30	93
NEPHROCARE TRINIDAD	LA FLORIDA	17	-	12	-	-	-
NEPHROCARE FLODIAL	LA FLORIDA	139	192	24	8	24	94
DIALISIS PREMIO NOBEL	MACUL	35	36	6	6	6	87
DIALISIS STA ROSITA LTDA	MACUL	51	48	6	8	8	89
CENTRO DE DIALISIS ÑUÑO A ÑUÑO A	ÑUÑO A	79	144	24	6	24	92
CID SERVICIO INTEGRAL DE SALUD	ÑUÑO A	79	90	15	6	15	94
NEPHROCARE ÑUÑO A	ÑUÑO A	52	72	12	6	12	93
SAN JUAN DE DIOS	ÑUÑO A	20	-	12	-	-	93
BURGUER DIAL SEDE PEÑALOLEN	PEÑALOLEN	82	96	12	8	12	91
UNIDIAL S.A.	PEÑALOLEN	136	144	24	6	24	87

Ilustración 18 Descripción de la oferta de los centros

Donde se puede ver que, en Macul, el centro Santa Rosita esta sobre la capacidad licitada, lo que se entiende que ha decidido aumentar su oferta integrando nuevos puntos de diálisis, pues trabaja a 8 turnos (significa que hace 4 turnos en el día). Además, el centro Premio Nobel se encuentra a 1 paciente de estar a capacidad llena.

Por lo que permite, argumentar que el sector elegido no cuenta con puntajes mayores al estimado 96,6 (ver capítulo 7)

La capacidad disponible de los centros en la comuna de Macul, se puede graficar de la siguiente forma:

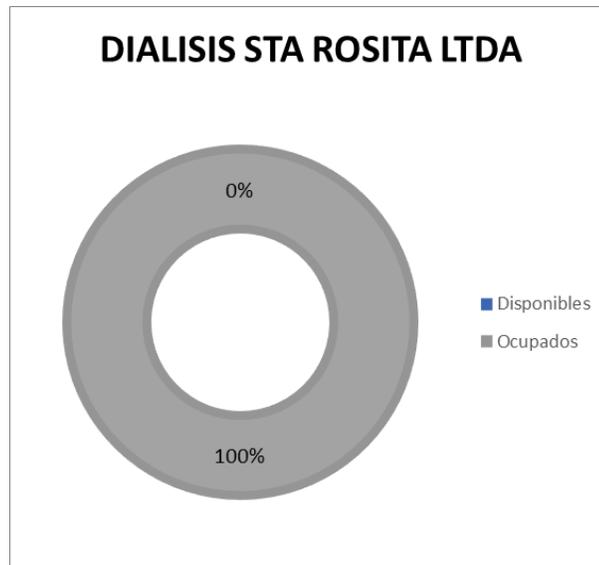


Ilustración 19 Saturación Santa Rosita

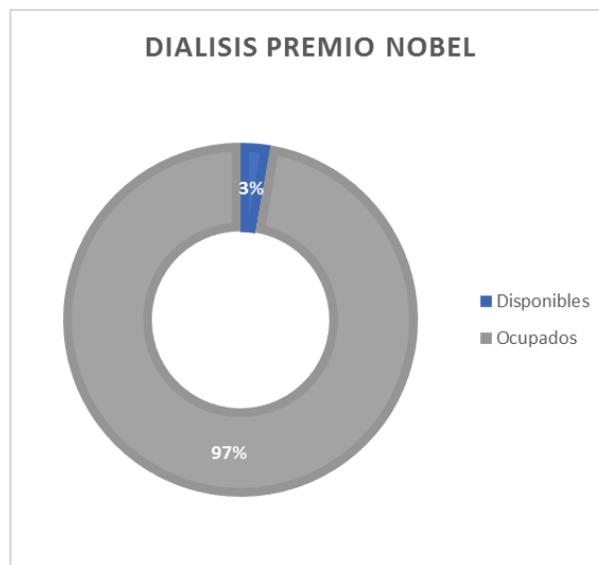


Ilustración 20 Saturación Premio Nobel

Y se puede concluir que la capacidad instalada en el sector ha sido saturada.

Por lo tanto, la derivación de nuevos pacientes a nuestro centro sería favorable, dada la saturación y el puntaje estimado a obtener. Sin embargo, si los centros presentes en la comuna, quisieran competir aumentando su

capacidad, la derivación de todas formas sería favorable, pues el primer criterio es el del puntaje obtenido en la licitación.

5.3.- Análisis segundo punto alternativo

El segundo punto de atención, ubicado en Lo Barnechea cumple con las siguientes características.

No posee centros y las comunas aledañas poseen un centro cada una.

Lo Barnechea, Las Condes y Vitacura son parte del SSMO (Servicio de Salud Metropolitano Oriente). Por lo tanto, la comisión derivadora que les corresponde se constituye en el Hospital del Salvador.

Las derivaciones del SSMO se pueden ver en la ilustración 15 "Derivaciones del SSMO". Donde, las comunas de comunas de Vitacura y Las Condes en conjunto tienen una tasa de derivación de 1 promedio mensual.

La competencia en el sector (incluyendo demanda y oferta) se puede ver en la siguiente tabla:

CENTRO	COMUNA	PACIENTES	CUPOS	UNIDADES	TURNOS	SILLONES	PUNTAJE
CLINICA ALEMANA	VITACURA	22	72	12	6	12	88
CLINICA LAS CONDES	LAS CONDES	46	72	12	6	12	86

Donde la clínica Alemana presenta un 69% de cupos disponibles, mientras que su par en Las Condes la CLC presenta un 36% de cupos disponibles. Lo que se refleja en los siguientes gráficos:

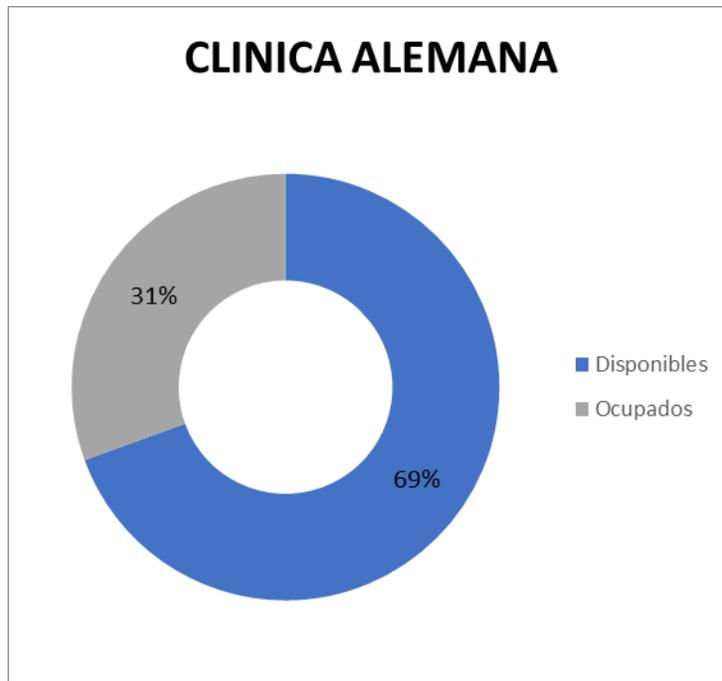


Ilustración 21 Disponibilidad de Cupos Clínica Alemana

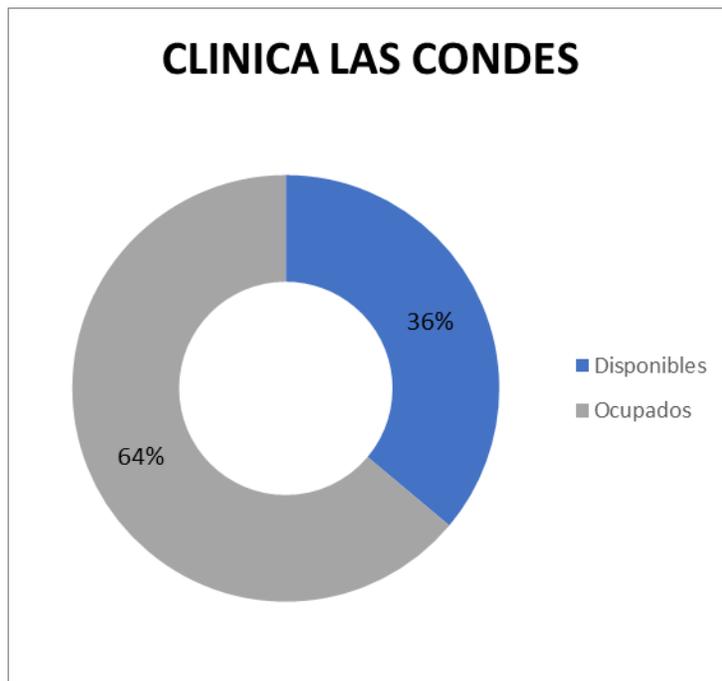


Ilustración 22 Disponibilidad de Cupos CLC

Por consiguiente, la baja tasa de derivación junto con la baja densidad poblacional y la cantidad de cupos disponibles de la oferta, que además se caracterizan de tener economías de escala por ser servicios de salud de mayor complejidad, hace que se enfrente una situación muy desfavorable. Por lo tanto, el segundo punto de interés es descartado por las condiciones de mercado.

6. La definición del centro

6.1.- Dirección estratégica.

El Centro de Diálisis, Diálisis Emma, entregará un servicio integral al paciente, que consiste en el seguimiento de éste: antes, durante y después de la diálisis. Con el apoyo de nutricionistas, psicólogos y enfermeras. Con el fin de entregar un servicio integral, donde se enfocará la entrega del servicio a través de un trato digno, cálido y familiar con el paciente. Además, de contar con estándares de calidad en los procedimientos y un equipamiento adecuado.

Misión: "Es entregar un servicio integral al paciente, con una atención biopsicosocial"

Visión: "Es ser un soporte de apoyo de salud que permita vivir la enfermedad de una manera más llevadera"

Valores de la empresa:

- Calidez y cercanía
- Calidad
- Pertinencia
- Disponibilidad

6.2.- Layout del Centro

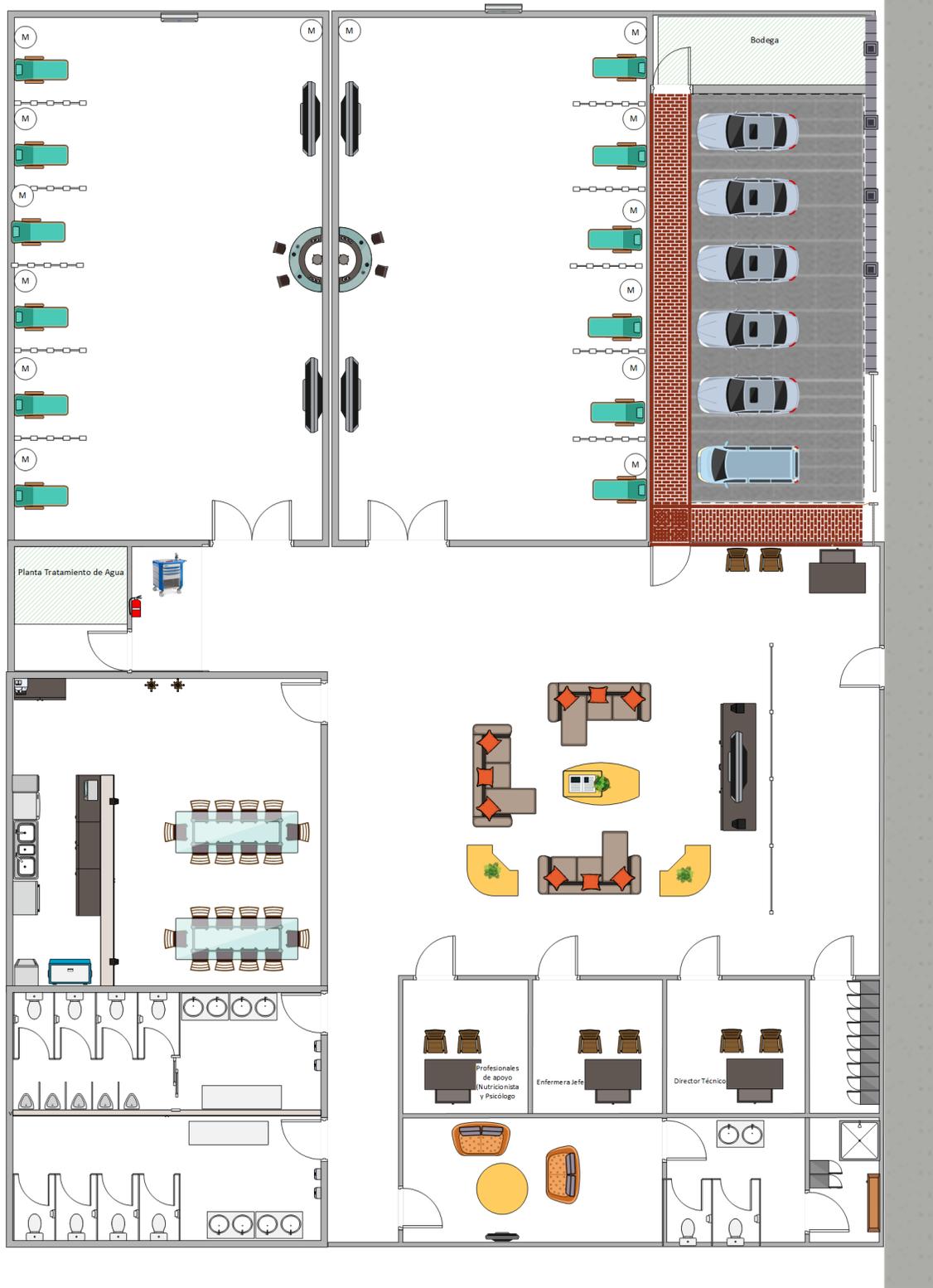


Ilustración 23 Layout del Centro. Elaboración propia

Definición de lugares:

- Estacionamiento para vehículos y acceso al mismo nivel de la vereda y calle.
- Recepción con secretaria al ingreso del centro.
- Amplia sala de espera para la atención con 3 sofás con capacidad total para 9 personas, con televisor y acceso a textos a la disposición de los pacientes
- Dos amplias salas de hemodiálisis con disponibilidad de 12 sillones para atender 12 pacientes cómoda y simultáneamente. Con una estación de enfermería cada una para la visión de todos los pacientes, además de lavamanos y la división de áreas sucia y limpia. En cada sala se ubicará un monitor extra como respaldo.
- Existen baños divididos por sexo independientes para cada paciente, junto con casilleros para la seguridad de sus pertenencias.
- 3 oficinas las cuales están dispuestas para la atención de pacientes de los siguientes profesionales: Director médico, Enfermera jefe, nutricionista y psicólogo según disponibilidad horaria organizada por el Director Técnico.
- Para el personal del centro existe en el establecimiento baños habilitados con duchas, casilleros, casino y sala de estar.
- Bodega para el almacenamiento de insumos y material de los procedimientos. Además, se guarda el grupo electrógeno en caso de emergencia.
- Planta de agua para el procesamiento y optimización de esta. En esta área también se encontrará la sala de reutilización, donde se encontrarán lavamanos y el lugar exclusivo de lavado de filtros.

- Áreas para trabajo y manejo de enfermería junto con carro de paro e insumos para procedimientos de esta especialidad.

La planta física contará con pisos y superficies lavables, con una adecuada iluminación, calefacción y ventilación. Todas las áreas serán señalizadas, tanto por información y por planes de seguridad.

El centro poseería 487m² construidos en un terreno de 541m².

6.3.- Decisiones estratégicas

El proyecto del Centro de Diálisis, se dividirá en dos etapas. La etapa 1 o etapa inicial, donde la capacidad del centro estará limitada a 36 pacientes, 6 monitores con 6 sillones y 1 monitor de respaldo. En dicha etapa, el personal médico será el adecuado para dicha capacidad (ver Plan de recursos Humanos). En la etapa de capacidad total se aumentará la capacidad hasta 72 pacientes, con 14 monitores (2 de respaldo) y 12 sillones. El personal se adecuará a esta nueva situación.

Los monitores de diálisis serán arrendados a Fresenius, quien se hará cargo de la mantención y reparación de estos. Además, permitirá mantener monitores de diálisis en buen estado y con menos de 5 años de fabricación.

El lugar donde se montará el centro va a ser propio, y se comprará a través de un crédito hipotecario a 30 años, con un pie de alrededor del 20%. En el terreno se construirá y reacondicionará lo existente, para el funcionamiento del centro según el diagrama del layout del centro. Esta decisión de basa en la protección de los riesgos de la inversión en el centro.

El traslado de los pacientes, el traslado de emergencia de pacientes, el traslado de residuos y la mantención de la planta de agua serán subcontratados. Los primeros años la mantención de la planta de agua corre por el mismo instalador de esta.

Se dispondrá de personal de apoyo a tiempo parcial, un psicólogo y un nutricionista, para la creación del programa de apoyo psicológico y el programa nutricional. Se hará un convenio con un laboratorio clínico, donde se analizarán las muestras que se tomen en el centro. La integralidad del centro se basará en estos aspectos y en el seguimiento de la evolución del paciente por parte

de las enfermeras, rigiéndose por los valores del centro como son el trato cálido y cercano junto con una atención oportuna y de calidad.

La dirección técnica será por parte de un médico cirujano con especialidad en Nefrología.

Estas decisiones se basan en la estrategia de salida y en la estrategia de obtener la mayor puntuación posible para la licitación en mercado público (ver Capítulo 7).

7. Convenio y Derivación.

7.1.- Qué es el convenio y cómo funciona la derivación

La derivación de pacientes será hacia los distintos centros de atención que sean parte del convenio marco vigente. El convenio marco es una modalidad de licitación pública que tiene vigencia cierto tiempo, en el caso de la diálisis tiene una cobertura a nivel nacional y vigencia de 24 meses, prorrogable hasta por 9 meses más. El convenio marco facilita la ejecución de compras públicas a través de un catálogo electrónico, lo que se realiza por "Chile Compra". Este convenio se realiza para disponer variedad de empresas proveedoras y se puedan establecer los precios y condiciones. La última licitación tiene vigencia hasta el 9 de octubre de 2016, pero se ha prorrogado hasta un próximo aviso.

La derivación será responsabilidad de una "Comisión Derivadora", que funcionará en los establecimientos públicos derivadores, que en la región metropolitana, provincia de Santiago, se dividen en los distintos servicios de salud: Metropolitano Norte con el Hospital San José, Metropolitano Occidente con el Hospital San Juan de Dios, Metropolitano Central con el Hospital Clínico San Borja Arriarán, Metropolitano Oriente con el Hospital del Salvador, Metropolitano Sur con el Hospital Barros Luco Trudeau y Metropolitano Sur Oriente con los Hospitales Sótero del Río, Padre Hurtado y Hospital Clínico La Florida.

La Comisión derivadora, tendrá dentro de sus funciones: asignar o derivar pacientes con insuficiencia renal crónica terminal (etapa 4 y 5) hacia los distintos centros de diálisis que pertenezcan al catálogo electrónico, que conforman la red de servicios de diálisis, de acuerdo a los cupos disponibles, pautas y procedimientos determinados para estos efectos, velando que el proceso de derivación se realice de manera transparente, oportuna e imparcial.

Los integrantes de la comisión derivadora no podrán formar parte de los centros privados con los cuales se ha celebrado el convenio, ni tampoco tener vínculos familiares, laborales, comerciales y administrativos con los gestores, representantes legales y directores técnicos de estos centros. La comisión será conformada por lo menos por tres profesionales de la salud especialistas en la materia, uno de los cuales deberá ser el director del hospital en cuestión, FONASA podrá determinar la asistencia permanente o temporal de uno de sus funcionarios a esta comisión.

Los pacientes que fuesen derivados directamente a un centro privado de diálisis, lo harán mediante un "Formulario de Informe del Proceso Diagnóstico" (IPD) y su respectiva "orden de atención", que informa el tipo de tratamiento, la fecha de la derivación y la fecha máxima para iniciar el tratamiento. Los formularios serán entregados al paciente junto con un informe médico con los antecedentes y las pautas de tratamiento. El inicio del tratamiento deberá realizarse dentro de los dos días siguientes a la derivación y el director técnico deberá informar por escrito la fecha de la primera sesión al hospital derivador en no más de 48 horas.

Los centros de diálisis adjudicados, deberán informar semanalmente a las comisiones derivadoras la cantidad de cupos disponibles, que no deben ser mayor a los cupos ofertados en el convenio y que dispongan con la autorización sanitaria vigente. Además, los centros deberán verificar que el paciente ingresado posea el acceso vascular correspondiente y no presente patologías concomitantes que impidan comenzar con el tratamiento, sino debe informarse al establecimiento derivador.

Los pacientes tendrán derecho de solicitar a la Comisión Derivadora fundamentadamente, hasta dos cambios de centro en el transcurso de un año, que deberán realizarse en a contar desde el comienzo del mes. Estos casos deberán ser informados por el hospital derivador al coordinador del convenio por FONASA en la respectiva dirección regional.

En el caso que los pacientes deban trasladarse temporalmente, por un periodo inferior a un mes, de una ciudad a otra por vacaciones u otros motivos, deberá coordinarse la derivación entre centros. Se debe realizar un reporte de la situación a la comisión derivadora por parte de ambos centros y a los supervisores de los convenios de las direcciones regionales de FONASA que correspondan. En este caso el hospital derivador de origen, es responsable de colocar la orden de compra en el centro de destino que efectivamente se realizó el tratamiento.

Si el periodo de traslado fuese superior a un mes, este deberá ser comunicado a la comisión derivadora del hospital de origen y a la comisión derivadora del hospital de destino, para que esta última efectúe la derivación del paciente. En este caso, el hospital de destino será responsable de seleccionar el centro y de colocar la orden compra correspondiente.

Dichas solicitudes de traslado deberán ser realizadas por el beneficiario, en forma escrita a la Comisión Derivadora del hospital de origen con una anticipación mínima de 10 días hábiles.

Los criterios de derivación para la distribución de los pacientes a los distintos centros que estén en el catálogo, tendrán el siguiente orden, sin perjuicio de la capacidad de cupos disponibles de cada centro:

- Puntaje evaluación de oferta técnica.
- Cercanía geográfica domicilio o lugar de trabajo del paciente.
- Experiencia con la gestión del centro, conforme a los resultados de la evaluación técnica de la oferta.
- Criterio de excepción, en los casos en que el paciente presente como condición epidemiológica ser portador de hepatitis B. Se seleccionará el centro que cuente con equipos especialmente destinados a estos pacientes.
- Puntaje adicional en otros beneficios sin costo (Sección de puntajes de la licitación)

Sin embargo, lo anterior no significa que se garantice la derivación mínima de pacientes a algún centro.

7.2.- La supervisión del convenio.

La supervisión del Convenio Marco, será por parte de un supervisor designado por FONASA para asegurar el cumplimiento cabal de las bases la licitación. Dentro de sus funciones estará:

- Coordinar las acciones pertinentes entre FONASA y el coordinador del centro oferente.
- Monitorear y gestionar el cumplimiento de los plazos establecidos por contrato para el otorgamiento de las prestaciones licitadas.
- Monitorear la actividad y recursos ejecutados por los prestadores del convenio.

- Supervisar la adecuada aplicación de los mecanismos de facturación y pago de los servicios de diálisis del convenio marco.
- Fiscalizar el estricto cumplimiento del convenio, en todos sus aspectos.
- Coordinar y ejecutar sanciones y aplicación de multas por incumplimiento al convenio.

7.3.- Cambios en el servicio, equipamiento e infraestructura

Para todo tipo de cambio, modificación o actualización que se desee realizar, se deberá presentar por escrito a la Dirección Zonal de FONASA correspondiente a su área de jurisdicción, según los plazos que se indican:

- Nuevos Profesionales: durante los 30 días de ocurrido.
- Modificaciones en horarios, turnos y cupos: 30 días antes de efectuado el cambio
- Equipamiento o infraestructura: 30 días antes de efectuado el cambio.

FONASA realizará una evaluación de los cambios y comunicará la decisión de autorizar o rechazar la solicitud, o en su defecto solicitar el término anticipado del convenio. En caso que FONASA autorice los cambios propuestos, se deja expresa constancia que los cambios en los profesionales, infraestructura o equipos, deben cumplir con requisitos iguales o superiores a los exigidos en las bases de la licitación.

FONASA, de forma escrita y por razones fundadas, podrá realizar la petición del retiro de cualquier miembro del personal que desempeñe labores que sean materias del contrato vigente, para que sea reemplazado por otro que sea aceptable.

Además, el prestador de servicios tiene la plena y exclusiva responsabilidad del cumplimiento de las obligaciones del respectivo contrato. No podrá ceder, transferir o encomendar en forma alguna a terceras partes ninguno de sus derechos u obligaciones, y sólo podrá subcontratar lo que las bases estipulan:

- Laboratorio Clínico
- Traslado Pacientes emergencia
- Instalación Catéter
- Convenio con otros centros privados de diálisis.

Sin embargo, los demás servicios que no sean parte del contrato si se pueden subcontratar, como el traslado de los pacientes, traslado de residuos, mantención de los equipos, mantención planta de agua, etc.

7.4.- Criterios de Evaluación

En la licitación se postulará al servicio de la categoría de:

- A) Hemodiálisis con bicarbonato e insumos, tratamiento mensual. Paciente Adulto
- B) Hemodiálisis con bicarbonato e insumos, por sesión. Paciente Adulto.

Los criterios son:

1. Evaluación Técnica (60%)

1.1. Recurso Humano (50%)

Director Técnico	30%	Nefrólogo o Internista	100 pts.
		Médico Cirujano	0 pts.
Médico de Turno Permanente	30%	Cuenta con Médico Cirujano	100 pts.
		No cuenta con Médico Cirujano	0 pts.
Enfermera	30%	Atención para 6 pacientes por enfermera	100 pts.
		Con más de 6 pacientes por enfermera	0 pts.
Auxiliar Paramédico	10%	Auxiliares para cuidado de pacientes y un auxiliar distinto exclusivo para lavado de filtro	100 pts.
		Auxiliares para cuidado de pacientes y sin exclusividad de lavado de filtro.	0 pts.

1.2. Equipamiento e Infraestructura (50%)

Infraestructura	30%	Cumple con estándares superiores a lo requerido	100 pts.
		Cumple con lo requerido	90 pts.
		No cumple con lo requerido	0 pts.
Equipamiento	50%	Cumple con estándares superiores a lo requerido	100 pts.
		Cumple con lo requerido	90 pts.
		No cumple con lo requerido	0 pts.
Tratamiento de Aguas	20%	Cumple con estándares superiores a lo requerido	100 pts.
		Cumple con lo requerido	90 pts.
		No cumple con lo requerido	0 pts.

2. Evaluación Económica (25%)

Oferta inferior a tarifa MAI	100 puntos
Oferta igual a tarifa MAI	90 puntos
Oferta superior a tarifa MAI	0 puntos

3. Servicios Adicionales sin Costo (10%)

Traslados	60 pts.
Colación	20 pts.
Programa de Apoyo Nutricional y seguimiento al paciente en riesgo de desnutrición.	5 pts.
Programa de Apoyo y seguimiento Psicológico al paciente, focalizada en la adherencia del tratamiento.	5 pts.
Medicamentos Básicos	5 pts.
Recreación (TV, radio, audífonos, etc.)	5 pts.

4. Evaluación Administrativa (5%)

Cumplimiento de características de sostenibilidad	50 pts.
Cumplimientos de los requisitos formales de la oferta	50 pts.

Según las decisiones estratégicas, se estima obtener la siguiente puntuación:

Categoría Hemodiálisis

	%	Puntos
1.- Evaluación Técnica	60%	98,5
2.- Evaluación Económica	25%	100
3.- Servicios Adicionales Sin Costo	10%	100
4.- Evaluación Administrativa	5%	50
Total	100%	96,6

1.- Evaluación Técnica

1.1.- *Recurso Humano* 50%

Ítem	%	Requerimiento	Puntaje
Director Técnico	30%	Nefrólogo	100
Médico Turno Permanente	30%	Médico Cirujano	100
Enfermera	30%	6 pacientes	100
Auxiliar Paramédico	10%	Exclusividad de filtro	100

Total Puntos 1.1 100

1.2.- *Equipamiento e Infraestructura* 50%

Ítem	%	Requerimiento	Puntaje
Infraestructura	30%	Lo requerido	90
Equipamiento	50%	Más de lo requerido	100
Tratamiento aguas	20%	Lo requerido	100

Total Puntos 1.2 97

2.- Evaluación Económica

Total Puntos 2 100

Ítem	%	Requerimiento	Puntaje
Oferta	100%	menor a tarifa MAI	100

3.- Servicios Adicionales Sin Costo

Ítem	%	Requerimiento	Puntaje
Traslados	60%	Si	100
Colación	20%	SI	100
Programa Nutricional	5%	SI	100
Programa Psicológico	5%	SI	100
Medicamentos Básicos	5%	SI	100
Recreación	5%	SI	100
Total Puntos 3	100		

4.- Evaluación Administrativa

Ítem	%	Requerimiento	Puntaje
Cumplimiento Sostenibilidad	50%	No	0
Cumplimientos requisitos formales oferta	50%	Si	100
Total Puntos 4	50		

8. Aspectos Legales.

8.1 Reglamento Centros de Diálisis

El reglamento de los centros de diálisis se rige por el decreto de ley n°2357, publicado el 31 de diciembre de 1994 con última modificación el 13 de enero del 2001 (Ver Anexos "Decreto de ley n°2357").

En general, el decreto hace mención a la universalidad de este, pues aplica a todas las unidades o establecimientos.

El Servicio de Salud correspondiente, es el responsable de autorizar la instalación, ampliación, modificación o traslado de los centros de diálisis, además de realizar la inspección y fiscalización periódica de su funcionamiento. La autorización se otorgará previa comprobación del cumplimiento de los requisitos y condiciones que señala este decreto.

Los datos necesarios para realizar la solicitud de instalación son:

- ❖ a) Ubicación y nombre del centro.
- ❖ b) Individualización del propietario o de sus representantes legales en el caso de tratarse de una persona jurídica.
- ❖ c) Instrumentos que acrediten el dominio del inmueble o los derechos para utilizarlo.
- ❖ d) Croquis del edificio que indique la distribución funcional de las dependencias.
- ❖ e) Copias de los planos de las instalaciones de electricidad, agua potable y gas visados por las autoridades competentes.
- ❖ f) Nómina detallada del equipamiento con que cuenta el centro.
- ❖ g) Individualización del profesional que asumirá la dirección técnica del centro.

Los demás artículos del decreto hacen referencia a lo siguiente:

- Dirección técnica a cargo de un médico cirujano especializado en nefrología o medicina interna.
- Especificación del personal y de su especialización en diálisis. Registro.
- Tratamiento de agua.
- Máquinas de hemodiálisis.
- Planta física (adecuadas), dependencias necesarias.
- Instalación eléctrica.
- Exigencias de control de calidad sobre equipos, aspectos técnicos y seguridad.
- Equipo de paro cardiorrespiratorio.
- Notificación evidencias de pacientes portadores de virus hepatitis B y C, VIH.
- Informe semestral de los pacientes con indicación de trasplante renal, por parte del Director Técnico.

8.2.- Autorización Sanitaria

Para la autorización sanitaria se ha seguido los pasos del "INSTRUCTIVO PARA LA OBTENCIÓN DE AUTORIZACIÓN SANITARIA PARA CENTROS DE DIÁLISIS", realizado por SEREMI, el Departamento de Acción Sanitaria, Unidad de Profesiones Médicas. (Ver Anexo "INSTRUCTIVO PARA LA OBTENCIÓN DE AUTORIZACIÓN SANITARIA PARA CENTROS DE DIÁLISIS")

Este instructivo se basa en:

- Decreto de Ley 2357 de 1994
- Decreto Supremo 531 de 1999
- Decreto Supremo 558 de 2000
- Decreto Supremo 58 de 2008
- Normas Técnicas Básicas para Obtener Autorización Sanitaria en Establecimientos de Salud
- Decreto Supremo 594 de 1999
- Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo.

En resumen, el instructivo se refiere a:

Para solicitar la Autorización Sanitaria es necesario presentar los siguientes documentos:

1. Individualización del propietario y de el o de sus representantes legales en el caso de tratarse de una persona jurídica
2. Documentos que acrediten el dominio del inmueble o los derechos para utilizarlo

3. Croquis de la planta física que indique la distribución funcional de las dependencias
4. Copias de los planos o certificados de las instalaciones de electricidad, agua potable y alcantarillado visados por las autoridades competentes
5. Nómina detallada del equipamiento con que cuenta el centro
6. Individualización del profesional que asumirá la Dirección Técnica y declaración escrita de aceptación del profesional que asumirá la Dirección Técnica y Dirección Técnica Subrogante indicando horario de trabajo en el centro, adjuntando fotocopias del certificado de título legalizados ante notario público y fotocopia simple de la C.I.
7. Nómina de los profesionales, personal técnico y administrativo, indicando nombre, cédula de identidad, horario y actividad que desempeñaran, adjuntando certificado de título legalizado ante notario público
8. Manuales de procedimientos de: Reutilización y control de capacidad de los dializadores, otras técnicas realizadas en el centro, programa escrito de vigilancia epidemiológica de infecciones, reacciones adversas y mortalidad, programa escrito de control y sanitización de la planta de tratamiento de agua, normas de prevención de infecciones en hemodiálisis, visados por Director técnico y propietario
9. Manuales de procedimientos de las actividades destinadas a asegurar la calidad en los cuidados de los pacientes, equipos y seguridad (criterios de inclusión, flujos de atención, registros, convenios u otros) visados por Director técnico y propietario
10. Copia de las autorizaciones sanitarias separadas de: Laboratorios de referencia, Sala de basuras, Autoclaves, entre otros, según corresponda
11. Copia de los convenios con proveedores externos (retiro de material corto punzante, servicio de esterilización, entre otros, adjuntando copias de las autorizaciones sanitarias, según corresponda)
12. Libros foliados (2), que serán timbrados por la Autoridad Sanitaria (para sugerencia y reclamos de los usuarios e inspecciones sanitarias)

13. Boleta de pago de arancel correspondiente

Aprobación de planos planta física del local o proyecto	\$	80.200
Aprobación del local o instalación	\$	203.500
Autorización de funcionamiento:	\$	203.500
0,5% del capital inicial declarado ante el Servicio de Salud correspondiente, con un máximo de:	\$	1.026.900
Total	\$	1.514.100

Con respecto a los requisitos funcionales necesarios son:

- Dirección Técnica: Médico Cirujano especialidad Nefrología o Medicina Interna (con entrenamiento en diálisis, certificado)
- Personal de Salud (con entrenamiento en diálisis de a lo menos 3 meses):
 - Médicos Cirujanos (de turno)
 - Enfermeras (atienden máximo 6 pacientes)
 - Personal auxiliar de enfermería
- Controles de calidad de los equipos, elementos técnicos y seguridad.

Con respecto a los requisitos sanitarios estructurales:

- Infraestructura
- Dependencias generales
- Dependencias específicas

¹ Fuente: ARANCELES DE PRESTACIONES DE ACCIONES DE PROTECCIÓN DE LA SALUD, Ministerio de Salud.

- Máquinas de hemodiálisis
- Delimitación de áreas (sucia, limpia, reutilización)
- Tratamiento de agua
- Distribución de agua
- Equipamiento de emergencia
- Otros (seguridad, electricidad y otros)

9. Plan de recursos humanos.

9.1.- Cargos y funciones.

Según las reglamentaciones y las necesidades del centro, el recurso humano necesario será el siguiente:

- Director Técnico: de profesión Médico Cirujano con especialización en Nefrología. Es quien será responsable de todos los aspectos técnicos de la organización, funcionamiento y atención médica que otorgue el centro. Le corresponderá velar la adecuada coordinación de la institución que derive los pacientes y con los médicos tratantes.
- Médicos de Turno: de profesión Médico Cirujano, con entrenamiento en diálisis. Deben presentar certificado de entrenamiento de mínimo tres meses en un centro autorizado. Son responsables de la atención directa de los pacientes durante la sesión de diálisis.
- Enfermeras: profesionales de la salud egresadas de la carrera universitaria de Enfermería, con entrenamiento en diálisis mínimo de 3 meses en un centro autorizado, acreditado por el certificado correspondiente. Son responsables de la ejecución del procedimiento en diálisis. Cada enfermera podrá atender como máximo 6 pacientes simultáneamente.
- Enfermera Jefe: debe cumplir con las funciones y responsabilidades de las necesidades del cargo de enfermera. Además, debe coordinar y dirigir a las demás enfermeras y técnicos en enfermería, según lo que determine el Director Técnico. Serán las responsables del seguimiento de la evolución de los pacientes y de los cuidados de enfermería necesarios.
- Auxiliares de enfermería: deben ser Técnicos de Nivel Superior de Enfermería, con entrenamiento de lo menos dos meses en un centro autorizado, acreditado por el certificado correspondiente. Les corresponderá la labor de colaboración y cumplimiento de las funciones asignadas por las enfermeras o el médico de turno.

- Auxiliares de enfermería exclusivo lavado de filtro: deben cumplir con las necesidades del cargo de Auxiliar de enfermería, con la función específica de lavado de filtro.
- Psicólogo: profesionales de la carrera de Psicología. Se encargará de apoyar y orientar tanto al paciente como a la familia de éste, para que pueda convivir con el tratamiento desde una mejor perspectiva.
- Nutricionista: profesional de la Carrera de Nutrición y Dietética. Se encargará en asesorar y realizar las minutas de las dietas pertinentes de los pacientes que dializan, con el fin de disminuir las demás enfermedades asociadas a la malnutrición de un paciente en diálisis.
- Auxiliar Alimentos: egresado de Colegio Técnico con mención en Alimentación y/o presentar curso de Manipulación de Alimentos. Se encargará de realizar las colaciones diarias de los pacientes, según las pautas entregadas por el nutricionista.
- Secretario: debe presentar formación en secretariado y recepcionista. Será el encargado de entregar la información y guiar a las personas que visiten el centro. Llevará registro de las horas de atención, según indicaciones del Director Técnico o enfermera jefe.
- Personal de aseo y mantención: su función será mantener limpio y ordenado las salas generales del centro de diálisis. Deberán contar con experiencia en el manejo de residuos generados en establecimientos de atención de salud.

9.2.- Convenios y Subcontratos

Transporte: Se subcontratará el sistema de transporte, que corresponderá a un furgón con capacidad de 12 personas. El servicio debe incluir chofer, vehículo, la mantención y la bencina. El trabajo se realizará a doble turno. Los valores de mercado fluctúan entre \$1.700.000 a \$2.500.000.

Mantención equipos hemodiálisis: La mantención y registro de los equipos de hemodiálisis es un servicio incluido en el arriendo de estos. Se realizan revisiones periódicas y de urgencia si es necesario, para la mantención y prevención de fallas. Existe un monitor de respaldo por cada seis monitores.

Mantenimiento planta tratamiento de agua: La mantención en los primeros cuatro años es realizada por parte de los instaladores de la planta de agua, posteriormente debe ser subcontratada para las visitas mensuales de mantención y reparación. Las visitas de los técnicos por revisión cuestan \$80.000 por visita.

Convenio Ambulancias de emergencia: Se cuenta con un convenio de traslado de pacientes en emergencia, a través de ambulancias hacia los centros de salud cercanos. El convenio se paga por traslado un equivalente a \$37.000.

Convenio Laboratorio Clínico: Se cuenta con un acuerdo con un laboratorio clínico, en el cual se procederán a analizar las muestras tomadas en el centro por parte del equipo. La frecuencia con que se toma los exámenes varía desde mensuales, trimestrales, semestrales y anuales. El costo aproximado del kit de los exámenes de los pacientes en un valor mensual sería alrededor de \$15.666.

Traslado de residuos: Se tiene un subcontrato con una empresa dedicada al rubro del traslado de residuos generados en establecimientos de salud. Valor mensual de \$77.000.

Convenio con otros centros: en caso de algún siniestro y no pudiese operar a totalidad el centro, se contará con convenios con otros centros, donde se trasladarán los pacientes.

9.3.- Remuneraciones y gastos por servicios.

Las remuneraciones del personal del centro se basarán en el sueldo promedio de mercado, como fuente se ha utilizado la base de datos de www.tusalario.org, siguiendo la siguiente oferta:

- Director Técnico: 1 persona, se tomó como referencia el sueldo de un médico de empresa con 6 años de experiencia (4 años de experiencia y 2 años por la especialización). El Director técnico, además cumplirá la función de un médico de turno mientras se encuentre en el centro. La remuneración será la máxima del rango, ajustada a las 36 horas de trabajo semanal. Lo que se obtiene como oferta de remuneración de \$3.378.872.

- Médico de turno: 1 persona, el sueldo de referencia es el promedio de un médico de empresa con 4 años de experiencia, ajustado al turno de trabajo de 36 horas a la semana en el centro. La oferta de salario es la siguiente: \$2.529.050.
- Enfermeras: 1 persona en el inicio, hasta 3 a capacidad total. El salario de referencia es el promedio de la industria con 4 años de experiencia, ajustado a las 36 horas de trabajo realizadas en el centro. La oferta de salario es de: \$1.149.009.
- Enfermera Jefe: 1 persona, el salario de referencia es el máximo de la industria con 4 años de experiencia, ajustado a las 36 horas de trabajo realizadas en el centro. La oferta salarial es: \$1.357.092.
- Auxiliar de enfermería: 4 personas en la primera etapa, hasta 6 a capacidad total. Son 2 auxiliares para el lavado exclusivo de filtros y 2 para el apoyo de enfermería en total, lo que equivale a 1 y 1 por turno. Los turnos son de 36 horas semanales con una oferta de salario acorde al mercado de: \$526.192.
- Psicólogo: 1 persona a tiempo parcial, el sueldo mensual promedio de un psicólogo con 4 años de experiencia fluctúa entre \$1.175.692 a \$1.481.171, con un promedio ponderado de \$1.250.826 las 45 horas semanales. La oferta por parte del centro es de 18 horas semanales a \$500.330 de salario mensual.
- Nutricionista: 1 persona a tiempo parcial, el sueldo mensual promedio de un nutricionista con 4 años de experiencia fluctúa entre \$1.042.064 a \$1.481.782, con un promedio ponderado de \$1.302.050 las 45 horas semanales. La oferta por parte del centro es de 18 horas semanales a \$520.820 de salario mensual.
- Auxiliar de alimentos: 1 persona a tiempo completo, el sueldo promedio de un auxiliar de alimentos a tiempo completo con 4 años de experiencia es de \$358.618. La oferta por parte del centro es el promedio de \$358.618
- Secretario o recepcionista medico: 2 personas en turnos de 36 horas semanales, con 4 años de experiencia el sueldo promedio es de \$343.237

- Personal de aseo: 2 personas, 1 en turno completo de 45 horas a un salario de \$335.912, y una persona en turno parcial de 28 horas \$209.011.

En resumen, se han dividido los recursos en 2 etapas, una inicial y otra a capacidad total:

Rol	Salario	Horas	Etapas		Etapas	
			Inicio	Capacidad Total	Inicial	Capacidad Total
Nefrólogo	\$ 3.378.872	36	1	1	\$ 3.378.872	\$ 3.378.872
Medicos turno	\$ 2.529.050	36	1	1	\$ 2.529.050	\$ 2.529.050
Enfermeras	\$ 1.149.009	36	1	3	\$ 1.149.009	\$ 3.447.027
Enfermera Jefe	\$ 1.357.092	36	1	1	\$ 1.357.092	\$ 1.357.092
Tens	\$ 526.192	36	4	6	\$ 2.104.768	\$ 3.157.152
Psicólogo	\$ 500.330	18	1	1	\$ 500.330	\$ 500.330
Nutricionista	\$ 520.820	18	1	1	\$ 520.820	\$ 520.820
Auxiliar Alimentos	\$ 358.618	45	1	1	\$ 358.618	\$ 358.618
Secretario	\$ 343.237	36	2	2	\$ 686.474	\$ 686.474
Equipo Aseo	\$ 544.923	73	1	1	\$ 544.923	\$ 544.923

Totales	\$13.129.956	\$16.480.358
---------	--------------	--------------

2

² Fuente de salarios bruto: Comparador de salario tusalario.org, [http://www.tusalario.org/chile/main/salario/Comparatusalario#/]

9.4.- Estructura organizacional



Ilustración 24 Organigrama

10. Plan Financiero.

El financiamiento del centro será por parte de una sociedad por acciones (Spa), que la van a componer los inversionistas. Cada uno tendrá un porcentaje dentro de la empresa. El directorio será constituido tanto por los accionistas y el gestor. Para cautivar al Director Técnico, se le ofrecerá un porcentaje de la sociedad.

Se está en búsqueda de inversionistas, por el momento se cuenta con 3. De los cuales se han comprometido en:

Inversor 1	\$40.000.000
Inversor 2	\$60.000.000
Inversor 3	\$40.000.000

Lo que hace un total de \$140.000.000, que representa la mitad de la inversión necesaria para que el centro pueda funcionar.

11. Evaluación financiera.

11.1. Evaluación primeros 5 años

La inversión inicial corresponderá al pie del establecimiento que se está adquiriendo. La preparación del centro incluye la construcción y la compra de los implementos de oficina y recreación del centro, dígase escritorios, televisores, equipos de audio, computadores y elementos de la cocina.

El primer año, se evalúa como la etapa 1, donde los gastos en equipos es la mitad que la capacidad total (7 monitores), para satisfacer la demanda estimada en el primer año. La inversión en sillones es la mitad, lo que es acorde con el arriendo de los equipos. Con respecto a las remuneraciones, se adecua a la capacidad estimada en esa etapa, que serían un máximo de 36 pacientes.

Hitos	Preparación	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
INGRESOS															
Pacientes					8	11	14	17	21	23	26	28	31	33	
Valor Fonasa		\$ 724.410	\$ 724.410	\$ 724.410	\$ 724.410	\$ 724.410	\$ 724.410	\$ 724.410	\$ 724.410	\$ 724.410	\$ 724.410	\$ 724.410	\$ 724.410	\$ 724.410	
Ingreso por Pacientes		\$ 2.040.011	\$ 4.241.607	\$ 5.738.590	\$ 7.822.856	\$ 10.108.001	\$ 12.471.680	\$ 15.198.252	\$ 16.814.036	\$ 18.851.465	\$ 20.254.235	\$ 22.161.484	\$ 23.707.581	\$ 25.040.011	
Ingreso Total		\$ 2.040.011	\$ 4.241.607	\$ 5.738.590	\$ 7.822.856	\$ 10.108.001	\$ 12.471.680	\$ 15.198.252	\$ 16.814.036	\$ 18.851.465	\$ 20.254.235	\$ 22.161.484	\$ 23.707.581	\$ 25.040.011	
Ingreso Acumulado		\$ 0	\$ 2.040.011	\$ 6.281.619	\$ 12.003.209	\$ 19.843.065	\$ 29.951.066	\$ 42.422.746	\$ 57.620.998	\$ 74.435.034	\$ 93.286.500	\$ 113.540.735	\$ 135.702.219	\$ 159.409.800	
EGRESOS															
Inversiones															
Pie	\$		-26.342.000												
Preparación Centro	\$		-83.541.785												
Licencias y Permisos	\$		-1.534.100												
Sillones	\$		-5.100.000												
Planta de Agua y mantención	\$		-40.000.000												
Carro Paro	\$		-600.000												
Total Inversiones	\$		-137.097.965												
Gastos															
Dividendo	\$		-498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	
Servicios Básicos	\$		-895.808	\$ -895.808	\$ -895.808	\$ -895.808	\$ -895.808	\$ -895.808	\$ -895.808	\$ -895.808	\$ -895.808	\$ -895.808	\$ -895.808	\$ -895.808	
Insumos y exámenes	\$		-416.056	\$ -865.007	\$ -1.190.319	\$ -1.596.454	\$ -2.081.505	\$ -2.543.572	\$ -3.088.650	\$ -3.429.186	\$ -3.844.715	\$ -4.130.807	\$ -4.519.786	\$ -4.835.189	
Arriendo Maquinas	\$		-2.747.955	\$ -2.747.955	\$ -2.747.955	\$ -2.747.955	\$ -2.747.955	\$ -2.747.955	\$ -2.747.955	\$ -2.747.955	\$ -2.747.955	\$ -2.747.955	\$ -2.747.955	\$ -2.747.955	
Traslado	\$		-1.800.000	\$ -1.800.000	\$ -1.800.000	\$ -1.800.000	\$ -1.800.000	\$ -1.800.000	\$ -1.800.000	\$ -1.800.000	\$ -1.800.000	\$ -1.800.000	\$ -1.800.000	\$ -1.800.000	
Otros (mantención, residuos, emergencias)	\$		-500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	
Total Gastos	\$		-13.129.956	\$ -13.129.956	\$ -13.129.956	\$ -13.129.956	\$ -13.129.956	\$ -13.129.956	\$ -13.129.956	\$ -13.129.956	\$ -13.129.956	\$ -13.129.956	\$ -13.129.956	\$ -13.129.956	
Total Remuneraciones	\$		-13.129.956	\$ -13.129.956	\$ -13.129.956	\$ -13.129.956	\$ -13.129.956	\$ -13.129.956	\$ -13.129.956	\$ -13.129.956	\$ -13.129.956	\$ -13.129.956	\$ -13.129.956	\$ -13.129.956	
Total Egresos	\$		-157.097.905	\$ -13.988.235	\$ -20.437.246	\$ -20.742.552	\$ -21.167.634	\$ -21.633.684	\$ -22.115.751	\$ -22.671.829	\$ -23.001.365	\$ -23.416.894	\$ -23.702.986	\$ -24.091.965	\$ -24.407.289
Egresos Acumulados	\$		-157.097.905	\$ -177.086.140	\$ -197.523.386	\$ -218.265.939	\$ -239.433.572	\$ -261.067.256	\$ -283.181.007	\$ -305.854.836	\$ -328.856.201	\$ -352.273.096	\$ -376.076.082	\$ -400.064.047	\$ -424.476.335
Total Flujo	\$		-157.097.905	\$ -174.046.129	\$ -191.241.707	\$ -206.245.729	\$ -219.900.506	\$ -231.116.189	\$ -240.766.260	\$ -248.231.838	\$ -254.421.167	\$ -258.986.596	\$ -262.485.347	\$ -264.965.828	\$ -265.965.535
Flujo Acumulado	\$		-157.097.905	\$ -174.046.129	\$ -191.241.707	\$ -206.245.729	\$ -219.900.506	\$ -231.116.189	\$ -240.766.260	\$ -248.231.838	\$ -254.421.167	\$ -258.986.596	\$ -262.485.347	\$ -264.965.828	\$ -265.965.535

En el segundo año se incluye el aumento de capacidad a 72 pacientes, con una inversión en el resto de los sillones de diálisis (6 más), con el arriendo de los monitores totales (12+2, 2 de reserva por cualquier eventualidad) y la remuneración del personal completo.

Hitos	Quiebre												
INGRESOS	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Pacientes	35	38	42	45	49	49	52	53	58	61	65	66	
Valor Fonasa	\$ 749.764	\$ 749.764	\$ 749.764	\$ 749.764	\$ 749.764	\$ 749.764	\$ 749.764	\$ 749.764	\$ 749.764	\$ 749.764	\$ 749.764	\$ 749.764	
Ingreso por Pacientes	\$ 26.449.451	\$ 28.646.356	\$ 31.318.512	\$ 34.103.139	\$ 36.438.609	\$ 37.053.289	\$ 38.853.451	\$ 40.045.731	\$ 43.720.137	\$ 45.785.858	\$ 48.453.501	\$ 49.425.178	
Ingreso Total	\$ 26.449.451	\$ 28.646.356	\$ 31.318.512	\$ 34.103.139	\$ 36.438.609	\$ 37.053.289	\$ 38.853.451	\$ 40.045.731	\$ 43.720.137	\$ 45.785.858	\$ 48.453.501	\$ 49.425.178	
Ingreso Acumulado	\$ 185.859.251	\$ 214.505.607	\$ 245.824.119	\$ 279.927.259	\$ 316.365.868	\$ 353.419.157	\$ 392.272.608	\$ 432.318.339	\$ 476.038.476	\$ 521.824.334	\$ 570.277.834	\$ 619.703.012	
EGRESOS													
Inversiones													
Pie													
Preparación Centro													
Licencias y Permisos													
Sillones	\$	5.100.000											
Planta de Agua y mantención													
Carro Paro													
Total Inversiones	\$	5.100.000											
Gastos													
Dividendo	\$	-498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	
Servicios Básicos	\$	-895.808	\$ -895.808	\$ -895.808	\$ -895.808	\$ -895.808	\$ -895.808	\$ -895.808	\$ -895.808	\$ -895.808	\$ -895.808	\$ -895.808	
Insumos y exámenes	\$	-5.211.891	\$ -5.644.794	\$ -6.171.345	\$ -6.720.059	\$ -7.180.265	\$ -7.301.388	\$ -7.656.112	\$ -7.891.052	\$ -8.615.098	\$ -9.022.150	\$ -9.547.812	\$ -9.739.282
Arriendo Maquinas	\$	-5.495.910	\$ -5.495.910	\$ -5.495.910	\$ -5.495.910	\$ -5.495.910	\$ -5.495.910	\$ -5.495.910	\$ -5.495.910	\$ -5.495.910	\$ -5.495.910	\$ -5.495.910	
Traslado	\$	-1.854.000	\$ -1.854.000	\$ -1.854.000	\$ -1.854.000	\$ -1.854.000	\$ -1.854.000	\$ -1.854.000	\$ -1.854.000	\$ -1.854.000	\$ -1.854.000	\$ -1.854.000	
Otros (mantención, residuos, emergencias)	\$	-500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	
Total Gastos	\$	-14.458.070	\$ -14.888.972	\$ -15.415.523	\$ -15.964.237	\$ -16.424.444	\$ -16.545.567	\$ -16.900.291	\$ -17.135.231	\$ -17.859.276	\$ -18.266.328	\$ -18.791.990	\$ -18.983.460
Total Remuneraciones	\$	-16.974.769	\$ -16.974.769	\$ -16.974.769	\$ -16.974.769	\$ -16.974.769	\$ -16.974.769	\$ -16.974.769	\$ -16.974.769	\$ -16.974.769	\$ -16.974.769	\$ -16.974.769	
Total Egresos	\$	-16.974.769	\$ -16.974.769	\$ -16.974.769	\$ -16.974.769	\$ -16.974.769	\$ -16.974.769	\$ -16.974.769	\$ -16.974.769	\$ -16.974.769	\$ -16.974.769	\$ -16.974.769	
Egresos Acumulados	\$	-16.974.769	\$ -33.949.538	\$ -50.924.307	\$ -67.899.076	\$ -84.873.845	\$ -101.848.614	\$ -118.823.383	\$ -135.798.152	\$ -152.772.921	\$ -169.747.690	\$ -186.722.459	
Total Flujo	\$	-4.981.388	\$ -3.217.385	\$ -1.071.780	\$ 1.164.134	\$ 3.039.397	\$ 3.532.953	\$ 4.978.392	\$ 5.935.731	\$ 8.886.092	\$ 10.544.761	\$ 12.686.742	\$ 13.466.949
Flujo Acumulado	\$	-4.981.388	\$ -8.204.773	\$ -9.276.553	\$ -8.112.419	\$ -5.073.022	\$ -1.540.069	\$ 3.437.327	\$ 9.373.058	\$ 18.259.150	\$ 28.803.911	\$ 41.490.653	\$ 55.957.602

En el mes 16, se produce el quiebre y el flujo comienza a ser positivo, con lo cual se comienza a pagar la inversión y el capital de trabajo. Se ha estimado un aumento en los gastos en un 3% que es consistente con el IPC del último año.

El tercer año, no existe una nueva inversión. En el mes 27 se alcanza la capacidad total. En el último mes se produce el payback de la inversión inicial, como se puede ver:

Hitos	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Payback
INGRESOS													
Pacientes	68	69	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Valor Fonasa	\$ 776.006	\$ 776.006	\$ 776.006	\$ 776.006	\$ 776.006	\$ 776.006	\$ 776.006	\$ 776.006	\$ 776.006	\$ 776.006	\$ 776.006	\$ 776.006	\$ 776.006
Ingresos por Pacientes	\$ 53.095.039	\$ 53.469.207	\$ 55.872.439	\$ 55.872.439	\$ 55.872.439	\$ 55.872.439	\$ 55.872.439	\$ 55.872.439	\$ 55.872.439	\$ 55.872.439	\$ 55.872.439	\$ 55.872.439	\$ 55.872.439
Ingreso Total	\$ 53.095.039	\$ 53.469.207	\$ 55.872.439	\$ 55.872.439	\$ 55.872.439	\$ 55.872.439	\$ 55.872.439	\$ 55.872.439	\$ 55.872.439	\$ 55.872.439	\$ 55.872.439	\$ 55.872.439	\$ 55.872.439
Ingreso Acumulado	\$ 672.798.052	\$ 726.267.259	\$ 782.139.698	\$ 838.012.138	\$ 893.884.577	\$ 949.757.016	\$ 1.005.629.456	\$ 1.061.501.895	\$ 1.117.374.334	\$ 1.173.246.774	\$ 1.229.119.213	\$ 1.284.991.652	
EGRESOS													
Inversiones													
Pie													
Preparación Centro													
Licencias y Permisos													
Sillones													
Planta de Agua y mantención													
Carro Paro													
Total Inversiones													
Gastos													
Dividendo	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460
Servicios Básicos	\$ -922.683	\$ -922.683	\$ -922.683	\$ -922.683	\$ -922.683	\$ -922.683	\$ -922.683	\$ -922.683	\$ -922.683	\$ -922.683	\$ -922.683	\$ -922.683	\$ -922.683
Insumos y exámenes	\$ -10.108.630	\$ -10.179.867	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412
Arriendo Maquinas	\$ -5.660.787	\$ -5.660.787	\$ -5.660.787	\$ -5.660.787	\$ -5.660.787	\$ -5.660.787	\$ -5.660.787	\$ -5.660.787	\$ -5.660.787	\$ -5.660.787	\$ -5.660.787	\$ -5.660.787	\$ -5.660.787
Traslado	\$ -1.909.620	\$ -1.909.620	\$ -1.909.620	\$ -1.909.620	\$ -1.909.620	\$ -1.909.620	\$ -1.909.620	\$ -1.909.620	\$ -1.909.620	\$ -1.909.620	\$ -1.909.620	\$ -1.909.620	\$ -1.909.620
Otros (mantención, residuos, emergencias)	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000
Total Gastos	\$ -19.600.180	\$ -19.671.417	\$ -20.128.962	\$ -20.128.962	\$ -20.128.962	\$ -20.128.962	\$ -20.128.962	\$ -20.128.962	\$ -20.128.962	\$ -20.128.962	\$ -20.128.962	\$ -20.128.962	\$ -20.128.962
Total Remuneraciones	\$ -17.484.012	\$ -17.484.012	\$ -17.484.012	\$ -17.484.012	\$ -17.484.012	\$ -17.484.012	\$ -17.484.012	\$ -17.484.012	\$ -17.484.012	\$ -17.484.012	\$ -17.484.012	\$ -17.484.012	\$ -17.484.012
Total Egresos	\$ -37.084.192	\$ -37.155.428	\$ -37.612.974	\$ -37.612.974	\$ -37.612.974	\$ -37.612.974	\$ -37.612.974	\$ -37.612.974	\$ -37.612.974	\$ -37.612.974	\$ -37.612.974	\$ -37.612.974	\$ -37.612.974
Egresos Acumulados	\$ -866.888.141	\$ -904.043.569	\$ -941.656.543	\$ -979.269.516	\$ -1.016.882.490	\$ -1.054.495.463	\$ -1.092.108.437	\$ -1.129.721.411	\$ -1.167.334.384	\$ -1.204.947.358	\$ -1.242.560.332	\$ -1.280.173.305	\$ -1.317.796.279
Total Flujo	\$ 16.010.848	\$ 16.313.779	\$ 18.259.466	\$ 18.259.466	\$ 18.259.466	\$ 18.259.466	\$ 18.259.466	\$ 18.259.466	\$ 18.259.466	\$ 18.259.466	\$ 18.259.466	\$ 18.259.466	\$ 18.259.466
Flujo Acumulado	\$ -194.090.089	\$ -177.776.310	\$ -159.516.844	\$ -141.257.379	\$ -122.997.913	\$ -104.738.447	\$ -86.478.981	\$ -68.219.516	\$ -49.960.050	\$ -31.700.584	\$ -13.441.118	\$ 4.818.347	

El cuarto año se mantiene el crecimiento de los gastos e ingresos en un 3%, donde ya se alcanza un equilibrio y los inversionistas pueden empezar a realizar retiros.

Hitos	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
INGRESOS												
Pacientes	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Valor Fonasa	\$ 803.166	\$ 803.166	\$ 803.166	\$ 803.166	\$ 803.166	\$ 803.166	\$ 803.166	\$ 803.166	\$ 803.166	\$ 803.166	\$ 803.166	\$ 803.166
Ingresos por Pacientes	\$ 57.827.975	\$ 57.827.975	\$ 57.827.975	\$ 57.827.975	\$ 57.827.975	\$ 57.827.975	\$ 57.827.975	\$ 57.827.975	\$ 57.827.975	\$ 57.827.975	\$ 57.827.975	\$ 57.827.975
Ingreso Total	\$ 57.827.975	\$ 57.827.975	\$ 57.827.975	\$ 57.827.975	\$ 57.827.975	\$ 57.827.975	\$ 57.827.975	\$ 57.827.975	\$ 57.827.975	\$ 57.827.975	\$ 57.827.975	\$ 57.827.975
Ingreso Acumulado	\$ 1.342.819.627	\$ 1.400.647.602	\$ 1.458.475.577	\$ 1.516.303.551	\$ 1.574.131.526	\$ 1.631.959.501	\$ 1.689.787.476	\$ 1.747.615.450	\$ 1.805.443.425	\$ 1.863.271.400	\$ 1.921.099.375	\$ 1.978.927.349
EGRESOS												
Inversiones												
Pie												
Preparación Centro												
Licencias y Permisos												
Sillones												
Planta de Agua y mantención												
Carro Paro												
Total Inversiones												
Gastos												
Dividendo	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460
Servicios Básicos	\$ -950.363	\$ -950.363	\$ -950.363	\$ -950.363	\$ -950.363	\$ -950.363	\$ -950.363	\$ -950.363	\$ -950.363	\$ -950.363	\$ -950.363	\$ -950.363
Insumos y exámenes	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412
Arriendo Maquinas	\$ -5.830.611	\$ -5.830.611	\$ -5.830.611	\$ -5.830.611	\$ -5.830.611	\$ -5.830.611	\$ -5.830.611	\$ -5.830.611	\$ -5.830.611	\$ -5.830.611	\$ -5.830.611	\$ -5.830.611
Traslado	\$ -1.966.909	\$ -1.966.909	\$ -1.966.909	\$ -1.966.909	\$ -1.966.909	\$ -1.966.909	\$ -1.966.909	\$ -1.966.909	\$ -1.966.909	\$ -1.966.909	\$ -1.966.909	\$ -1.966.909
Otros (mantención, residuos, emergencias)	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000
Total Gastos	\$ -20.383.755	\$ -20.383.755	\$ -20.383.755	\$ -20.383.755	\$ -20.383.755	\$ -20.383.755	\$ -20.383.755	\$ -20.383.755	\$ -20.383.755	\$ -20.383.755	\$ -20.383.755	\$ -20.383.755
Total Remuneraciones	\$ -18.008.532	\$ -18.008.532	\$ -18.008.532	\$ -18.008.532	\$ -18.008.532	\$ -18.008.532	\$ -18.008.532	\$ -18.008.532	\$ -18.008.532	\$ -18.008.532	\$ -18.008.532	\$ -18.008.532
Total Egresos	\$ -38.392.287	\$ -38.392.287	\$ -38.392.287	\$ -38.392.287	\$ -38.392.287	\$ -38.392.287	\$ -38.392.287	\$ -38.392.287	\$ -38.392.287	\$ -38.392.287	\$ -38.392.287	\$ -38.392.287
Egresos Acumulados	\$ -1.318.565.592	\$ -1.356.957.879	\$ -1.395.350.165	\$ -1.433.742.452	\$ -1.472.134.739	\$ -1.510.527.025	\$ -1.548.919.312	\$ -1.587.311.599	\$ -1.625.703.885	\$ -1.664.096.172	\$ -1.702.488.459	\$ -1.740.880.745
Total Flujo	\$ 19.435.688	\$ 19.435.688	\$ 19.435.688	\$ 19.435.688	\$ 19.435.688	\$ 19.435.688	\$ 19.435.688	\$ 19.435.688	\$ 19.435.688	\$ 19.435.688	\$ 19.435.688	\$ 19.435.688
Flujo Acumulado	\$ 24.254.035	\$ 43.689.723	\$ 63.125.411	\$ 82.561.099	\$ 101.996.788	\$ 121.432.476	\$ 140.868.164	\$ 160.303.852	\$ 179.739.540	\$ 199.175.228	\$ 218.610.916	\$ 238.046.604

El quinto año se mantiene la tendencia del año anterior, con un equilibrio de un flujo positivo de alrededor 20 millones de pesos.

Hitos	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
INGRESOS												
Pacientes	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Valor Fonasa	\$ 827.261	\$ 827.261	\$ 827.261	\$ 827.261	\$ 827.261	\$ 827.261	\$ 827.261	\$ 827.261	\$ 827.261	\$ 827.261	\$ 827.261	\$ 827.261
Ingreso por Pacientes	\$ 59.562.814	\$ 59.562.814	\$ 59.562.814	\$ 59.562.814	\$ 59.562.814	\$ 59.562.814	\$ 59.562.814	\$ 59.562.814	\$ 59.562.814	\$ 59.562.814	\$ 59.562.814	\$ 59.562.814
Ingreso Total	\$ 59.562.814	\$ 59.562.814	\$ 59.562.814	\$ 59.562.814	\$ 59.562.814	\$ 59.562.814	\$ 59.562.814	\$ 59.562.814	\$ 59.562.814	\$ 59.562.814	\$ 59.562.814	\$ 59.562.814
Ingreso Acumulado	\$ 2.038.490.163	\$ 2.098.052.977	\$ 2.157.615.791	\$ 2.217.178.605	\$ 2.276.741.419	\$ 2.336.304.233	\$ 2.395.867.047	\$ 2.455.429.861	\$ 2.514.992.675	\$ 2.574.555.489	\$ 2.634.118.303	\$ 2.693.681.117
EGRESOS												
Inversiones												
Pie												
Preparación Centro												
Licencias y Permisos												
Sillones												
Planta de Agua y mantención												
Carro Paro												
Total Inversiones												
Gastos												
Dividendo	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460	\$ -498.460
Servicios Básicos	\$ -978.874	\$ -978.874	\$ -978.874	\$ -978.874	\$ -978.874	\$ -978.874	\$ -978.874	\$ -978.874	\$ -978.874	\$ -978.874	\$ -978.874	\$ -978.874
Insumos y exámenes	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412	\$ -10.637.412
Arriendo Maquinas	\$ -6.005.529	\$ -6.005.529	\$ -6.005.529	\$ -6.005.529	\$ -6.005.529	\$ -6.005.529	\$ -6.005.529	\$ -6.005.529	\$ -6.005.529	\$ -6.005.529	\$ -6.005.529	\$ -6.005.529
Traslado	\$ -2.025.916	\$ -2.025.916	\$ -2.025.916	\$ -2.025.916	\$ -2.025.916	\$ -2.025.916	\$ -2.025.916	\$ -2.025.916	\$ -2.025.916	\$ -2.025.916	\$ -2.025.916	\$ -2.025.916
Otros (mantención, residuos, emergencias)	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000	\$ -500.000
Total Gastos	\$ -20.646.191	\$ -20.646.191	\$ -20.646.191	\$ -20.646.191	\$ -20.646.191	\$ -20.646.191	\$ -20.646.191	\$ -20.646.191	\$ -20.646.191	\$ -20.646.191	\$ -20.646.191	\$ -20.646.191
Remuneraciones	\$ -18.548.788	\$ -18.548.788	\$ -18.548.788	\$ -18.548.788	\$ -18.548.788	\$ -18.548.788	\$ -18.548.788	\$ -18.548.788	\$ -18.548.788	\$ -18.548.788	\$ -18.548.788	\$ -18.548.788
Total Remuneraciones	\$ -18.548.788	\$ -18.548.788	\$ -18.548.788	\$ -18.548.788	\$ -18.548.788	\$ -18.548.788	\$ -18.548.788	\$ -18.548.788	\$ -18.548.788	\$ -18.548.788	\$ -18.548.788	\$ -18.548.788
Total Egresos	\$ -39.194.979	\$ -39.194.979	\$ -39.194.979	\$ -39.194.979	\$ -39.194.979	\$ -39.194.979	\$ -39.194.979	\$ -39.194.979	\$ -39.194.979	\$ -39.194.979	\$ -39.194.979	\$ -39.194.979
Egresos Acumulados	\$ -1.780.075.725	\$ -1.819.270.704	\$ -1.858.465.683	\$ -1.897.660.662	\$ -1.936.855.641	\$ -1.976.050.620	\$ -2.015.245.599	\$ -2.054.440.578	\$ -2.093.635.557	\$ -2.132.830.537	\$ -2.172.025.516	\$ -2.211.220.495
Total Flujo	\$ 20.367.835	\$ 20.367.835	\$ 20.367.835	\$ 20.367.835	\$ 20.367.835	\$ 20.367.835	\$ 20.367.835	\$ 20.367.835	\$ 20.367.835	\$ 20.367.835	\$ 20.367.835	\$ 20.367.835
Flujo Acumulado	\$ 258.414.439	\$ 278.782.274	\$ 299.150.109	\$ 319.517.943	\$ 339.885.778	\$ 360.253.613	\$ 380.621.448	\$ 400.989.283	\$ 421.357.118	\$ 441.724.953	\$ 462.092.787	\$ 482.460.622

11.2. Perfil consolidado e indicadores financieros

Balance a 5 años:

Hitos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversiones					
Inversión	\$ -157.097.905	\$ -5.100.000			
Inversiones Totales	\$ -157.097.905	\$ -5.100.000	\$ -	\$ -	\$ -
Ingresos					
Recaudacion	\$ 159.409.800	\$ 460.293.212	\$ 665.288.640	\$ 693.935.697	\$ 714.753.768
Total Ingresos	\$ 159.409.800	\$ 460.293.212	\$ 665.288.640	\$ 693.935.697	\$ 714.753.768
Gastos					
Gastos	\$ -109.817.959	\$ -201.631.388	\$ -240.561.215	\$ -244.605.054	\$ -247.754.292
Remuneraciones	\$ -157.559.472	\$ -203.697.225	\$ -209.808.142	\$ -216.102.386	\$ -222.585.457
Total Gastos	\$ -267.377.431	\$ -405.328.613	\$ -450.369.356	\$ -460.707.440	\$ -470.339.749
Depreciación (-)	\$ -31.419.581	\$ -32.439.581	\$ -32.439.581	\$ -32.439.581	\$ -32.439.581
Utilidad Antes de Impuestos	\$ -139.387.212	\$ 22.525.018	\$ 182.479.703	\$ 200.788.676	\$ 211.974.437
Impuestos	\$ -	\$ -4.279.753	\$ -34.671.144	\$ -38.149.848	\$ -40.275.143
Utilidad Después de Impuestos	\$ -139.387.212	\$ 18.245.264	\$ 147.808.560	\$ 162.638.827	\$ 171.699.294
Depreciación (+)	\$ 31.419.581	\$ 32.439.581	\$ 32.439.581	\$ 32.439.581	\$ 32.439.581
Flujo Neto Operaciones	\$ -107.967.631	\$ 50.684.845	\$ 180.248.141	\$ 195.078.408	\$ 204.138.875
Perfil Consolidado					
Saldo Neto Caja	\$ -265.065.535	\$ 45.584.845	\$ 180.248.141	\$ 195.078.408	\$ 204.138.875
Saldo Descontado	\$ -265.065.535	\$ 39.638.996	\$ 136.293.490	\$ 128.267.220	\$ 116.717.064
Saldo Descontado Acumulado	\$ -265.065.535	\$ -225.426.540	\$ -89.133.050	\$ 39.134.170	\$ 155.851.235
Tasa Descuento 15%	0,15	0,20	0,25	0,30	
VAN	\$ 155.851.235	\$ 109.433.355	\$ 70.256.579	\$ 36.923.214	
TIR (% anual)	0,37				
Recuperación Inversión	4 años				

Una proyección a mediano plazo, 5 años, el VAN del proyecto es de \$155.851.235 a una tasa del 15%, por los riesgos de la inversión se calculó el VAN a distintas tasas para estresar los resultados. Lo obtenido es que con un 30% de tasa, el VAN continúa siendo positivo con un valor de \$36.923.214, lo que es todavía rentable. La tasa interna de retorno (TIR), da un valor de 37% con lo cual el VAN se volvería 0 y el proyecto dejaría de ser rentable.

El capital inicial, tanto para la inversión y el capital de trabajo, es de \$274.336.088 el cual tiene una recuperación en 4 años.

11.3. Análisis Sensibilidad

Se realiza el análisis del balance consolidado modificando la variable "pacientes".

Si la tasa de derivaciones de pacientes cayera en un 10%, el VAN estimado a 5 años caería en un 25%, lo que equivale de 155 millones a 117 millones, la recuperación de la inversión se mantiene en los 4 años y la TIR baja a un 31%. Con lo cual, el proyecto se considera factible con este cambio.

Luego, si la tasa de derivación cayera un 25%, el VAN a 5 años disminuye un 97%, equivalente a caer de 155 millones a 4 millones, la recuperación de la inversión aumentaría a 5 años y la TIR desciende a un 15%. Con este panorama, el proyecto aún se consideraría factible, pero se recomendaría reevaluar las condiciones de mercado a un mayor periodo de tiempo.

Sin embargo, si un centro de similares características se instalara en una ubicación próxima a la elegida, es decir, la tasa de pacientes derivados cayera a un 50% (se repartieran equitativamente los pacientes), el VAN estimado a 5 años se vuelve negativo, la recuperación es en 10 años. En un análisis a 5 años, no sería recomendable la realización del proyecto, pero analizando a 10 años podría efectuarse. Sin embargo, en ese plazo aumenta el riesgo de la inversión, sobre todo que en el análisis a 5 años se está evaluando pasar por 2 licitaciones, en cambio en 10 años se sumarían 4 licitaciones, con lo cual se debe asumir los posibles cambios en estas.

En el caso de que la derivación de pacientes aumentara en un 10%. El VAN evaluado a 5 años, aumenta en un 14% (de 155 millones a 178 millones), la recuperación de la inversión son 4 años y la TIR llega a un 41%. En este escenario se mantiene la recomendación de la realización del proyecto con las características diseñadas.

Se puede concluir, que el proyecto es más sensible a un cambio decreciente de la tasa de pacientes. Sin embargo, posee un margen aceptable de realización del proyecto que aumenta con la cantidad de años que se esté evaluando.

Por lo tanto, en un escenario pesimista de una caída del 25% de la tasa de derivación de pacientes, aún se recomienda la realización del proyecto. Sin

embargo, una tasa menor impediría la realización de este con las características diseñadas.

En un escenario probable, el proyecto es realizable y los resultados son los que se evaluó en la sección anterior.

El escenario optimista, el resultado es motivador y se podría evaluar la expansión de la atención del centro.

12. Análisis de Riesgos.

Existen variados riesgos en la operación de un centro de diálisis. Los cuales se describen a continuación:

12.1.- Riesgos Operacionales

Riesgo	Frecuencia	Gravedad	Mitigación
a) Ausencia Personal	Baja	Media	Se contará con contactos de personal anexo, que trabajen por turnos.
b) Falla monitor	Baja	Alta	Se cuenta con monitor de respaldo en caso de emergencia. Además, existe un programa de mantenimiento y reparación periódico.
c) Falla en planta de agua	Baja	Alta	Se cuenta con un programa de mantención para eliminar las probabilidades de falla. Además, se puede solicitar una visita de urgencia para reparación
d) Falta de insumos	Baja	Alta	El Director Técnico es responsable de llevar un adecuado registro de los insumos y de la necesidad de renovar inventario. Se posee bodega amplia para almacenar stock.
e) Infecciones	Media	Alta	El personal de enfermería se debe encargar de la asepsia en cada procedimiento y es responsabilidad de la enfermera jefe encargar a los Tens de realizar aseo de alto nivel.
f) Siniestro o catástrofe	Baja	Alta	Si el centro no pudiese operar, se contará con convenios con otros centros para derivar los pacientes hasta que el centro pueda volver a funcionar.
g) Falla suministro eléctrico	Baja	Alta	Se cuenta con equipo electrógeno para que los monitores puedan seguir funcionando
h) Falla suministro hídrico	Baja	Alta	Junto con la planta de agua, se construirá un pozo para el almacenamiento de ésta.
i) Descompensación paciente	Baja	Alta	Se cuenta con personal capacitado para resolver la emergencia en el establecimiento y además se posee un convenio con ambulancias, para trasladar a un centro de salud de mayor complejidad

En resumen:

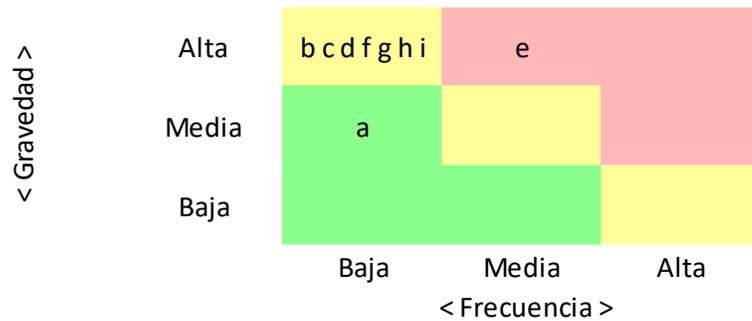


Ilustración 25 Niveles de Riesgo Operacional

Donde los riesgos en rojo son los que necesitan una acción directa para mitigarlos, los amarillos se debe tener preocupación y tener un plan para reducirlos. Finalmente, los verdes son riesgos que se pueden asumir y/o se pueden eliminar con un plan de mitigación.

Los riesgos operacionales son de baja frecuencia, pero pudiendo llegar a ser de alta gravedad, lo conveniente es tener planes de mitigación adecuados.

12.2.- Riesgos Financieros

Riesgo	Frecuencia	Gravedad	Mitigación
a) Licitación no adjudicada	Media	Alta	La no adjudicación afecta directamente al ingreso de pacientes. El plan es el estudio previo de las bases de la licitación. Se ha estimado un puntaje alto, que esté sobre el puntaje de corte.
b) Baja oferta de pacientes	Alta	Alta	Se ha dividido el plan de gastos en 2 etapas, para adecuarse a la oferta de los pacientes. Además, se ha estudiado el nivel de derivación de pacientes del Servicio de Salud al sector elegido y se ha realizado el flujo de caja con esa información
c) Éxodo de pacientes	Baja	Media	Los pacientes pueden pedir cambio de centro 2 veces al año, el plan de mitigación es el trato cálido y cercano del personal, además del plan integral de servicio, con un equipo multidisciplinario de salud.
d) Insostenibilidad económica	Media	Alta	Si se llegase a insostenibilidad económica, se deben estudiar 2 opciones: I) La búsqueda algún nuevo socio que inyecte nuevos fondos, si es que el centro tiene esperanzas de crecimiento. II) Si no hay opciones de crecimiento, se debe utilizar el plan de salida, descrito en el capítulo 13
e) Inversión insuficiente	Alta	Alta	Si no se logra juntar la inversión necesaria y suficiente para realizar el proyecto, se recomienda desistir hasta que sea posible. Sin embargo, la oferta de participación de la creación del centro es atractiva, pues tiene un VAN a 5 años de 155 millones.

En resumen:

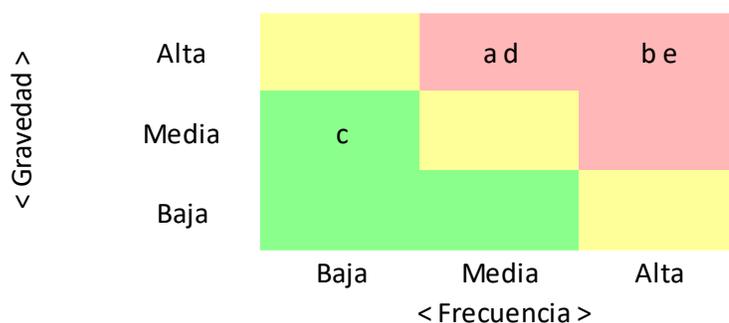


Ilustración 26 Niveles de Riesgo Financiero

Los riesgos en rojo son necesario un plan de acción que puedan reducir esta probabilidad. Sin embargo, son capaces de no permitir la realización del proyecto y/o de tener que ocupar las estrategias de salida.

Los riesgos financieros son de alta gravedad y con una alta probabilidad, lo que se mitigan con una oferta atractiva y un estudio de éxito del proyecto.

13. Estrategia de Salida.

La estrategia de salida, se basa en las decisiones que han tomado durante el planeamiento de este proyecto.

Si el riesgo financiero fuese insostenible y sea necesario terminar el centro, se deberá proceder de la siguiente forma:

- Informar oportunamente a FONASA, para hacer término del convenio marco.
- Dar aviso a todo el personal de la decisión del cierre del centro, con su correspondiente finiquito.
- Terminar el contrato de arriendo de los monitores de hemodiálisis, pues la decisión de arrendar sobre comprar es consecuente en la necesidad de salida, pues no es necesario liquidar posteriormente con sus eventuales pérdidas.
- La inversión de la planta de agua es un costo hundido, nada se puede hacer con este gasto.
- La inversión de la construcción en el terreno es un costo hundido. Sin embargo, aumentaría el valor por m² del terreno. El terreno tiene una hipoteca a 30 años. El cual se remataría para saldar la hipoteca y deudas.
- La inversión en los implementos del centro, tales como los sillones de diálisis, el carro paro, entre otros. Se deben rematar para saldar las deudas.
- Se deben terminar todos los subcontratos y convenios realizados, tales como el de transporte.

Como el capital de trabajo más la inversión ascienden a 274 millones de pesos, que es el punto con mayor flujo acumulado negativo. El punto de quiebre y posterior salida es cuando este valor sea superado y la tendencia de los meses señale que seguirá aumentando.

La sociedad se hará cargo de la pérdida hasta el monto constituido por el aporte de sus respectivos accionistas.

14. Bibliografía

- 1) Hugo Poblete Badal. 2015. XXXV Cuenta de Hemodiálisis Crónica (HDC) en Chile.[En línea] < <http://asodi.cl/inf%C3%B3rmate-y-comparte/biblioteca/cuenta-hemodialisis/finish/6-cuentas-hemodialisis/2959-cuenta-final-xxxv-hdc-2015-2>>
- 2) DEPARTAMENTO DE ACCIÓN SANITARIA UNIDAD DE PROFESIONES MÉDICAS. [Instructivo para la obtención de autorización sanitaria para centros de diálisis.](http://info.seremisaludatacama.cl/documents/Autorizacion_Sanitaria/Tramites%20Sanitarios/Unidad%20de%20Profesiones%20M%C3%A9dicas/Requisitos%20Sanitarios/Requisitos%20Centros%20de%20Di%C3%A1lisis.pdf) <[http://info.seremisaludatacama.cl/documents/Autorizacion Sanitaria/Tramites%20Sanitarios/Unidad%20de%20Profesiones%20M%C3%A9dicas/Requisitos%20Sanitarios/Requisitos%20Centros%20de%20Di%C3%A1lisis.pdf](http://info.seremisaludatacama.cl/documents/Autorizacion_Sanitaria/Tramites%20Sanitarios/Unidad%20de%20Profesiones%20M%C3%A9dicas/Requisitos%20Sanitarios/Requisitos%20Centros%20de%20Di%C3%A1lisis.pdf)>
- 3) SUPERINTENDENCIA DE SALUD DE CHILE. Manual del estándar general de acreditación para centros de diálisis. < [http://www.supersalud.gob.cl/568/articles-4530 manual CD pdf.pdf](http://www.supersalud.gob.cl/568/articles-4530_manual_CD_pdf.pdf) >
- 4) ASODI. 2016. Centro de Diálisis Santiago. < https://drive.google.com/file/d/0B9_1lpXTrfDpdTdZVGNINUR1akE/view >
- 5) ASODI. 2016. Centro de Diálisis Regiones. < https://drive.google.com/file/d/0B9_1lpXTrfDpaUg4cUt0M3ZuSEU/view >
- 6) CHILE. Ministerio de Salud. 1994. Decreto 2357: Aprueba reglamento sobre centros de diálisis. Última Versión 13 de Enero de 2001
- 7) FONDO NACIONAL DE SALUD [2016]. Documento de respuesta a solicitud de transparencia, establecimientos y pacientes de diálisis. [planilla de cálculo]. [respuesta 26 de diciembre 2016]
- 8) SEREMI de Salud Metropolitano de Santiago [2016]. Documento de respuesta a identificación de establecimientos de diálisis. [planilla de cálculo]. [respuesta 2 de diciembre 2016]
- 9) Mercado Público licitación ID: 2239-4-LP12 (Bases licitación diálisis) [en línea]

<https://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?q=ZWSPe9uFS0IGanox6+Bqc2qo8fVk6tUEk65FV1hIF2nnU3GSjDuuRtyba8FswJf> >

- 10) CHILE. Contraloría General de la República. Resolución N°92 de 2014 , de la dirección de compras y contratación públicas: Adjudicación de la propuesta pública N° ID 2239-4-LP12, "para Convenio Marco de Servicio de Hemodiálisis y Peritoneodiálisis Adulto y Menores de 15 años". Octubre 2014.

15. Anexos

Anexo A “Distribución Poblacional a nivel comunal, con pacientes y centros”

N.º	Región	Provincia	Comunas	Pob	CENTROS	PACIENTES
XV	Arica y Parinacota	Arica	Arica	235.677	3	179
			Camarones	778	0	0
		Parinacota	General Lagos	594	0	0
			Putre	2.077	0	0
I	Tarapacá	Iquique	Alto Hospicio	112.142	0	0
			Iquique	198.123	5	354
			Camiña	1.293	0	0
		Tamarugal	Colchane	1.696	0	0
			Huara	2.936	0	0
			Pica	6.639	0	0
			Pozo Almonte	13.940	0	0
II	Antofagasta	Antofagasta	Antofagasta	378.244	4	318
			Mejillones	11.309	0	0
			Sierra Gorda	3.095	0	0
			Taltal	13.050	0	0
		El Loa	Calama	176.459	2	150
			Ollagüe	313	0	0
			San Pedro de Atacama	7.418	0	0
		Tocopilla	María Elena	5.162	0	0
			Tocopilla	27.590	0	0
III	Atacama	Chañaral	Chañaral	13.725	0	0
			Diego de Almagro	15.224	0	0
			Caldera	17.542	0	0
		Copiapó	Copiapó	172.231	2	174
			Tierra Amarilla	17.194	0	0
			Alto del Carmen	6.305	0	0
		Huasco	Freirina	6.915	0	0
			Huasco	10.263	0	0
			Vallenar	53.087	2	70

IV	Coquimbo	Choapa	Canela	9.903	0	0
			Illapel	32.822	1	70
			Los Vilos	20.122	0	0
			Salamanca	27.298	0	0
		Elqui	Andacollo	11.415	0	0
			Coquimbo	231.507	1	185
			La Higuera	4.622	0	0
			La Serena	216.874	3	363
			Paiguano	4.492	0	0
			Vicuña	26.669	1	29
		Limarí	Combarbalá	15.299	0	0
			Monte Patria	33.796	0	0
			Ovalle	120.469	1	141
			Punitaqui	10.805	0	0
			Río Hurtado	4.992	0	0
		Isla de Pascua	Isla de Pascua	6.370	0	0
			Calle Larga	14.405	0	0
		Los Andes	Los Andes	68.041	2	130
			Rinconada de Los Andes	10.396	0	0
			San Esteban	18.480	0	0
Limache	45.398		1	65		
Marga Marga	Olmué	15.987	0	0		
	Quilpué	168.070	1	140		
	Villa Alemana	138.348	1	89		
	Cabildo	20.117	0	0		
Petorca	La Ligua	33.878	1	98		
	Papudo	5.263	0	0		
	Petorca	10.323	0	0		
	Zapallar	6.205	0	0		
	Hijuelas	18.050	0	0		
Quillota	La Calera	55.121	1	65		
	La Cruz	19.145	0	0		
	Nogales	23.783	0	0		
	Quillota	93.633	2	144		
San Antonio	Algarrobo	10.474	0	0		
	Cartagena	20.213	0	0		
	El Quisco	13.093	0	0		
	El Tabo	10.116	0	0		
	San Antonio	96.764	1	83		
	Santo Domingo	9.299	0	0		
	Catemu	13.960	0	0		
San Felipe de Aconcagua	Llaillay	24.680	1	30		
	Panquehue	7.333	0	0		
	Putendo	16.391	0	0		
	San Felipe	73.842	1	74		
	Santa María	15.665	0	0		
	Casablanca	28.831	0	0		
Valparaíso	Concón	48.778	0	0		
	Juan Fernández	857	0	0		
	Puchuncaví	17.762	0	0		
	Quintero	27.667	1	43		
	Valparaíso	295.489	3	358		
	Viña del Mar	323.530	4	358		

VI	Libertador General Bernardo O'Higgins	Cachapoal	Codegua	14.166	0	0
			Coínco	7.191	0	0
			Coltauco	19.703	0	0
			Doñihue	20.318	0	0
			Graneros	33.726	0	0
			Las Cabras	23.960	0	0
			Machalí	51.665	0	0
			Malloa	13.861	0	0
			Olivar	15.025	0	0
			Peumo	16.089	0	0
			Pichidegua	20.216	0	0
			Quinta de Tilcoco	13.241	0	0
			Rancagua	233.389	5	371
			Requínoa	31.405	0	0
			Rengo	61.102	2	104
			San Francisco de Mostazal	26.433	0	0
			San Vicente de Tagua Tagua	46.985	1	71
		Cardenal Caro	La Estrella	3.305	0	0
			Litueche	6.303	0	0
			Marchihue	7.594	0	0
			Navidad	5.958	0	0
			Paredones	6.439	0	0
			Pichilemu	14.408	1	23
		Colchagua	Chépica	16.081	0	0
			Chimbarongo	37.424	1	45
			Lolol	6.994	0	0
			Nancagua	17.075	0	0
			Palmilla	13.260	0	0
			Peralillo	11.562	0	0
			Placilla	9.254	0	0
			Pumanque	3.470	0	0
			San Fernando	73.586	2	154
		Santa Cruz	37.563	1	126	

VII	Maule	Cauquenes	Cauquenes	40.661	1	52
			Chanco	9.103	0	0
			Pelluhue	7.623	0	0
			Curicó	144.025	3	295
			Hualañé	10.241	0	0
			Licantén	7.267	0	0
		Curicó	Molina	42.273	1	38
			Rauco	10.044	0	0
			Romeral	15.112	0	0
			Sagrada Familia	19.537	0	0
			Teno	28.504	0	0
			Vichuquén	5.134	0	0
			Colbún	19.444	0	0
			Linares	91.030	2	170
			Longaví	29.526	0	0
			Linares	Parral	38.686	1
		Retiro		19.706	0	0
		San Javier de Loncomilla		41.099	1	52
		Villa Alegre		15.350	0	0
		Yerbas Buenas		18.239	0	0
		Constitución		50.754	1	32
		Curepto		10.852	0	0
		Empedrado		4.478	0	0
		Maule		49.334	0	0
		Talca		Pelarco	7.936	0
			Pencahue	8.845	0	0
			Río Claro	13.509	0	0
			San Clemente	41.556	1	49
			San Rafael	9.782	0	0
			Talca	233.339	3	280

VIII	Biobío	Arauco	Arauco	38.270	1	44	
			Cañete	34.202	1	87	
			Contulmo	5.581	0	0	
			Curanilahue	34.894	1	21	
			Lebu	26.567	0	0	
			Los Álamos	23.588	0	0	
			Tirúa	10.458	0	0	
		Biobío	Alto Biobío	6.118	0	0	
			Antuco	3.945	0	0	
			Cabrero	29.136	1	78	
			Laja	24.040	1	49	
			Los Ángeles	194.870	3	196	
			Mulchén	30.485	1	47	
			Nacimiento	28.392	0	0	
			Negrete	10.252	0	0	
			Quilaco	4.103	0	0	
			Quilleco	10.033	0	0	
			San Rosendo	3.936	0	0	
			Santa Bárbara	12.929	0	0	
			Tucapel	14.378	0	0	
			Yumbel	21.596	0	0	
			Concepción	Chiguayante	99.036	1	56
				Concepción	229.017	5	401
				Coronel	115.062	1	133
		Florida		8.939	0	0	
		Hualpén		108.028	1	106	
		Hualqui		25.266	0	0	
		Lota		47.821	1	52	
		Penco		51.611	1	66	
		San Pedro de la Paz		130.703	1	79	
		Santa Juana		13.705	0	0	
		Talcahuano		178.052	1	93	
		Tomé		55.752	1	57	
		Ñuble		Bulnes	21.963	1	46
			Chillán	179.632	2	88	
			Chillán Viejo	32.319	1	51	
			Cobquecura	5.715	0	0	
			Coelemu	16.950	1	43	
			Coihueco	25.843	0	0	
			El Carmen	12.898	0	0	
			Ninhue	5.827	0	0	
			Ñiquén	11.665	0	0	
			Pemuco	9.294	0	0	
			Pinto	11.307	0	0	
Portezuelo	5.635		0	0			
Quillón	16.840		0	0			
Quirihue	13.419		0	0			
Ránquil	6.049		0	0			
San Carlos	53.085		3	186			
San Fabián	4.044		0	0			
San Ignacio	16.019		0	0			
San Nicolás	11.451		0	0			
Treguaco	5.318		0	0			
Yungay	18.248	0	0				

IX	Araucanía	Cautín	Carahue	26.562	0	0
			Cholchol	11.834	0	0
			Cunco	19.047	0	0
			Curarrehue	7.443	0	0
			Freire	24.746	0	0
			Galvarino	12.575	0	0
			Gorbea	15.684	0	0
			Lautaro	36.888	0	0
			Loncoche	23.425	0	0
			Melipeuco	5.837	0	0
			Nueva Imperial	33.386	1	60
			Padre Las Casas	86.913	0	0
			Perquenco	7.267	0	0
			Pitrufquén	24.672	0	0
			Pucón	27.680	0	0
			Saavedra	12.977	0	0
			Temuco	287.850	4	583
			Teodoro Schmidt	16.163	0	0
			Toltén	11.423	0	0
			Vilcún	27.671	0	0
			Villarrica	55.002	1	113
			Angol	55.289	2	105
			Collipulli	24.574	1	68
			Curacautín	17.221	0	0
			Ercilla	9.197	0	0
			Lonquimay	10.957	0	0
			Los Sauces	7.847	0	0
			Lumaco	11.328	0	0
			Purén	12.973	0	0
			Renaico	10.582	0	0
Traiguén	19.835	0	0			
Victoria	34.950	1	79			
XIV	Los Ríos	Ranco	Futrono	16.489	0	0
			La Unión	43.291	1	90
			Lago Ranco	10.837	0	0
			Río Bueno	33.115	0	0
		Valdivia	Corral	5.756	0	0
			Lanco	17.620	0	0
			Los Lagos	22.593	0	0
			Máfil	7.460	0	0
			Mariquina	22.119	0	0
			Paillico	20.883	1	58
			Panguipulli	36.408	0	0
			Valdivia	167.861	2	279

X	Los Lagos	Chiloé	Ancud	43.978	0	0	
			Castro	48.665	2	105	
			Chonchi	15.234	0	0	
			Curaco de Vélez	4.167	0	0	
			Dalcahue	15.316	0	0	
			Puqueldón	4.021	0	0	
			Queilén	5.560	0	0	
			Quellón	30.532	0	0	
			Quemchi	9.091	0	0	
			Quinchao	8.881	0	0	
			Calbuco	34.864	0	0	
			Cochamó	4.124	0	0	
			Fresia	12.802	0	0	
		Frutillar	17.272	0	0		
		Llanquihue	Llanquihue	18.083	0	0	
			Los Muermos	16.569	0	0	
			Mauilín	15.722	0	0	
			Puerto Montt	243.825	2	345	
			Puerto Varas	40.756	1	141	
			Osorno	157.630	2	272	
			Puerto Octay	9.574	0	0	
			Purranque	21.417	0	0	
			Osorno	Puyehue	11.052	0	0
				Río Negro	13.674	0	0
		San Pablo		10.490	0	0	
		San Juan de la Costa		7.525	0	0	
Chaitén	3.740	0		0			
Palena	Futaleufú	3.382	0	0			
	Hualaihué	11.051	0	0			
	Palena	2.126	0	0			
XI	Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	Aysén	Aysén	27.644	0	0	
			Cisnes	5.341	0	0	
			Guaitecas	1.741	0	0	
		Capitán Prat	Cochrane	3.356	0	0	
			O'Higgins	672	0	0	
			Tortel	651	0	0	
		Coyhaique	Coyhaique	60.482	0	0	
			Lago Verde	996	0	0	
		General Carrera	Chile Chico	5.098	0	0	
			Río Ibáñez	2.347	0	0	
XII	Magallanes y de la Antártica Chilena	Antártica Chilena	Antártica	192	0	0	
			Cabo de Hornos	2.825	0	0	
			Laguna Blanca	580	0	0	
		Magallanes	Punta Arenas	128.326	0	0	
			Río Verde	754	0	0	
			San Gregorio	600	0	0	
		Tierra del Fuego	Porvenir	7.446	0	0	
			Primavera	1.259	0	0	
			Timaukel	384	0	0	
		Última Esperanza	Natales	21.556	0	0	
			Torres del Paine	739	0	0	

XIII (RM)	Metropolitana de Santiago	Chacabuco	Colina	121.233	1	89
			Lampa	86.975	1	50
			Tiltil	17.599	0	0
		Cordillera	Pirque	21.998	0	0
			Puente Alto	610.118	4	417
			San José de Maipo	15.003	0	0
		Maipo	Buín	83.211	2	171
			Calera de Tango	24.577	0	0
			Paine	66.855	0	0
			San Bernardo	297.262	2	337
		Melipilla	Alhué	5.728	0	0
			Curacaví	29.641	0	0
			María Pinto	12.901	0	0
			Melipilla	116.680	2	173
		Santiago	San Pedro	9.621	0	0
			Cerrillos	85.349	1	104
			Cerro Navia	158.299	1	28
			Conchalí	141.089	1	100
			El Bosque	193.915	2	152
			Estación Central	144.982	0	0
			Huechuraba	95.912	1	105
			Independencia	83.059	3	262
			La Cisterna	92.580	3	203
			La Granja	143.237	2	249
			La Florida	388.805	4	489
			La Pintana	212.656	2	185
			La Reina	101.548	3	200
			Las Condes	283.417	1	46
			Lo Barnechea	103.919	0	0
			Lo Espejo	120.014	1	65
			Lo Prado	112.879	3	287
			Macul	124.015	2	86
			Maipú	549.788	4	473
			Ñuñoa	220.779	4	230
			Pedro Aguirre Cerda	122.304	2	168
			Peñalolén	242.766	2	218
Providencia	147.533		7	353		
Pudahuel	233.252		6	317		
Quilicura	209.417		1	189		
Quinta Normal	114.958		3	294		
Recoleta	168.342		3	219		
Renca	151.500		1	133		
San Miguel	110.237		5	335		
San Joaquín	104.327		0	0		
San Ramón	99.749		1	108		
Santiago	358.332		6	512		
Vitacura	88.323		1	22		
Talagante	El Monte	35.673	0	0		
	Isla de Maipo	35.298	0	0		
	Padre Hurtado	55.909	1	47		
	Peñaflor	89.892	2	59		
	Talagante	70.720	3	171		
Total	15 regiones	54 provincias	346 comunas	18.006.407	217	17.559

Anexo B "Decreto de ley n° 2357"

Artículo 1º: El presente reglamento se aplicará a todas las unidades o establecimientos destinados a otorgar la prestación de diálisis, que comprende la aplicación y control de la técnica por profesionales.

Artículo 2º: Corresponderá al Servicio de Salud en cuyo territorio se encuentre ubicado el establecimiento, autorizar la instalación, ampliación, modificación o traslado de los centros de diálisis, como asimismo, realizar la inspección y fiscalización periódica de su funcionamiento.

Aquellos establecimientos de asistencia médica que hayan obtenido autorización de instalación y funcionamiento de acuerdo al artículo 129 del Código Sanitario y que, posteriormente, instalen unidades de diálisis o amplíen la capacidad de las existentes, deberán, también, cumplir las exigencias establecidas en este reglamento.

La autorización se otorgará previa comprobación del cumplimiento de los requisitos y condiciones que señala este decreto.

Artículo 3º: Para los efectos de obtener la autorización a que se refiere el artículo anterior, el interesado deberá presentar una solicitud en la que deberá indicarse o acompañarse los siguientes datos o antecedentes:

- a) Ubicación y nombre del centro.
- b) Individualización del propietario y de el o de sus representantes legales en el caso de tratarse de una persona jurídica.
- c) Instrumentos que acrediten el dominio del inmueble o los derechos para utilizarlo.
- d) Croquis del edificio que indique la distribución funcional de las dependencias.
- e) Copias de los planos de las instalaciones de electricidad, agua potable y gas visados por las autoridades competentes.

f) Nómina detallada del equipamiento con que cuenta el centro.

g) Individualización del profesional que asumirá la dirección técnica del centro.

Artículo 4º: Los centros de diálisis deberán estar bajo la dirección técnica de un médico-cirujano especializado en nefrología o en medicina interna, en este último caso con entrenamiento práctico en diálisis de a lo menos seis meses, certificado por el centro autorizado en que realizó la práctica.

El Director Técnico será responsable de todos los aspectos técnicos de la organización, funcionamiento y atención médica que otorgue el centro.

Le corresponderá, también, velar por una adecuada coordinación con las instituciones que deriven pacientes y con los médicos tratantes.

El cambio de Director Técnico del centro deberá ser comunicado de inmediato a la autoridad sanitaria correspondiente.

Artículo 5º: El personal del centro estará constituido por:

a) médicos-cirujanos

b) enfermeras

c) personal auxiliar de enfermería d) personal administrativo y de servicios.

Artículo 6º: Los centros de diálisis tendrán médicos-cirujanos de turno, los que deberán poseer un entrenamiento en diálisis, de a lo menos tres meses en un centro autorizado.

Estos profesionales serán responsables de la atención directa de los pacientes durante la sesión de diálisis.

Artículo 7º: Las enfermeras deberán tener un entrenamiento en diálisis, debidamente certificado, de a lo menos tres meses en un centro autorizado y serán responsables de la ejecución del procedimiento de diálisis.

Cada enfermera tendrá a su cargo el número de pacientes que se determinará en cada caso por el Director Técnico, teniendo en cuenta los siguientes factores: experiencia en diálisis, gravedad de los pacientes, recursos e infraestructura del centro, automatización de las máquinas y del procedimiento, número de auxiliares de enfermería y régimen y duración de la jornada de trabajo.

Con todo, cada enfermera sólo podrá atender simultáneamente un número máximo de seis pacientes.

Artículo 8º: Las auxiliares de enfermería deberán acreditar un entrenamiento en diálisis, de a lo menos dos meses en un centro autorizado, y les corresponderá la labor de colaboración y el cumplimiento de las funciones que le asigne la enfermera o el médico-cirujano.

Artículo 9º: Los centros de diálisis deberán mantener debidamente actualizado y a disposición de la autoridad sanitaria un registro de todo su personal, con los documentos que acrediten el cumplimiento de los requisitos de título o de experiencia previstos en este reglamento.

Artículo 10º: Los dializadores, líneas de sangre, tapas y conectores deberán ser de uso individual exclusivamente, pudiendo ser reutilizados.

Los dializadores deberán mantener permanentemente, a lo menos, el 80% de su volumen inicial.

Artículo 11: El proceso de tratamiento del agua, su sistema de distribución, la calidad y su control deberá ajustarse a las siguientes normas:

1.- Tratamiento del agua

1.1. Pretratamiento.

- Filtros de carbón y de profundidad, con capacidades adecuadas.

1.2. Purificación del agua por:

- Desmineralización.

Deberá incluir un indicador de la calidad del agua y un sistema para neutralizar los regenerantes (ácido-soda) u

- Osmosis reversa.

Deberá incluir ablandador, bombas y un indicador de la calidad del agua.

2.- Sistemas de distribución

- Se hará con cañerías de PVC sanitario hidráulico.

Nunca el agua tratada deberá entrar en contacto con metales.

- Debe evitarse cañerías muy ramificadas y puntos muertos que faciliten su contaminación.

- La cañería principal deberá mantener un flujo turbulento que impida el estancamiento.

- Las conexiones desde la cañería principal hasta los monitores de diálisis deberán ser de la menor longitud posible.

- Los estanques deben ser de forma tronco-cónica o cilíndrica o de aristas redondeadas con tapa removible, y capacidad tal que permita un rápido recambio.

- Debe contemplarse dispositivos anti retorno en lugares claves de la red.

3.- Bombas de agua

- Deberán ser de plástico o de acero inoxidable de uso médico.

4.- Calidad del agua para hemodiálisis y reutilización de dializadores

- Los niveles máximos internacionalmente recomendados post tratamiento de agua, son:

Químicos: Calcio 2 mg/1

Magnesio 4 mg/1

Sodio 70 mg/1

Potasio 8 mg/1

Cloro 0.5 mg/1

Cloramina 0.1 mg/1

Flúor 0.2 mg/1

Nitratos 2 mg/1

Sulfatos 100 mg/1

Aluminio 0.01 mg/1

Cobre 0.1 mg/1

Bario 0.1 mg/1

Zinc 0.1 mg/1

Arsénico 0.005 mg/1

Plomo 0.005 mg/1

Cromo 0.014 mg/1

Cadmio 0.001 mg/1

Selenio 0.09 mg/1

Plata 0.005 mg/1

Mercurio 0.0002 mg/1

Estas sustancias deberán medirse a lo menos una vez al año.

La determinación de los niveles de sustancias químicas se exigirá en la medida que las tecnologías de cuantificación correspondientes sean accesibles.

Los equipos de tratamiento de agua deberán contar con los accesorios mínimos necesarios para medir conductividad (resistivímetro o conductivímetro).

5.- Controles microbiológicos.

Deben hacerse, a lo menos, semestralmente.

El recuento bacteriológico no deberá ser mayor de 200 ufc/ml. en el agua tratada, tomada la muestra en la llave de alimentación de las máquinas y no mayor de 2.000 ufc/ml. en el líquido de diálisis, después del dializador, al final de la hemodiálisis.

* Unidades formadoras de colonias por mililitro.

Artículo 12: Las máquinas de hemodiálisis deberán ser de paso único, sin recirculación de líquido de diálisis y con los siguientes elementos de seguridad en el circuito extracorpóreo:

- Control automático de temperatura - nivel alto/bajo.
- Conductivímetro - nivel superior/inferior.
- Detector de hemoglobina.
- Detector de aire con clampeo automático.

- Medidores de presión arterial y venosa.
- Bomba de sangre con detención automática ante activación de alarmas.
- Sistema de by-pass de líquido de diálisis.

Artículo 13: La planta física de los centros de diálisis deberá contar con pisos y superficies lavables e iluminación, ventilación y calefacción adecuados. Además, deberá disponer de las siguientes dependencias:

A) Dependencias generales

- Sala de espera.
- Baños separados para pacientes y personal.
- Vestuarios separados para pacientes y personal.
- Comedor para el personal.
- Bodega para insumos diferenciados (tóxicos, inflamables, etc.).
- Área de disposición provisoria de basuras y material contaminado, protegida.
- Secretaría.
- Sala de examen de pacientes.

B) Dependencias específicas

- Sala de diálisis. Tendrá un espacio suficiente para:
 - * Monitores, sillones de diálisis y el equipo destinado a este procedimiento.
 - * Estación de enfermería con visión sobre todos los pacientes.

* Lavamanos.

* Área limpia para almacenamiento y preparación de insumos diarios.

- Sala de reutilización. Deberá ser independiente de la sala de diálisis y tener, a lo menos:

* Cañerías y llaves de PVC sanitario, hidráulico, con algún dispositivo anti retorno.

* Estanques con tapa para cloro y formalina con sistema de llenado independiente.

* Agua tratada para la reutilización de dializadores y líneas.

- Lavadero.

- Área para guardar dializadores y material de uso diario.

Artículo 14: Las instalaciones eléctricas de los centros de diálisis deberán cumplir los siguientes requisitos:

a) Deben contemplar consumos máximos indicados por el fabricante, para todo el equipamiento incluyendo los sistemas de iluminación general.

b) Deben contemplar enchufes individuales para cada equipo, con capacidad suficiente para el consumo indicado por el fabricante y con conexión a tierra.

c) Deben tener diferencial de acuerdo a la instalación.

d) Deben contar con equipos de iluminación de emergencia en áreas claves: sala de diálisis, sala de reutilización, pasillos y áreas de circulación.

e) Contar con grupo electrógeno que permita mantener en DTO 531, SALUD pleno funcionamiento los equipos de diálisis que utiliza Art. Primero el Centro, en toda ocasión en la que disminuya o se D.O. 17.11.1999 suprima el suministro de energía eléctrica de la red general.

Artículo 15: Para los efectos de los controles de calidad de los equipos, de los elementos técnicos y de seguridad de los centros de diálisis se deberán cumplir las siguientes exigencias:

* Equipos

- Programa escrito de vigilancia del estado y mantención periódica de los equipos hecho por personal técnicamente calificado.
- Hoja de Vida de cada equipo.
- Plan escrito que establezca mecanismos oportunos y eficientes para la reparación de los equipos.
- Manuales de procedimiento de uso de los equipos.

* Aspectos técnicos

- Manual de procedimiento de reutilización y control de capacidad de los dializadores.
- Manual de procedimiento de otras técnicas realizadas en el centro.
- Programa escrito de vigilancia epidemiológica de infecciones, reacciones adversas y mortalidad.
- Programas escritos de control y sanitización de la planta de tratamiento del agua (análisis químicos y bacteriológicos).
- Manual con Normas de Prevención de Infecciones en Hemodiálisis.

* Seguridad

- Señalización de áreas.

- Plan escrito de evacuación de pacientes y personal ante emergencias y catástrofes.
- Extintores de incendio, operativos y en número suficiente.

Artículo 16: Los centros de diálisis deberán tener un equipamiento de paro cardiorrespiratorio destinado a solucionar inicialmente urgencias médicas. Dispondrá, a lo menos, de los siguientes instrumentos: Ambú, fuente de oxígeno, laringoscopio, cánulas Mayo, cánulas endotraqueales, equipo de aspiración y drogas y sueros uso habitual en esos casos.

Artículo 17: Los centros de diálisis deberán notificar a la autoridad sanitaria competente los casos de pacientes con evidencias serológicas y clínicas de los virus de la hepatitis B y C y de portadores del virus de inmunodeficiencia humana que se encuentren en tratamiento de diálisis, de acuerdo a las normas técnicas que rijan la materia.

Artículo 18: El Director Técnico deberá informar, semestralmente, al Servicio de Salud respectivo la identidad de los pacientes que tengan indicación médica de trasplante renal y que hayan dado su consentimiento para ello.

El paciente tendrá la responsabilidad de efectuarse todo el estudio clínico y de histocompatibilidad para su trasplante renal.

El texto de este artículo deberá colocarse en los centros de diálisis, en un lugar visible y de fácil acceso para los pacientes.

Artículo 19: En los casos en que el centro de DTO 558, SALUD diálisis autorizado, desee otorgar la prestación de N°1 diálisis peritoneal crónica deberá contar con una sala específica de diálisis peritoneal, independiente y especialmente habilitada con áreas separadas, sucia y limpia además de los implementos necesarios, tales como lavamanos, sillas, porta sueros y estantes.

Las enfermeras que efectúen este procedimiento deberán acreditar su capacitación en un centro autorizado que efectúe este tipo de diálisis, de a lo menos 20 horas de actividad práctica con 5 pacientes en diálisis peritoneal crónica.

Cada enfermera podrá estar a cargo de la atención de un máximo de 30 pacientes adultos o de 15 pediátricos, en dicho tratamiento.

Artículo transitorio: Los centros de diálisis actualmente en funcionamiento tendrán el plazo de un año a contar de la fecha de publicación de este decreto en el Diario Oficial, para dar cumplimiento a las exigencias que en él se contienen, circunstancia que será verificada por la autoridad sanitaria competente.

Anexo C: "INSTRUCTIVO PARA LA OBTENCIÓN DE AUTORIZACIÓN SANITARIA PARA CENTROS DE DIÁLISIS"

ANTECEDENTES REQUERIDOS

1. Individualización del propietario y de él o de sus representantes legales en el caso de tratarse de una persona jurídica
2. Documentos que acrediten el dominio del inmueble o los derechos para utilizarlo
3. Croquis de la planta física que indique la distribución funcional de las dependencias
4. Copias de los planos o certificados de las instalaciones de electricidad, agua potable y alcantarillado visados por las autoridades competentes
5. Nómina detallada del equipamiento con que cuenta el centro
6. Individualización del profesional que asumirá la Dirección Técnica y declaración escrita de aceptación del profesional que asumirá la Dirección Técnica y Dirección Técnica Subrogante indicando horario de trabajo en el centro, adjuntando fotocopias de los certificados de título legalizados ante notario público y fotocopia simple de la C.I.
7. Nómina de los profesionales, personal técnico y administrativo, indicando nombre, cédula de identidad, horario y actividad que desempeñaran, adjuntando certificado de título legalizado ante notario público
8. Manuales de procedimientos de: Reutilización y control de capacidad de los dializadores, otras técnicas realizadas en el centro, programa escrito de vigilancia epidemiológica de infecciones, reacciones adversas y mortalidad, programa escrito de control y sanitización de la planta de tratamiento de agua, normas de prevención de infecciones en hemodiálisis, visados por Director técnico y propietario
9. Manuales de procedimientos de las actividades destinadas a asegurar la calidad en los cuidados de los pacientes, equipos y seguridad (criterios de

inclusión, flujos de atención, registros, convenios u otros) visados por Director técnico y propietario

10. Copia de las autorizaciones sanitarias separadas de: Laboratorios de referencia, Sala de basuras, Autoclaves, entre otros, según corresponda

11. Copia de los convenios con proveedores externos (retiro de material corto punzante, servicio de esterilización, entre otros, adjuntando copias de las autorizaciones sanitarias, según corresponda)

12. Libros foliados (2), que serán timbrados por la Autoridad Sanitaria (para sugerencia y reclamos de los usuarios e inspecciones sanitarias)

13. Boleta de pago de arancel correspondiente Depto. de Acción Sanitaria Unidad de Profesiones Médicas

14. Mandato Legal en caso de actuar mediante un apoderado REQUISITOS SANITARIOS

ESTRUCTURALES 1. INFRAESTRUCTURA

- El establecimiento cuenta con pisos y superficies lavables.
- Cuenta con grupo Electrónico
- Iluminación, ventilación y calefacción adecuadas.

DEPENDENCIAS GENERALES

- Sala de espera.
- Baños separados para pacientes y personal.
- Vestuarios separados para pacientes y personal.
- Comedor para el personal.

- Bodega para insumos diferenciados (tóxicos, inflamables, etc.).
- Área de disposición provisoria de basuras y material contaminado, protegida.
- Secretaría
- Sala de examen de pacientes.

DEPENDENCIAL ESPECÍFICAS SALA DE DIÁLISIS

- Con espacio suficiente para monitores, sillones de diálisis y el equipo destinado a este procedimiento.
- Estación de enfermería con visión sobre todos los pacientes.
- Dispone de espacio para almacenamiento de historias clínicas, insumos de trabajo administrativo, formularios.
- Lavamanos.
- Esfigmomanómetro
- Fonendoscopio
- Balanza uso clínico
- Silla Ruedas
- Biombo
- Área limpia para almacenamiento y preparación de insumos diarios.

MÁQUINAS DE HEMODIÁLISIS

deberán ser de paso único, sin recirculación de líquido de diálisis y con los siguientes elementos de seguridad en el circuito extracorpóreo:

- Control automático de temperatura - nivel alto/bajo.
- Conductivímetro - nivel superior/inferior.
- Detector de hemoglobina.
- Detector de aire con clampeo automático.
- Medidores de presión arterial y venosa.
- Bomba de sangre con detención automática ante activación de alarmas.
- Posee sistema de by-pass de líquido de diálisis.
- Posee 1 máquina de hemodiálisis de respaldo. Debe existir una máquina de respaldo por cada 12 puestos de diálisis.

DELIMITACIÓN DE ÁREAS ÁREA LIMPIA

- Con espacio exclusivo para trabajo limpio
 - Ubicada en un espacio accesible y con comunicación expedita al área de diálisis.
 - Estantería cerrada para almacenamiento de material clínico
 - Estantería cerrada y con llave para medicamentos de uso en clínica
 - Espacio para almacenamiento de ropa limpia. (en caso de que no exista un espacio exclusivo para este propósito)
 - Depósito transitorio de residuos sólidos impermeable y con tapa
- ÁREA SUCIA

- El área de trabajo sucio está ubicado en un espacio accesible al área de diálisis y separado del área limpia de que no exista un espacio exclusivo para este propósito)
- Con espacio de uso exclusivo para trabajo sucio
- Con depósito de lavado profundo, (Depósito de lavado profundo, pileta o similar conectado a red de agua tratada independiente de la red que abastece de agua tratada a las máquinas de diálisis).
- Con espacio para almacenamiento de insumos de trabajo.
- Con depósitos transitorios de residuos sólidos impermeables y con tapa.
- Con contenedores para estacionamiento transitorio de ropa sucia (en caso de que no exista un espacio exclusivo para este propósito)

SALA DE REUTILIZACIÓN:

- Independiente de la sala de diálisis
- Cañerías y llaves de PVC sanitario, hidráulico, con algún dispositivo anti retorno
- Estanques con tapa para cloro y formalina con sistema de llenado independiente
- Agua tratada para la reutilización de dializadores y líneas.
- Lavamanos clínico y basurero
- Pileta con batería de llaves para procedimiento de lavado y desinfección de dializadores acorde a normativa vigente
- Con un puesto de lavado por cada puesto de diálisis conectado a red agua tratada

- Con distancia de 30 cm de separación entre cada módulo de lavado o batería de llaves
- Con módulo separado físicamente del resto para la reutilización de dializadores de pacientes portadores de hepatitis C, B o VIH.
- Área para guardar dializadores y material de uso diario
- Los dializadores, líneas de sangre, tapas y conectores son exclusivamente de uso individual, pudiendo ser reutilizados. Art.10° Dcto. N° 2357/94.-
- Los dializadores mantienen permanentemente, a lo menos, el 80% de su volumen inicial.

2. PROCESO DE TRATAMIENTO DEL AGUA, SU SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN, LA CALIDAD Y SU CONTROL DEBERÁ AJUSTARSE A LAS SIGUIENTES NORMAS:

PLANTA TRATAMIENTO DEL AGUA PRETRATAMIENTO

- Posee Filtros de carbón
- Posee Filtros de profundidad

PURIFICACIÓN DEL AGUA (Señalar cuál de los dos equipos cuenta)

DESMINERALIZADOR

- Incluye un indicador de la calidad del agua
- Sistema para neutralizar los re generantes (ácido-soda)

OSMOSIS REVERSA

- Incluye Ablandador de agua

- Bombas
- Indicador de la calidad del agua.
- Lectura del indicador de calidad de agua que abastece la unidad al momento de la inspección es de 0,20 megaohms o su equivalente (50.0 micromhos, 20.000 ohms/cm, 23,0 ppm sólidos totales disueltos o 19,55 mg/l CaCo3)

3. SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA TRATADA

- Instalaciones de la red de distribución de Agua Tratada que alimentan sala de diálisis y sala de reutilización es independiente de las instalaciones de agua potable. Incluye conexión para actividades de mantención de máquinas de diálisis.
- Las cañerías y llaves de paso son de PVC o acero inoxidable de uso médico de la red de distribución del agua tratada del establecimiento
- Sin cañerías muy ramificadas, ni puntos muertos que faciliten su contaminación
- Cañería principal mantiene un flujo turbulento que impide el estancamiento
- La red distribución de Agua Tratada del establecimiento está claramente identificada en todo su recorrido
- Las bombas de impulsión son de plástico o acero inoxidable de uso médico
- Las conexiones desde la cañería principal hasta los monitores de diálisis tienen la menor longitud posibles
- Estanques de forma tronco-cónica o cilíndrica o de aristas redondeadas con tapa removible, y capacidad tal que permita un rápido recambio.
- Existen dispositivos anti retorno en lugares claves de la red de Agua Tratada del establecimiento. Su existencia está certificada por el instalador y claramente señalizada

- Existe depósito de fibra de vidrio o de acero inoxidable con tapa removible para acumulación de agua tratada, con capacidad debe garantizar al menos 1 turno de diálisis
- El contenido del depósito de acumulación de agua tratada del establecimiento es transparente y no existe elementos o partículas visibles
- La instalación del depósito de agua tratada permite drenado total de su contenido y la limpieza del mismo

4. EQUIPAMIENTO DE EMERGENCIA (carro de paro)

- Tabla para masaje cardíaco
- Bolsa de insuflación manual con mascarilla uso adulto e infantil
- Oxígeno con manómetro y flujómetro, humidificador
- Laringoscopio con batería, 3 hojas rectas y curvas
- Set cánulas de intubación endotraqueal, de uso adulto y pediátrico
- Set de cánula Mayo, de uso adulto y pediátrico
- Bigoteras o mascarillas para oxígeno uso adulto y pediátrico
- Sondas de aspiración uso adulto y pediátrico
- Medicamentos definidos por la dirección técnica del establecimiento
- Insumos clínicos desechables (vías venosas, ligadura, jeringas, equipo fleboclisis, gel conductor, electrodos, mangueras, conexión a oxígeno y aspiración, etc.)

5. OTROS

- Cuenta con Medidor pH

- Cuenta con Conductivímetro manual

6. SISTEMA APROPIADO DE ELIMINACIÓN DE MATERIAL CONTAMINANTE Y FLUIDOS CORPORALES; de acuerdo a las "Normas de Precauciones Universales" dictadas por el Ministerio de Salud. (Circular 3F/68 Art. 32, 33 DS 594/99

7. SISTEMA ELÉCTRICO ADECUADO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS: Las instalaciones eléctricas de los centros de diálisis deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Deben contemplar consumos máximos indicados por el fabricante, para todo el equipamiento incluyendo los sistemas de iluminación general.

- Deben contemplar enchufes individuales para cada equipo, con capacidad suficiente para el consumo indicado por el fabricante y con conexión a tierra.

- Deben tener diferencial de acuerdo a la instalación.

- Deben contar con equipos de iluminación de emergencia en áreas claves: sala de diálisis, sala de reutilización, pasillos y áreas de circulación.

- Contar con grupo electrógeno que permita mantener en pleno funcionamiento los equipos de diálisis que utiliza el Centro, en toda ocasión en la que disminuya o se suprima el suministro de energía eléctrica de la red general.

8. VENTILACIÓN / SISTEMA APROPIADO DE ELIMINACIÓN DE GASES, EMANACIONES, MATERIAL CONTAMINANTE Y FLUIDOS CORPORALES; esto último, de acuerdo a las "Normas de Precauciones Universales" dictadas por el Ministerio de Salud. (Circular 3F/68 Art. 32, 33 DS 594/99 MINSAL)

9. SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS / EXTINTORES DE INCENDIO: Ubicados en sitios de fácil acceso, a una altura máxima de 1,3 m. medido desde el piso hasta la base del extintor, en número adecuado a la superficie, del tipo adecuado a los materiales combustibles o inflamables que

existan. Están debidamente señalizados. (Arts. 45, 46, 47, 49, D.S. 594/99 del MINSAL).

10. PISOS, PAREDES INTERIORES, CIELOS Y DEMÁS ESTRUCTURAS se encuentran en buen estado de higiene y conservación. (Art. 6 D. S. 594/99 del MINSAL).

11. PISOS Y MUROS de material que permita la fácil y completa limpieza y desinfección. (Art. 5, D.S. 594/99, del MINSAL).

12. ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE: Todo lugar de trabajo deberá contar con agua potable destinada al consumo humano y necesidades básicas de higiene y aseo personal, de uso individual o colectivo. (Art. 12, D.S. 594/99, MINSAL).

13. SERVICIOS HIGIÉNICOS PARA EL PERSONAL: Situados a no más de 75 m. del área de trabajo. Separados por sexo y en número conveniente a lo dispuesto por el Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Con excusado y lavamanos como mínimo. En buen estado y protegidos del ingreso de vectores. (Arts. 21, 22, 23 y 25, D.S. 594/99 del MINSAL) Depto. de Acción Sanitaria Unidad de Profesiones Médicas

14. ÁREA DE VESTIDORES PARA EL PERSONAL: Todo lugar de trabajo donde el tipo de actividad requiera el cambio de ropa, deberá estar dotado de un recinto fijo o móvil destinado a vestidor, cuyo espacio interior deberá estar limpio y protegido de condiciones climáticas externas. Cuando trabajen hombres y mujeres los vestidores deberán ser independientes y separados. (Art. 27, D.S. 594/99, del MINSAL).

REQUISITOS SANITARIOS FUNCIONALES

1. LA DIRECCIÓN TÉCNICA estará a cargo de un médico-cirujano especializado en nefrología o en medicina interna, en este último caso con entrenamiento práctico en diálisis de a lo menos seis meses, certificado por el centro autorizado en que realizó la práctica.

2. EL PERSONAL DEL CENTRO estará constituido por:

- Médicos-cirujanos
- Enfermeras
- Personal auxiliar de enfermería
- Personal administrativo y de servicios

Los centros de diálisis tendrán médicos-cirujanos de turno, los que deberán poseer un entrenamiento en diálisis, de a lo menos tres meses en un centro autorizado. Las enfermeras deberán tener un entrenamiento en diálisis, debidamente certificado, de a lo menos tres meses en un centro autorizado y serán responsables de la ejecución del procedimiento de diálisis. (cada enfermera sólo podrá atender simultáneamente un número máximo de seis pacientes). Las auxiliares de enfermería deberán acreditar un entrenamiento en diálisis, de a lo menos dos meses en un centro autorizado, y les corresponderá la labor de colaboración y el cumplimiento de las funciones que le asigne la enfermera o el médico-cirujano.

3. CONTROLES DE CALIDAD DE LOS EQUIPOS, DE LOS ELEMENTOS TÉCNICOS Y DE SEGURIDAD DE LOS CENTROS DE DIÁLISIS, se deberán cumplir las siguientes exigencias:

EQUIPOS.

- Programa escrito de vigilancia del estado y mantención periódica de los equipos hecho por personal técnicamente calificado.
- Hoja de Vida de cada equipo.
- Plan escrito que establezca mecanismos oportunos y eficientes para la reparación de los equipos.
- Manuales de procedimiento de uso de los equipos.

ASPECTOS TÉCNICOS.

- Manual de procedimiento de reutilización y control de capacidad de los dializadores.
- Manual de procedimiento de otras técnicas realizadas en el centro.
- Programa escrito de vigilancia epidemiológica de infecciones, reacciones adversas y mortalidad.
- Programas escritos de control y sanitización de la planta de tratamiento del agua (análisis químicos y bacteriológicos).
- Manual con Normas de Prevención de Infecciones en Hemodiálisis.

SEGURIDAD.

- Señalización de áreas.
- Plan escrito de evacuación de pacientes y personal ante emergencias y catástrofes.
- Extintores de incendio, operativos y en número suficiente.

4. El texto del artículo N° 18 deberá colocarse en los centros de diálisis, en un lugar visible y de fácil acceso para los pacientes.

Anexo D: "Detalle Valores"

Inversiones	
Pie	\$ -26.342.020
Preparación Centro	\$ -83.541.785
Licencias y Permisos	\$ -1.514.100
Sillones	\$ -5.100.000
Planta de Agua y mantención	\$ -40.000.000
Carro Paro	\$ -600.000

- Pie: valor obtenido de la simulación del crédito hipotecario realizada en Banco Estado, a base de aproximadamente el 20% del valor de la locación. Lugar valorado en 120 millones en promedio.

Valor de la Propiedad UF \$

Plazo de entrega

Pie (Monto Contado)

Monto Contado UF \$

Monto del Crédito UF **3.555,46** **78,05%** de financiamiento

Valores Referenciales de Dividendos						
Años Plazo	8	12	15	20	25	30
Tasa Anual %	3,52	3,77	3,82	3,97	4,12	4,53
Dividendo Sin Seguro En UF	42,4528	30,6192	25,8626	21,3549	18,8522	17,8817
Dividendo Sin Seguro En \$	1.118.293	806.572	681.274	562.531	496.604	471.039
Dividendo Con Seguro En UF	43,4938	31,6602	26,9036	22,3958	19,8931	18,9226
Dividendo Con Seguro En \$	1.145.714	833.993	708.695	589.952	524.025	498.460
Costo Final del Crédito UF	4.175,4019	4.559,0659	4.842,6462	5.375,0040	5.967,9390	6.812,1396
CAE: Carga Anual Equivalente						
CAE %	4,11	4,32	4,34	4,45	4,57	4,93

Simulación Banco Estado Diciembre 2016

- Preparación centro: se basa en el valor de la construcción por m², estipulados por el ministerio de vivienda y urbanismo. Para una construcción de clasificación A de categoría media. Equivalentes a \$171.740 para el primer trimestre 2017.³

³ Fuente: http://www.minvu.cl/opensite_20080311104413.aspx, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

- Licencias y permisos: provenientes de la nómina de "Aranceles de prestaciones de acciones de protección de la salud", Resolución exenta N° 96/96. Valores para Centros de Diálisis.

Aprobación de planos planta física del local o proyecto	\$ 80.200
Aprobación del local o instalación	\$ 203.500
Autorización de funcionamiento:	\$ 203.500
0,5% del capital inicial declarado ante el Servicio de Salud correspondiente, con un máximo de:	\$ 1.026.900
Total	\$ 1.514.100

Aranceles Centro de Diálisis

- Sillones: Fresenius Medical Care, Modelo Care Cliners Winco. 6 unidades.




Lista Precios de Venta
Máquinas y Otros

Código	Producto	Precio Lista
Sillones de Diálisis		
5024581	Sillon Smart CE	\$ 1.648.000
6530	Sillon - Care Cliners Winco	\$ 850.000

Nota:
* La empresa se reserva el derecho hacer modificaciones.
** Sujeto a disponibilidad de stock.
Los Precios indicados NO Incluyen IVA.


Loreto Ledesma Soto
Gerente Comercial


Claudio Sierralta Saavedra
Gerente de Administración y Finanzas

- Planta de Agua: Valor obtenido de presupuesto preliminar aguasin

ANEXO "DETALLE PROPUESTA ECONOMICA"				
				
SUMINISTRO EQUIPOS PLANTA DE AGUA HEMODIALISIS				
ITEMS	CANTIDAD	VALOR NETO UNITARIO		
SUMINISTRO EQUIPOS, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA	1	\$ 17.490.000		
RESUMEN DE MANTENCIONES Y SERVICIOS A REALIZAR EN PERIODO DE 3 AÑOS				
FRECUENCIA	CANTIDAD EN EL PERIODO	VALOR NETO UNITARIO	VALOR NETO ANUAL	TOTAL PERIODO
MANTENCION PREVENTIVA MENSUAL	36	\$405.966	\$4.871.592	\$14.614.776
SERVICIO DE DESINFECCION PREVENTIVO TRIMESTRAL	12	\$422.870	\$1.691.479	\$5.074.437
SERVICIO DE DESINFECCION CORRECTIVO	Cuando Amerite	\$1	\$1	\$1
ANALISIS FISICO QUIMICO SEMESTREAL	18	\$119.637	\$239.274	\$2.153.466
ANALISIS BACTEREOLÓGICO Y ENDOTOXINAS TRIMESTRAL	12	\$55.610	\$222.440	\$667.320
				\$22.510.000
RESUMEN TOTAL PROPUESTA ECONOMICA				
SUMISTRO EQUIPOS PLANTA DE AGUA		\$17.490.000		
MANTENCIONES Y SERVICIOS		\$22.510.000		
TOTAL NETO		\$40.000.000		
IVA		\$7.600.000		
TOTAL		\$47.600.000		

AGUASIN SpA
R.U.T.: 76.377.649 - 2
www.aguasin.com

- Carro paro: Valorado en Novacare

Producto	Cantidad	Precio Unitario	Dto. %	Total
SKR054-ET CARRO DE PARO DE ABS	1,0	\$ 600.000,0	0,00	\$ 600.000
Marca: SAIKANG Procedencia: China Garantía: 36 Meses Mto en garantía: 0 anual Plazo de entrega: 90 días				
			Neto	600.000
			IVA	114.000
			Total	714.000


 COMERCIALIZADORA DE EQUIPOS E INSUMOS MEDICOS SPA
 ENRIQUE SORO 1520 - SAN PEDRO DE LA PAZ - CONCEPCION
 Fono: 4122106291 - 6006530000 - eMail: ventas@novacare.cl


 ISO 9001:2008
 Certificate Number: 40996

RUT: 76.029.695-3
 COTIZACIÓN

Comentarios: Novacare Medical Ltda., su aliado estratégico, tiene el agrado de hacer llegar a usted, la cotización de los siguientes productos comercializados por nuestra compañía.

En caso de consultas, no dude en tomar contacto con quien remite esta información o al correo contacto@novacare.cl, haciendo referencia al número de documento.

Gastos
Dividendo
Servicios Básicos
Insumos y exámenes
Arriendo Maquinas
Traslado
Otros (mantención, residuos, emergencias)

- Dividendo: obtenido de la simulación de la compra del terreno. Ver inversión, pie.
- Servicios básicos: Basados en el gasto promedio en cada ítem de los centros de capacidad similar. Los valores por unidad son los obtenidos del servicio pertinente de forma pública.

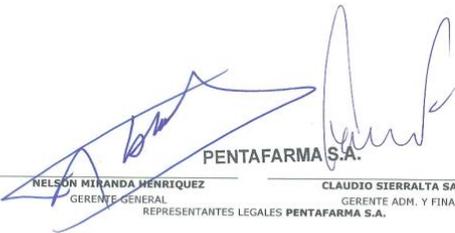
Servicios Básicos		Unidades	Valor Unidad	alcantarillado	cargo fijo
Agua	198.183	240	346,81	476,38	617
Luz	360.177	3200	112,36	 	624,6806
Gas	265.449	120	2200	 	1449
Television, Internet y telefono	72.000				
Total	895.808				

- Insumos y exámenes: Se ha calculado un promedio mensual del valor de insumos por paciente, obtenido a las diferentes cotizaciones revisadas. Este valor asciende a \$132.076 por paciente, más el kit mensual de exámenes \$15.666 (calculado a razón de los aranceles de FONASA).
- Arriendo monitores: Basado en la cotización de Pentafarma.

CANTIDAD	DESCRIPCION	VALOR UNITARIO MENSUAL (neto)	VALOR TOTAL MENSUAL (neto)
8	Máquinas de Hemodiálisis Arriendo máquina Modelo 4008S Classic, marca Fresenius Medical Care de Alemania	392.565	3.140.520
		19% IVA	596.699
	TOTAL MENSUAL		3.737.219

El precio oferta deberá desglosar: Neto, Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), total mensual con impuestos incluidos y total anual con impuestos incluidos.

Si corresponde a un servicio exento o no afecto a IVA, deberá consignarlo expresamente.


PENTAFARMA S.A.

NELSON MIRANDA HENRÍQUEZ
 GERENTE GENERAL
 REPRESENTANTES LEGALES **PENTAFARMA S.A.**

CLAUDIO SIERRALTA SAAVEDRA
 GERENTE ADM. Y FINANZAS

- Traslados pacientes: Cotización realizada para el traslado mensual.

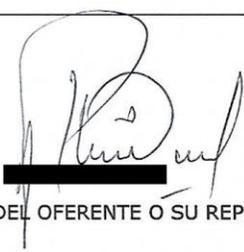
" CONTRATACIÓN SERVICIO DE TRASLADO PACIENTES DIALIZADOS"

Nombre : [REDACTED]
R.U.T. : [REDACTED]
Fecha : 23 OCTUBRE 2016

Oferta Económica Neta : \$ 1.800.000 EXENTO DE IVA

(Se Incluye Todos Los Costos Involucrados)
VALOR MENSUAL

Plazo De Entrega: 30 Días Corridos.


[REDACTED]
FIRMA Y RUT DEL OFERENTE O SU REPRESENTANTE LEGAL

- Otros: Es un valor estimado de gastos mensuales que incluye el traslado de residuos (\$70.000), la mantención de emergencia y el traslado de emergencia de pacientes (\$80.000), caja chica y alguna otra necesidad.