



UNIVERSIDAD MAYOR
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE KINESIOLOGÍA

Proyecto de Intervención Kinésica

Universidad Mayor

Facultad de Medicina

Escuela de Kinesiología

“Programa de rehabilitación kinesica
integral para pacientes post hospitalización
por COVID-19”

Proyecto de Título conducente al Título
Profesional de Kinesiólogo

Benjamín León González
Patricio Labra Rojas
Manuel Jiménez Cayuman

ÍNDICE

I) RESUMEN	4
II) DESCRIPTORES	5
III) INTRODUCCIÓN	6
IV) OBJETIVOS	7
V) MARCO TEÓRICO	8
Descripción de la situación de salud y de la población a intervenir	8
Impacto del problema	9
Causas del problema	9
VI) DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN	11
Características de la Intervención	11
Valor del Kinesiólogo	12
Indicadores de Calidad	13
Equipo de trabajo	15
Estructura de la organización	15
Planificación de la intervención	16
VII) JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	18
El Modelo de Negocios	18
Propuesta de valor	18
Mercado objetivo o instituciones beneficiadas (Segmento de Clientes)	19
Canales de Distribución, Comunicación y venta	19
Estrategia y material de promoción	19
Estrategia de distribución y ventas	20
Relación con el Cliente	20
Recursos y actividades claves	20
Red de Aliados	22
Flujo de Ingresos	22
Estructura de Costos	23
Análisis Estratégico	23
Análisis de riesgo	23
Puntos Críticos creados desde el análisis FODA	23
Análisis de los puntos críticos y oportunidades a partir del FODA	25

Análisis Competitivo	27
Análisis de la Competencia	27
Estrategias de mercado	27
Ventajas competitivas de nuestro modelo de intervención	28
Evaluación económica	28
Inversión	28
Depreciación	29
Modelo de sustentabilidad del proyecto	31
Costos	33
VIII) CONCLUSIONES	35
IX) BIBLIOGRÁFICAS	36
X) ANEXOS	40

SOLO USO ACADÉMICO

I) RESUMEN

Este proyecto busca rehabilitar la gran cantidad de pacientes que luego de la hospitalización por COVID-19 presente alguna de las diferentes secuelas músculo esqueléticas y cardiorrespiratorias. La población a la que va dirigido este proyecto serán aquellos sujetos que luego de ser hospitalizados por COVID-19 y presentar secuelas necesiten mejorar o recuperar su nivel funcional idealmente en forma similar a un estado previo al COVID-19. El problema es relevante debido a la pandemia por la que atraviesa el mundo, donde Chile según el informe epidemiológico 110 entregado por el MINSAL los casos acumulados y los casos nuevos sobrepasan los símiles más altos del año 2020, por lo que los casos irían en aumento. Tomando en cuenta que este problema se presentó el año 2020 nos parece que la propuesta entregada es original y contingente. Además de contribuir a nuestra experiencia como futuros profesionales, este proyecto es sumamente relevante y propone un desafío diferente a lo planteado en años anteriores, ya que, las consecuencias de la hospitalización prolongada impactan de manera muy negativa y directa en la funcionalidad del paciente, incluso en seguimientos de cinco años posterior a la hospitalización, y hoy es una problemática a nivel país. La solución que ofrece nuestro proyecto está a cargo de un equipo de kinesiólogos especializados en terapia física y rehabilitación cardiopulmonar que buscarán mediante una evaluación exhaustiva y una intervención atingente caso a caso, la forma de progresar en términos de funcionalidad con cada paciente. El perfil de usuarios que buscamos para llevar a cabo este proyecto, son personas con bajos recursos socioeconómicos que no puedan acceder a una atención kinésica de calidad o el tiempo de espera sea excesivo. No existen competidores conocidos que se asimilen a nuestras formas de operar, es decir, servicio gratuito y de fácil acceso. En un inicio, el proyecto se sustentará a través de un fondo concursable

sumado al aporte de la red de salud comunal proveniente de la municipalidad de Puente Alto.

II) DESCRIPTORES

Rehabilitación	Terapia física	COVID-19
----------------	----------------	----------

SOLO USO ACADÉMICO

III) INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de intervención kinésica está enfocado en ofrecer un servicio, accesible para toda la población, el cual les permita recuperar un nivel funcional similar al que tenían previo a las secuelas producto de la internación hospitalaria debido al COVID-19 y sus complicaciones.

A finales del 2019 surge el virus SARS CoV-2 el cual provocaría en el huésped la enfermedad COVID-19, meses después el 3 de marzo del 2020 se identificó el primer caso en Chile ubicado en la ciudad de Talca, pocos días después el 11 de marzo la OMS la declaró epidemia mundial. Actualmente ha provocado cientos de millones de contagios y millones de muertes de casos confirmados a nivel mundial. La cual estas cifras han ido disminuyendo debido a la administración de las vacunas en la población, no obstante aún hay contagios e internaciones hospitalarias.

Nuestro sistema de salud ha podido responder favorablemente a las demandas médicas de la población, pero una vez suplida la emergencia médica el paciente con secuelas, debido a la necesidad de otro paciente, es dado de alta en el menor tiempo posible sin la posibilidad de optar a una rehabilitación.

Para entregar una solución, se implementará una intervención individual, con un previa evaluación del paciente donde se identificarán los mayores déficit, necesidades de rehabilitación de la persona y el tiempo disponible de esta para llevar a cabo la terapia, donde con una vigilancia constante de signos vitales se realizará la rehabilitación por medio de diversas herramientas y métodos dirigidos por profesionales, buscando mejorar el nivel funcional del paciente.

IV) OBJETIVOS

Objetivo general

Optimizar la funcionalidad de los pacientes por medio de terapia individualizada. Dirigido a aquellas personas que tengan secuelas posterior al COVID-19 de carácter cardiovascular o musculoesquelética según requerimientos, para poder integrarlos en las mejores condiciones posibles en sus actividades y/o participaciones

Objetivo específico

- Mejorar la tolerancia al esfuerzo o capacidad física del individuo
- Evitar posibles complicaciones producto de la terapia y supervisión de esta
- Objetivar cambios en los pacientes y entregar información sobre esta
- Mejorar la calidad de vida del paciente
- Educar tanto a los pacientes, con quienes vive y la comunidad sobre la patología y asociados de esta, como también de los tratamientos y precauciones

V) MARCO TEÓRICO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Descripción del proyecto

Descripción de la situación de salud y de la población a intervenir

El problema se relaciona directamente con aquella gran cantidad de pacientes que luego de la hospitalización por COVID-19 presente alguna de las diferentes secuelas músculo esqueléticas y cardiorrespiratorias. La población a la que va dirigido este proyecto serán aquellos sujetos que luego de ser hospitalizados por COVID-19 y presentar secuelas necesiten mejorar o recuperar su nivel funcional idealmente en forma similar a un estado previo a la enfermedad. El problema es relevante debido a la pandemia por la que atraviesa el mundo, donde Chile según el informe epidemiológico 110 entregado por el MINSAL los casos acumulados y los casos nuevos sobrepasan los símiles más altos del año 2020 (1), por lo que los casos irían en aumento. Tomando en cuenta que este problema se presentó el año 2020 nos parece que la propuesta entregada es original y contingente. Además de contribuir a nuestra experiencia como futuros profesionales, este proyecto es sumamente relevante y propone un desafío diferente a lo planteado en años anteriores, ya que, las consecuencias de la hospitalización prolongada impactan de manera muy negativa y directa en la funcionalidad del paciente incluso en seguimientos de cinco años posterior al episodio (2) y hoy es una problemática a nivel país.

Impacto del problema

Las consecuencias que trae el COVID-19 abarca todos los niveles de la persona, ya sea esta del tipo emocional, social, físico, económico por ende la calidad de vida se ve alterada de manera significativa tanto para la persona como a su familia. A octubre del 2021 se registran un total 1.681.828 de casos en Chile, mientras tanto de los activos que encontraban internados en unidades de cuidados intensivos corresponden a 435 y de estos 339 requerían apoyo de ventilación mecánica (3), informes indican que a dos meses del inicio del cuadro 87,4% persiste con al menos un síntoma y 55% con al menos tres, entre ellos fatiga, disnea, dolor articular y dolor torácico (4). Además se estima que solo el 40% de los pacientes regresaron al trabajo después de 2 a 3 meses del cuadro agudo (5)

Causas del problema

La causa que origina este problema es en sí misma la alta capacidad de contagio que presenta esta enfermedad, el COVID-19, siendo el espectro de la gravedad del cuadro clínico desde su forma asintomática a generar molestias leves o severas y en otros casos incluso generar la muerte del sujeto (6). Desde aquí se origina nuestro problema/oportunidad ya que de toda la población contagiada con el virus se estima que aproximadamente un 15% se le considerará un caso grave (el 42% que ingrese a un hospital requerirá oxigenoterapia), mientras que un 5% requerirá un ingreso a UCI (7). Posterior al alta del paciente es posible que presente diversas alteraciones ya sean como secuelas producidas por el

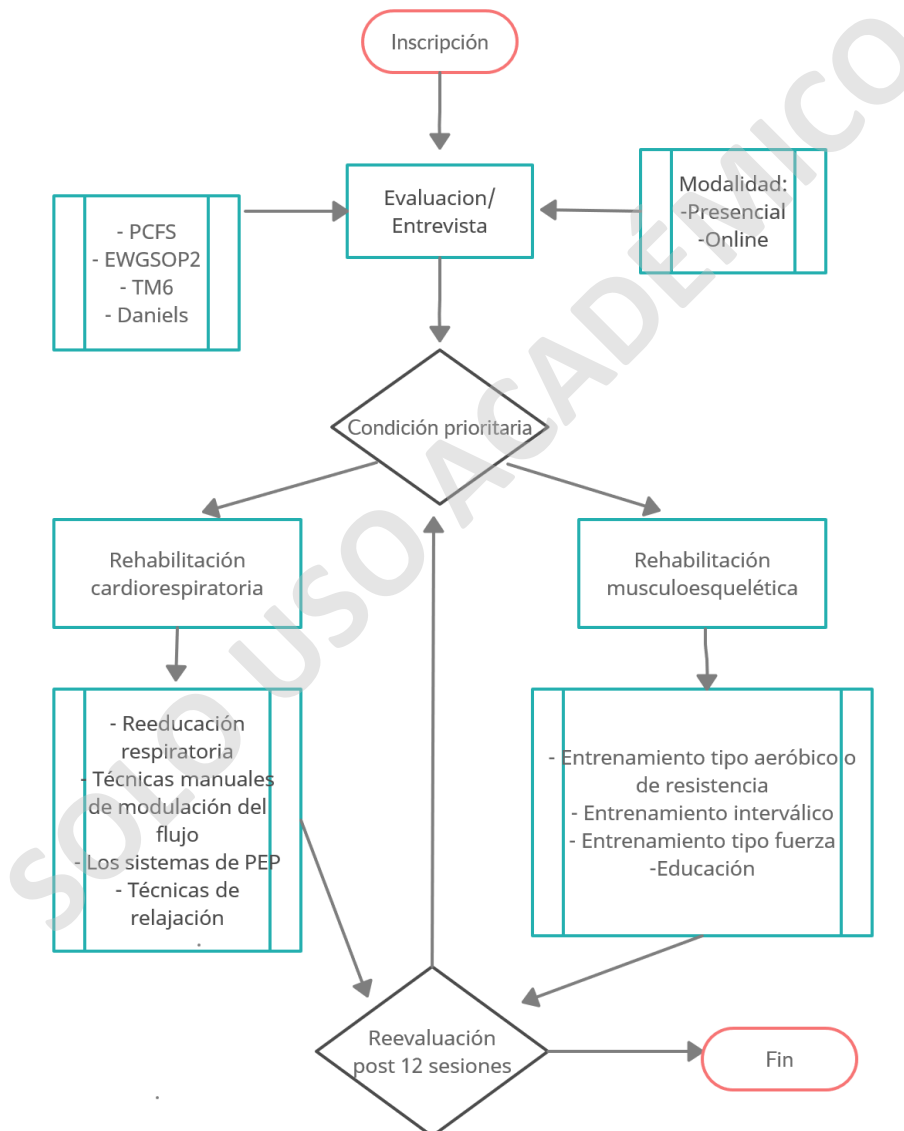
COVID-19 en los sistemas musculoesquelético, sistema cardiorrespiratorio, etc (anexo 2). Factores que perjudican significativamente su funcionalidad. De igual forma el entrenamiento físico tendrá efectos en mejorar la condición cardiovascular y respiratoria que quedan disminuidas en el paciente Covid-19 y se manifiestan en cansancio y poca tolerancia al esfuerzo físico.

SOLO USO ACADÉMICO

VI) DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

Intervención

Características de la Intervención



Criterios de inclusión: Persona mayor de edad o menor acompañado, secueles de Covid-19 requirente de rehabilitación, Imposibilidad de acceder a un servicio similar de pago.

Criterios de exclusión: Fracturas no consolidadas de tórax o miembros que impidan la terapia, Enfermedad o estado psicológico que impida la sesión.

Una vez realizada la evaluación y determinada la prioridad a tratar se centrará la sesión en tratar los principales déficit funcionales de cada persona, ya sea de carácter cardiorespiratorio o musculoesquelético, la intervención no será excluyente una de la otra, las cuales se realizan según las indicaciones del apartado del flujo grama, indicaciones kinésicas utilizadas para cada actividad esto con presencia de un medidor de frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno en todo momento.

Valor del Kinesiólogo

El beneficio entregado por parte nuestra con este proyecto es poder dar una atención gratis y de buena calidad a pacientes con secuelas causadas por el COVID-19 y que sean afiliados de Caja Los Andes, así mismo dar además facilidades en la entrega de esta atención, pudiendo ser esta online, con implementos u objetos que puedan tener en casa o por otro lado, de manera presencial con implementos que nosotros como equipo facilitaremos para realizar las sesiones de terapia. Para así ir evaluando y trabajando sobre las diferentes alteraciones musculoesqueléticas o cardiorrespiratorias que los diferentes pacientes presenten.

Indicadores de Calidad

Objetivo General
Mejorar funcionalidad cardiorrespiratoria y/o musculoesquelética del paciente, según cada caso individual, para que vuelva a sus actividades diarias con normalidad

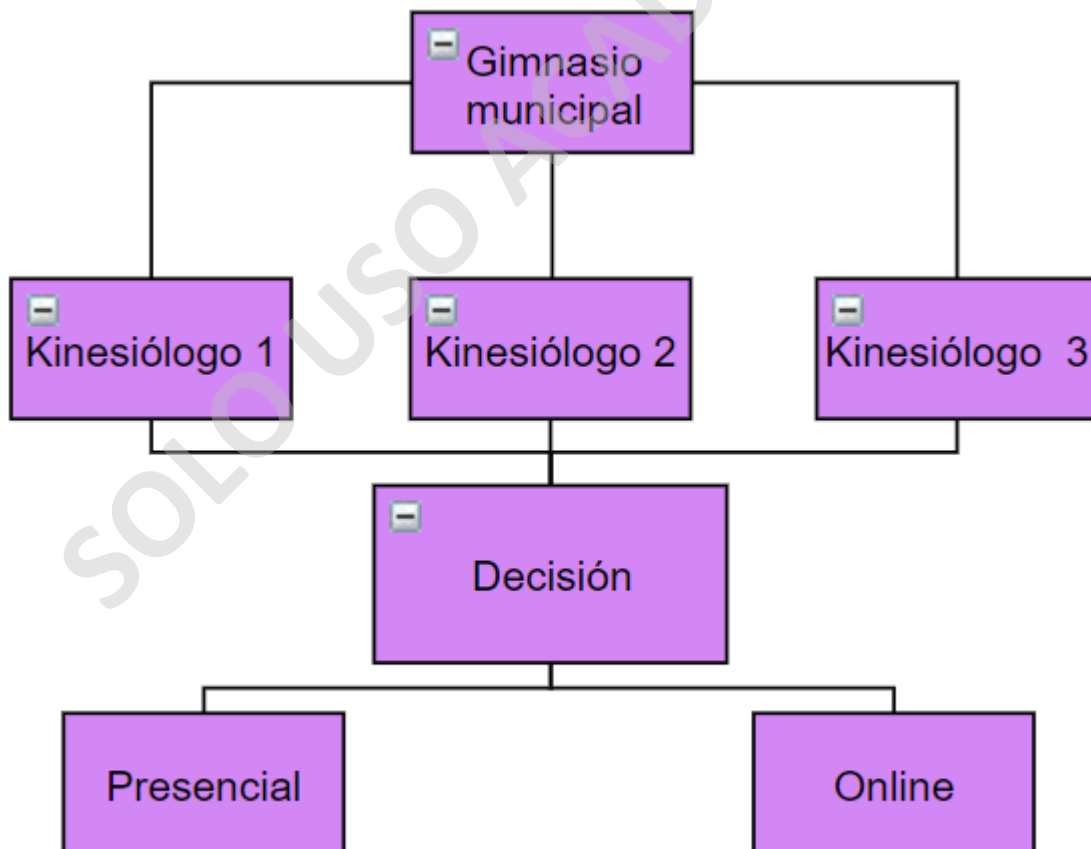
Objetivo Específico	Mecanismo de control (medida de resultado)	Indicador de calidad
1) Disminuir la sensación de disnea	Escala Borg, escala de disnea MMRC	Disminuir 2 puntos o >4 puntos, en las misma actividad respecto a la evaluación inicial.
2) Mejorar la independencia	Escala PCFS	Disminuir 1 grado o estar en grado 0, en comparación con la evaluación inicial.
3) Mejorar fuerza	Aumento de RM o mejorar en escala de Daniels	Aumentar un 20% la destreza o 1 grado en Daniels respecto a la evaluación inicial

4) Mejorar el intercambio gaseoso	Mantener SatO2 >92%	Mejorar la SatO2 sobre lo indicado en reposo y actividad, en comparación con la evaluación inicial (>92%)
5) Recuperar el rango de movimiento	Evaluación funcional o goniométrica	Aumento en el rango de movimiento > 10% en comparación con la evaluación inicial
6) Educar mediante técnicas y cuidados	Demostrar técnicas y conocimiento enseñadas	Aprendizaje sobre beneficios de ejercicio físico, hábitos saludables e higiene personal (Objetivo no cuantificable, es medido a través de reevaluación del paciente)

Equipo de trabajo

Kinesiólogos especializados cuyo actuar se inspira en el ser humano, en la conservación y recuperación de sistemas involucrados en el movimiento. Capaces de realizar pesquisa, evaluación y valoración funcional, que permita, de acuerdo con el razonamiento clínico, realizar un diagnóstico kinésico y de esta forma programar la intervención terapéutica.

Estructura de la organización



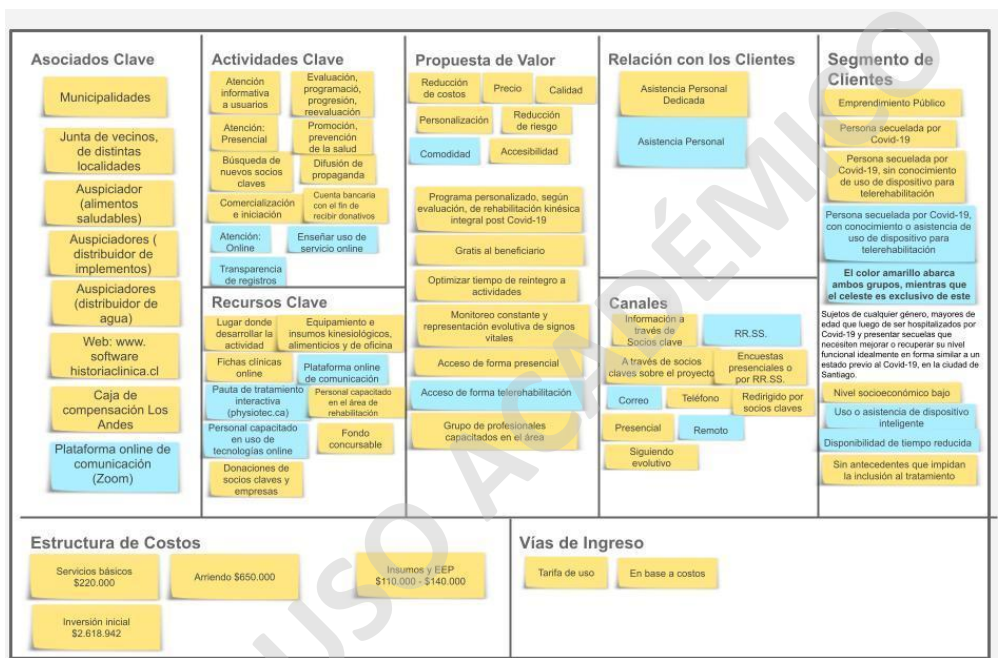
Planificación de la intervención

Actividades	Semana 1	Semana 2-6	Semana 7-11	Semana 12-16
objetivo específico 1: disminuir sensación de disnea				
- realizar evaluación (borg o disnea MMRC)	x	x	x	x
- reevaluar test		x	x	x
objetivo específico 2: mejorar independencia				
- evaluar escala PCFS	x			
- reevaluar escala PCFS		x	x	x
objetivos específico 3: mejorar fuerza				
- evaluar RM o daniels	x			
- reevaluar daniels	x		x	x
- reevaluar RM			x	
objetivos específico 4:				

mejorar intercambio gaseoso				
- evaluar y reevaluar Sato2	x	x	x	
objetivo específico 5: recuperar rango de movimiento				
- evaluar mediante goniometría o rango funcional	x			
- reevaluar mediante mismo test		x		x
objetivo específico 6: educar mediante técnicas y cuidados				
- realizar intervención educativa	x	x	x	x
- evaluar aprendizaje de intervención	x	x	x	x

VII) JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El Modelo de Negocios



Propuesta de valor

Programa enfocado a pacientes dados de alta médica, a los cuales producto de las condiciones en el sistema público de salud, no han podido realizar una rehabilitación respiratoria, o musculoesquelética que les permita reincorporarse a sus actividades previas. Será un servicio personalizado de atención 1 a 1 donde se buscará una reducción de costos para el sistema público, así como también aumentar su capacidad de atención y reducir la congestión que se genera en este, enfocado en el reintegro a sus actividades, con uso de monitor de frecuencia

cardiaca y saturación de oxígeno en tiempo real. Además de tener fácil acceso siendo este de modalidad presencial o telerehabilitación, dirigido a parte de la población con un bajo nivel socioeconómico.

Mercado objetivo o instituciones beneficiadas (Segmento de Clientes)

Nuestra propuesta de valor va dirigida a personas de nivel socioeconómico vulnerable que hayan estado hospitalizadas de manera prolongada por COVID-19 con secuelas cuantificables por nuestro equipo de salud, estas ya sean con mayor predominancia en el ámbito del sistema cardiorrespiratorio o musculoesquelético. Las cuales, debido a las misma, le están limitando al paciente volver a retomar su calidad de vida a un estado previo al del contagio

Canales de Distribución, Comunicación y venta

Debe planificar cómo captará clientes, cómo se posicionará en el mercado y cómo su propuesta de valor, describiendo los siguientes puntos:

Estrategia y material de promoción

Nuestra estrategia de generar promoción a nuestro proyecto, será a través de la Caja de Compensación Los Andes, municipalidad actual de la comuna que está recorriendo el furgón, mediante RRSS (Facebook, Instagram, Twitter, entre otras.).Anuncios en diarios, folletos y afiches en juntas vecinales y promoción vía “boca a boca”.

Estrategia de distribución y ventas

Nuestro proyecto busca generar vínculos estrechos mediante la Caja de Compensación Los Andes, municipalidades, auspiciadores por periodos, juntas vecinales, RRSS y otros, que nos ayuden a llegar a la gente y darnos a conocer en diversas comunas de Santiago. El canal de venta será de forma directa independiente de la modalidad elegida, con la posibilidad de agendar según la disponibilidad del kinesiólogo, dentro del horario de atención establecido, y preferencia del usuario. Con la posibilidad de reagendar previa solicitud. Además de poder solicitar de parte del paciente su ficha clínica previa solicitud

Relación con el Cliente

Nuestra relación con el cliente se llevará a cabo de manera directa y personalizada, a través de una evaluación exhaustiva y un seguimiento activo de la condición de salud del paciente.

Recursos y actividades claves

Recursos clave

- Físicos: Para realizar la intervención ocuparemos un espacio comunitario, un medio de transporte para movilización de kinesiólogos y además equipamiento e insumos kinesiológicos

- Intelectuales: Sumado al espacio físico, utilizaremos una plataforma online para comunicarnos con los pacientes, además de una pauta de tratamiento interactiva para aquellos pacientes que decidan modalidad online
- Humanos: Personal capacitado en el área de rehabilitación para que esta sea de calidad y que esté capacitado para utilizar las diferentes plataformas online que tengamos a disposición
- Financieros: El proyecto se financiara en un comienzo con un fondo concursable, además de esto donaciones de socios claves
- Permisos: Para que el proyecto funciones necesitamos la certificación entregada por el ISP

Actividades clave

- Coordinar junto con la Caja de Compensación Los Andes para que mediante email y/o en sus oficinas comparta la información con sus clientes de el nuevo servicio que se entregará a sus afiliados que hayan sido afectados por el COVID-19 y tengan secuelas para así ser atendidos
- La relación con los clientes será de manera personal con el equipo de trabajo, pudiendo ser esta presencial u online para facilitar el flujo de información entre ambas partes
- Coordinación con la municipalidad de Puente Alto para que puedan derivar usuarios a nuestra instalación para así descongestionar la red de salud de la comuna

Actividades clave de intervención

- Ingreso del paciente para definir si la atencion sera online o presencial
- Modalidad online: enseñar a utilizar plataforma para que la atención sea del nivel esperado

- Evaluación del paciente, acompañado de programación, progresión y reevaluación del tratamiento
- tipo de intervención cardiorrespiratoria: reeducación respiratoria, técnicas manuales de modulación de flujo, técnicas de relajación, sistemas de PEP
- tipo de intervención musculoesquelética: entrenamientos tipo aeróbico, entrenamiento interválico, entrenamiento de fuerza, educación de las diferentes técnicas en cada ejercicio

Red de Aliados

Nuestro proyecto busca contar con el apoyo de Municipalidades, Caja de Compensación Los Andes, Auspiciadores por periodos del sector empresarial, plataforma online (zoom, skype, etc) y juntas de vecinos de distintas localidades.

Flujo de Ingresos

El proyecto cuenta con dos fuentes de financiamiento, por una parte el fondo concursable organizado por la caja los Andes de donde se financiará la inversión inicial para el funcionamiento del proyecto.

Por otro lado prestando nuestro servicio a la I. Municipalidad de Puente Alto con un monto mensual de remuneración para cada kinesiólogo de \$742.400 brutos mensuales, por una jornada de 32 horas semanales, teniendo en cuenta que en la red de salud de la comuna, los kinesiólogos en promedio reciben en jornada de 40 horas semanales, un monto de 1.160.000, es decir, cada hora trabajada tiene un valor de \$7.250.

Estructura de Costos

Para que este proyecto pueda funcionar de manera eficiente debe contar con los costos de: Servicios básicos como, acceso a internet, luz, agua y electricidad. Además de costos variables podemos constatar: Insumos sanitarios (mascarillas, alcohol gel, toalla de papel) (\$114.540), y las retenciones por boleta de honorarios del 11.5% (\$265 x paciente)

Análisis Estratégico

Análisis de riesgo

Análisis FODA del modelo de negocios. Corresponde a un resumen y síntesis de la situación global que enfrenta su proyecto. Esto comprende un análisis externo e interno de su empresa y del mercado. La información generada por el análisis FODA será utilizada para establecer objetivos y para definir estrategias.

Puntos Críticos creados desde el análisis FODA

A partir del análisis estratégico anterior determine los punto críticos de su proyecto que nacen del cruce de las siguientes fuerzas:

Amenaza:

- Ingreso de nuevos competidores
- Capacitación del personal; como en gestión y experiencia
- Limitación en el número de atención
- Poca visibilidad (publicitaria) del servicio
- Dependencia de disponibilidad de la municipalidad del inmueble

Debilidad:

- Falta de competencia en temas de gestión de negocio
- Condiciones sanitarias del momento
- Limitación socioeconómica en relación a la tecnología (celular, internet)
- Limitación de la atención solo al área kinesiológica

Fortaleza:

- Negocio en expansión COVID-19
- Necesidad de los usuarios de apego al tratamiento
- Accesibilidad del servicio presencial u online
- Registro individual del paciente
- Intervención personalizada

FODA	PUNTO CRÍTICO
Fortaleza/Debilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio limitado a los fondos - Otras áreas, fuera de la labor del kinesiólogo, no tratadas
Debilidad/Amenaza	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de clientes - Mala gestión de inventario, requerimientos u otros - Pérdida del préstamo del inmueble

Análisis de los puntos críticos y oportunidades a partir del FODA

Punto Crítico	Estrategia de Corrección	Meta	Indicador
Servicio limitado a los fondos	Encontrar nuevos socios claves que puedan donar fondos de forma única, o idealmente periódica	En un periodo menos a 6 meses, con el fin de mantener sueldos y arriendos	Registro de donaciones financieras

Otras áreas no tratadas	Evaluar la necesidad de contratar psicólogos, fonoaudiólogos, etc. con el fin de complementar los tratamientos	En un periodo de 3 meses evaluar esta necesidad, siendo el caso en 1 mes contratar los servicios requeridos	Mejoría de los pacientes en base a las evaluaciones y reevaluaciones de las áreas pertinentes
Pérdida o limitación en atención de usuarios	Si la demanda es mayor a la oferta, 2 días seguidos con sobrecupo, idear estrategias de atención más eficaces	En 3 semanas reducir el % de pérdida de atención a un 30% mínimo, caso opuesto reformular la estrategia	Comparativa de registros de solicitudes v/s atenciones realizadas
Mala gestión de inventario, requerimientos u otros	Si en una semana ocurren >5 eventos de desorganización, contratar a alguien competente en el area de gestion	En 2 semanas para contratar a alguien con las competencias necesarias	Experiencia previa, o certificación en el área

Pérdida del préstamo del inmueble	Por medio de encuestas y feedback de los pacientes o la comunidad, demostrar los beneficios del proyecto	En 1 mes disponer de una buena opinión de parte de la comunidad y/o pacientes, en base a encuestas	Encuestas (a elaborar)
-----------------------------------	--	--	------------------------

Análisis Competitivo

Análisis de la Competencia

Estrategias de mercado

- kinesmart.cl Centro privado presencial, con buena publicidad y tratamientos con enfoque de reintegro deportivo, con actual adaptación al Covid-19, valores de \$24.900 por sesión y asociado a centros de salud y seguros
- <https://www.knschile.com/> Centro privado de caracter domiciliario y telerehabilitacion, con diversos enfoques de rehabilitación valores según la modalidad de atención a partir de los \$18.000, con convenios de isapres

Ventajas competitivas de nuestro modelo de intervención

Nuestras principales ventajas son: la gratuidad hacia el paciente, la facilidad de acceso para la terapia siendo esta de carácter presencial donde adicionalmente nos acercaremos a un espacio físico cercano al domicilio del paciente o si el paciente cumple las condiciones de modo online, monitoreo constante de la frecuencia cardiaca y saturación de oxígeno por medio de la banda cardiaca, acceso constante del paciente a la visualización de su ficha clínica con progresos de esta y un enfoque mayor a tratar las secuelas provocadas por el Covid-19

Evaluación económica

Inversión

Para la puesta en marcha del proyecto, es necesario considerar el fondo concursable de \$5.000.000, con el fin de poseer un capital inicial que será destinado a la compra de activos.

Se consideran artículos de oficina, tales como, sillas, tres escritorios, tres computadores, los cuales estarán destinados a organizar, almacenar y ordenar fichas clínicas y pautas terapéuticas de los usuarios.

Para la realización del ejercicio aeróbico se considera dentro de la inversión la compra de dos bicicletas y un treadmill, los cuales entregan un ambiente seguro y adaptable para la realización de este tipo de ejercicio.

Sumado a lo anterior se realizará una inversión para tener las condiciones óptimas para realizar ejercicios de fortalecimiento muscular, considerando la compra de tres set de mancuernas, tres set de bandas elásticas, tres camillas y seis colchonetas.

Con el fin de guiar y objetivar la terapia se van a agregar elementos de monitorización, tales como tres oxímetros y 3 tres esfigmomanómetro.

La cantidad y precios de activos se muestran en la siguiente tabla:

Inversión Inicial			
Productos o Activos	Valor Unidad	Cantidad	Total
computador HP	\$ 299.990	3	\$ 899.970
Treadmill 410t220v	\$ 299.990	1	\$ 299.990
colchonetas	\$ 13.990	6	\$ 83.940
bicicleta estatica z50 pro	\$ 159.990	2	\$ 319.980
Oxímetro de pulso	\$ 12.990	3	\$ 38.970
Esfigmomanómetro	\$ 12.524	3	\$ 37.572
Camilla	\$ 79.990	3	\$ 239.970
Set mancuernas 20K	\$ 49.990	3	\$ 149.970
Bandas de resistencia circular	\$ 6.900	3	\$ 20.700
Set elasticos de resistencia	\$ 11.990	3	\$ 35.970
Sillas	\$ 41.990	6	\$ 251.940
Escritorio	\$ 79.990	3	\$ 239.970
Total			\$ 2.618.942

Depreciación

La vida útil de los activos considerados, cuyos datos fueron obtenidos del servicio de impuestos internos, del cual se obtiene un costo total anual de depreciación de \$ 216.581, la cual está expresada en la siguiente tabla

Depreciación			
Productos o Activos	Valor Unidad	años	Valor anual
computador HP	\$ 299.990	5	\$ 59.998

treadmill 410t220v	\$ 299.990	5	\$ 59.998
colchonetas	\$ 13.990	5	\$ 2.798
bicicleta estática z50 pro	\$ 159.990	5	\$ 31.998
oxímetro de pulso	\$ 12.990	5	\$ 2.598
esfigmomanómetro	\$ 12.524	5	\$ 2.505
camilla	\$ 79.990	5	\$ 15.998
set de mancuernas 20K	\$ 49.990	5	\$ 9.998
bandas de resistencia circulares	\$ 6.900	3	\$ 2.300
set elásticos de resistencia	\$ 11.990	3	\$ 3.997
sillas	\$ 41.990	5	\$ 8.398
escritorio	\$ 79.990	5	\$ 15.998
			\$ 216.581

Modelo de sustentabilidad del proyecto

La modalidad de ingresos contemplados en el proyecto, tenemos por una parte el fondo concursable, el cual se postulará por un monto de \$15.000.000 dentro de las fechas desde el lunes 22 de marzo de 2021 al viernes 23 de abril de 2021 inclusive para los que hay que cumplir los siguientes requisitos:

- El proyecto debe ser social y sin fines de lucro.
- Debe estar destinado a satisfacer total o parcialmente un estado de necesidad del ámbito de la Seguridad Social, entre los cuales encontramos iniciativas del orden educacional, de salud, cultura, deporte y recreación.
- Los proyectos no deberán asociarse a financiar actividades tales como: celebraciones, viajes, capacitaciones u otros eventos de naturaleza similar; vestuario deportivo, cierres perimetrales de seguridad o cualquier otras que vayan en beneficio económico propio del postulante o de alguna organización
- Las prestaciones deben otorgarse bajo normas de igualdad y uniformidad, sin que se establezcan diferencias de carácter arbitrarias entre los beneficiarios.
- Cualquier proyecto de inversión a realizarse en un inmueble y que esté destinado a realizar mejoras en el mismo, podrá ser presentado siempre que se cumplan con mejoras que queden en el patrimonio del afiliado beneficiario y no de la empresa de la cual es parte; es decir, que puedan ser retiradas en cualquier momento, sin detrimento del inmueble.

- El postulante del proyecto, debe ser afiliado a Caja los Andes, y deberá mantener esa calidad desde el inicio del proceso de postulación hasta la entrega total del financiamiento.

Por otro lado un monto mensual de remuneración para cada kinesiólogo de \$742.400 brutos mensuales, por una jornada de 32 horas semanales, basado en el supuesto de que en la red de salud de la comuna, los kinesiólogos en promedio reciben en jornada de 40 horas semanales, un monto de 1.160.000, es decir, cada hora trabajada tiene un valor de \$7.250.

Volumen de ventas (cantidad): Respecto al volumen de ventas, se prevé realizar un total de 160 atenciones entre los 3 kinesiólogos mensualmente, dejando así un total de 1920 atenciones anuales, las cuales serán remuneradas por la I. Municipalidad de Puente Alto.

Precio del producto/servicio: El precio de nuestro proyecto está dado por un valor bajo la media, entre el promedio de los ingresos de un kinesiólogo de la red de salud de la comuna. El precio anual final dado por el sueldo de los kinesiólogos, asciende en el primer año a \$26.726.400 los cuales podrían modificar, debido a reajustes que pudiese haber, como un aumento en horas trabajados o aumento en el precio/hora

INGRESOS AÑO 1												
Valores en CLP												
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Sueldo kinesiólogo	742.400	742.400	742.400	742.400	742.400	742.400	742.400	742.400	742.400	742.400	742.400	742.400
Número de kinesiólogos	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Total Año 1	2.227.200	2.227.200	2.227.200	2.227.200	2.227.200	2.227.200	2.227.200	2.227.200	2.227.200	2.227.200	2.227.200	2.227.200

INGRESOS ANUALES					
Valores en CLP					
ITEM	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldo kinesiólogo	8.908.800	8.908.800	8.908.800	8.908.800	8.908.800
Número pacientes atendidos	1.920	2.016	1.920	2.112	2.112
TOTAL Beneficios/Ingresos	26.726.400	26.726.400	26.726.400	26.726.400	26.726.400

Costos

Costos fijos

Los costos fijos considerados para el desarrollo del proyecto y que serán financiados con los ingresos del proyecto son los siguientes:

Arriendo: Se arrendara una propiedad en la comuna de Puente Alto, donde nuestros usuarios puedan acceder fácilmente

Servicios básicos: Para tener una atención de manera adecuada y que el espacio utilizado cuente con los servicios necesarios tanto para el personal como para los usuarios, contemplando agua, luz, internet, telefonía

COSTOS FIJOS	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	
Gasto Inmobiliario							
Servicios basicos	\$ 220.000	\$ 220.000	\$ 220.000	\$ 220.000	\$ 220.000	\$ 220.000	
Arriendo	\$ 650.000	\$ 650.000	\$ 650.000	\$ 650.000	\$ 650.000	\$ 650.000	
Subtotal	\$ 870.000	\$ 870.000	\$ 870.000	\$ 870.000	\$ 870.000	\$ 870.000	

	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
	\$ 220.000	\$ 220.000	\$ 220.000	\$ 220.000	\$ 220.000	\$ 220.000	\$ 2.640.000
	\$ 650.000	\$ 650.000	\$ 650.000	\$ 650.000	\$ 650.000	\$ 650.000	\$ 7.800.000
	\$ 870.000	\$ 870.000	\$ 870.000	\$ 870.000	\$ 870.000	\$ 870.000	\$ 10.440.000

Costos variables

Los costos variables que se presentan, son elementos de protección personal para el equipo de trabajo y elementos utilizados para la higiene de las herramientas ocupadas durante las sesiones de terapia.

Estos están calculados en un supuesto de días de atención por mes, cambio de elementos de protección personal por kinesiólogo y por la cantidad de kinesiólogos.

COSTOS VARIABLES													
ITEM	Año 1												
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
Operación	21	20	23	22	21	22	22	22	22	21	22	23	
Días de atención	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Cambios de EPP	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Número de Kinesiólogos	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Amonio cuaternario	6.500	8.671	6.500	5.421	6.500	6.500	6.500	9.750	6.500	5.421	8.671	6.500	83.434
Toalla nova	30.000	40.000	30.000	25.000	30.000	30.000	30.000	45.000	30.000	25.000	40.000	30.000	385.000
Alcohol gel	10.000	13.333	10.000	8.333	10.000	10.000	10.000	15.000	10.000	8.333	13.333	10.000	128.332
Elementos de protección personal	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	845.640
Total	114.540	126.804	121.020	110.034	114.540	117.780	117.780	141.030	117.780	106.794	133.284	121.020	1.442.406

COSTOS VARIABLES UNITARIO	
Valores en CLP	
Por paciente	
Operación	
Insumos de limpieza	56
Impuesto por paciente	265
Total	321

Consolidados de aportes

USO	Fondo Concursable (\$)	Beneficiario (\$)	Asociado (\$)	Total (\$)
Valores en CLP				
Gasto Inmobiliario				
Servicios Básicos	2.640.000			2.640.000
Ariendo	7.800.000			7.800.000
Total Gastos	10.440.000	0	0	10.440.000
Inversiones				
Computador HP	899.970			899.970
Treadmill 410x220v	299.990			299.990
Colchonetas	83.940			83.940
Bicicleta estatica z50 pro	319.980			319.980
Oxímetro de pulso	38.970			38.970
Esfigmomanometro	37.572			37.572
Camilla	239.970			239.970
Set mancuernas	149.970			149.970
Bandas de resistencia	20.700			20.700
Set elásticos	35.970			35.970
Sillas	251.940			251.940
Escritorio	239.970			239.970
Total Inversiones	2.618.942	0	0	2.618.942
Operación				
Amonio cuaternario	83.434			83.434
Toalla nova	385.000			385.000
Alcohol gel	128.332			128.332
Elementos de protección personal	845.640			845.640
Total Operación	1.442.406	0	0	1.442.406
TOTALES	14.501.348	0	0	14.501.348
PORCENTAJE (%)	100%	0%	0%	100%

VIII) CONCLUSIONES

A modo de conclusión, consideramos que nuestro proyecto tiene un gran potencial de desarrollo, dado que el sistema de salud público se encuentra colapsado como consecuencia de la pandemia que atraviesa el mundo y en especial nuestro país. Por otra parte, los chilenos deben volver a realizar sus actividades de manera funcional y asintomática, pero un gran porcentaje de ellos no posee recursos o el tiempo de espera para una rehabilitación de calidad es excesivo. Por ende nuestro proyecto apunta a ser un aporte para el sistema de salud público de Chile y generar un gran beneficio en las personas de diversas comunas de Santiago, en un marco de rehabilitación seguro, eficiente y efectivo, a cargo de Kinesiólogos capacitados y especializados en terapia física y rehabilitación cardiopulmonar.

IX) BIBLIOGRÁFICAS

110° informe epidemiológico de COVID-19 e Informe semanal de Defunciones por COVID-19. (2021, 10 abril). Ministerio de Salud – Gobierno de Chile. <https://www.minsal.cl/110o-informe-epidemiologico-de-covid-19-e-informe-semanal-de-defunciones-por-covid-19/> (1)

Ohtake, P. J. (2018, 1 agosto). *Physical Impairments Associated With Post-Intensive Care Syndrome: Systematic Review Based on the World Health Organization's International Classification of Functioning, Disability and Health Framework*. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29961847/#:%7E:text=These%20impairments%20included%20decreased%20pulmonary,to%20driving%20and%20paid%20employment.> (2)

Acosta-Dighero, R. (2020, octubre). *Rehabilitación post COVID-19: un desafío vigente*. Scielo. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872020001001531 (3)

Musculoskeletal Consequences of COVID-19 : JBJS. (2020, 15 julio). LWW. https://journals.lww.com/jbjsjournal/Fulltext/2020/07150/Musculoskeletal_Consequences_of_COVID_19.1.aspx (4)

Carfi, A. (2020, 11 agosto). *Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19*. Critical Care Medicine | JAMA | JAMA Network. <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2768351> (5)

Orientaciones técnicas para la rehabilitación en tiempos de pandemia Covid-19. (2020). Ministerio de Saludo de Chile. <https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/09/Orientaciones-Te%CC%81nicas-para-la-Rehabilitacio%CC%81n-en-tiempos-de-pandemia.-Prevencio%CC%81n-del-Si%CC%81ndrome-post-COVID..pdf> (6)

Thomas, P. (2020, 30 marzo). *Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations.* PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32312646/> (7)

Seguimiento de los pacientes con secuelas no respiratorias de la COVID-19. (2021, 1 febrero). PubMed Central (PMC). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7909903/> (8)

Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., Cooper, C., Landi, F., Rolland, Y., Sayer, A. A., Schneider, S. M., Sieber, C. C., Topinkova, E., Vandewoude, M., Visser, M., Zamboni, M., Bautmans, I., Baeyens, J. P., Cesari, M., . . . Schols, J. (2018). Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 48(1), 16–31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169> (9)

¿Cómo se clasifican los beneficiarios de Fonasa según su tramo? (s. f.). Preguntas Frecuentes. Superintendencia de Salud, Gobierno de Chile. <http://www.supersalud.gob.cl/consultas/667/w3-article-6304.html> (10)

Paulina Sepúlveda 20 abr 2021 02:56 PM. (2021, 21 abril). *Pobreza y Covid-19: Estudio detecta mayor número de muertes asociadas a menos años de escolaridad y hacinamiento.* La Tercera. <https://www.latercera.com/que-pasa/noticia/pobreza-y-covid-19-estudio-detecta-ma>

[yor-numero-de-muertes-asociadas-a-menos-anos-de-escolaridad-y-hacinamiento/ZNLE5RZRRRFJFL3YNCX7ICRCGA/](#) (11)

Fondos Concursables Caja de compensación Los Andes 2021. (s. f.). Caja de Compensación Los Andes.
<https://www.cajalosandes.cl/apoyo-familiar/fondos-concursables-2021?pid=1589588515867> (12)

Donaciones. (s. f.). Servicio de Impuestos Internos.
https://www.sii.cl/contribuyentes/actividades_especiales/donaciones.htm (13)

COVID-19: Variación de casos a nivel nacional disminuye 11% y 17% en los últimos siete y catorce días respectivamente. (2021, 6 mayo). Ministerio de Salud – Gobierno de Chile.
<https://www.minsal.cl/covid-19-variacion-de-casos-a-nivel-nacional-disminuye-11-y-17-en-los-ultimos-siete-y-catorce-dias-respectivamente/>

Regreso a la actividad física post-aislamiento. (2020, octubre). COVID-19 - IntraMed. <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=96927>

Orientaciones técnicas para la rehabilitación en tiempos de pandemia Covid-19. (2020). Ministerio de Salud de Chile.
<https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/09/Orientaciones-Te%CC%81ncas-para-la-Rehabilitacio%CC%81n-en-tiempos-de-pandemia.-Prevencio%CC%81n-del-Si%CC%81ndrome-post-COVID..pdf>

Datos Covid-19 "Casos genero etario". (2021). MinCiencia.
<https://github.com/MinCiencia/Datos-COVID19/blob/master/output/producto16/CasosGeneroEtario.csv#L32>

Servicio Nacional de la Discapacidad. (s. f.). Senadis.
https://www.senadis.gob.cl/pag/568/1857/beneficios_en_prestaciones_de_kinesiologia_fonoaudiologia_y_terapia_ocupacional

Pablo Guarda Velasco31 ene 2018 09:09 PM. (2020, 8 febrero). *INE: 2,5 millones de personas trabajan en un empleo informal en Chile.* La Tercera.
<https://www.latercera.com/negocios/noticia/ine-25-millones-personas-trabajan-empleo-informal-chile/53356/>

Orientaciones al RSH Numero 8 "Calculo de la calificación socioeconómica". (2019, abril). Ministerio de Desarrollo Social de Chile.
http://www.registrosocial.gob.cl/docs/Orientaciones-complementarias-N8_c%C3%A1culo-CSE_VF.pdf

Caja de Compensación Los Andes, C. (s/f). Bases Fondos Concursables 2021.
<https://www.cajalosandes.cl/cs/groups/public/documents/document/zmzj/yy0y/~edisp/bases-ffcc-2021.pdf>

X) ANEXOS

-

	Escala de Borg	
0	Reposo	
1	Muy muy Suave	
2	Muy Suave	
3	Suave	
4	Algo Duro	
5	Duro	
6	Más Duro	
7	Muy Duro	
8	Muy muy Duro	
9	Máximo	
10	Extremadamente Máximo	

- Referencia TM6 en población chilena:

Hombres: $530 - 3,31 \times \text{edad (años)} + 2,36 \times \text{talla (cm)} + 1,49 \times \text{peso (Kg)} + 58$ m

Mujeres: $457 - 3,46 \times \text{edad (años)} + 2,61 \times \text{talla (cm)} + 1,57 \times \text{peso (Kg)} + 53$ m

Osses R, Yañez J, Barría P, Palacios S, Dreyse J, Díaz O, Lisboa C. Rev Med Chile 2010; 138: 1124-1130

- Referencia de PIM y PEM

Male MIP reference = 120 – (0.41 × age)	Male MIP LLN = 62 – (0.15 × age)
Male MEP reference = 174 – (0.83 × age)	Male MEP LLN = 117 – (0.83 × age)
Female MIP reference = 108 – (0.61 × age)	Female MIP LLN = 62 – (0.50 × age)
Female MEP reference = 131 – (0.86 × age)	Female MEP LLN = 95 – (0.57 × age)
<small>MIP = maximal inspiratory pressure LLN = lower limit of normal MEP = maximal expiratory pressure</small>	

Evans JA, Whitelaw WA. The assessment of maximal respiratory mouth pressures in adults. *Respir Care*. 2009;54(10):1348-59.

- Fortalecimiento muscular:

Recomendación	Grandes grupos musculares	Pequeños grupos musculares
Modalidad	Cicloergómetro, cinta rodante, caminata supervisada combinación de estos	Silla de cuádriceps, bandas elásticas, pesas, entre otras
Intensidad	A intervalos, altas intensidades (60-80%), bajas intensidades (30-40%)	50 a 85% de una RM
Frecuencia	2 a 5 veces por semana	Diariamente
Duración	20-24 sesiones en total. 20 a 40 minutos por sesión	

VARGAS B, DIEGO et al. Entrenamiento muscular de las extremidades inferiores en el paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Rev. chil. enferm. respir.* 2011, vol.27, n.2 , pp. 104 109.

- Fortalecimiento músculos inspiratorios:

Carga	30 – 60 % Pimax
Tiempo	15 - 30 minutos
Frecuencia	3 a 7 veces a la semana
Duración	10 semanas

Martí, J., Vendrell, M. (2013). Técnicas manuales e instrumentales para el drenaje de secreciones bronquiales en el paciente adulto Manual SEPAR de Procedimientos. Editorial Respira.

- Principales requisitos fondo concursable, caja Los Andes:

PRINCIPALES REQUISITOS, A CONSIDERAR EN LA POSTULACIÓN:

- 1 El proyecto postulante debe estar asociado a un ámbito de la seguridad social y no debe buscar fines de lucro (Pilares ya mencionados).
- 2 Los proyectos deben demostrar la existencia de financiamiento compartido (mínimo 20%).
- 3 Los montos de financiamiento a los proyectos postulantes son desde desde MM\$1 hasta MM\$15.
- 4 No se admiten proyectos asociados a eventos, celebraciones o actividades temporales .
- 5 El proyecto debe demostrar sustentabilidad en el tiempo.
- 6 El desarrollo del beneficio debe favorecer a como mínimo a 30 afiliados de Caja Los Andes.
- 7 Cumplir con todos los criterios estipulados en las bases legales.