



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

DISEÑO | UC

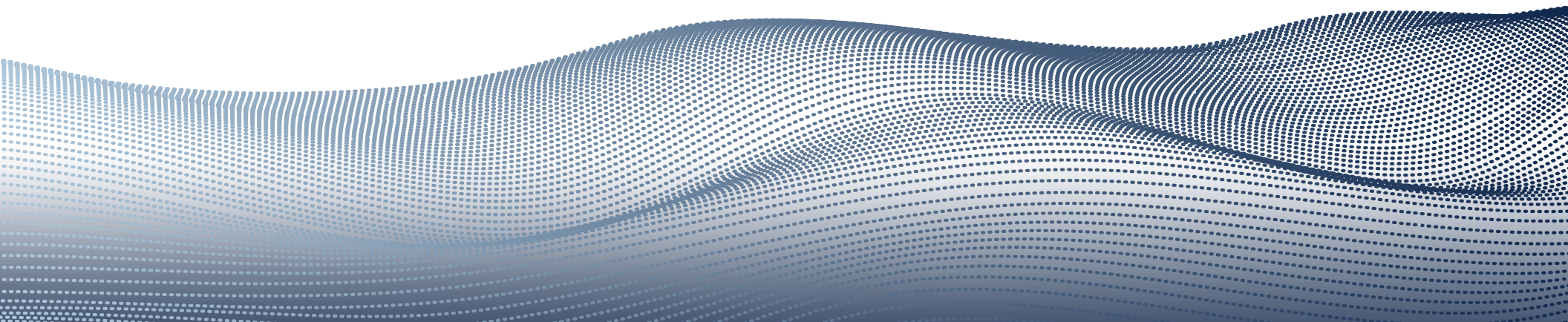
MUTUA

**Estructura inflable y adaptable para facilitar el
proceso de muda de personas afectadas por Alzheimer.**

Autora: Vanessa Müller López
Profesor Guía: José Allard

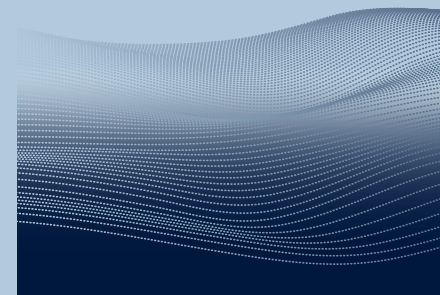
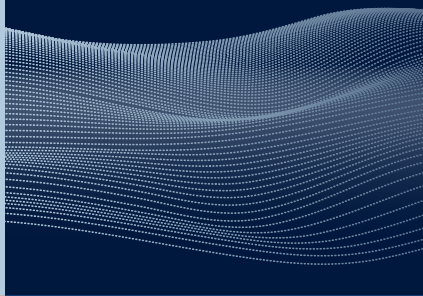
Tesis presentada a la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad
Católica de Chile para optar al título profesional de Diseñador.

Julio, 2022
Santiago, Chile





Gracias a mi familia, por apoyarme y creer en mí durante todos estos años. A mi amigo Kurt, por plantearme esta problemática social desde una visión altruista. Y a Fernando, quien me acompañó en las instancias más críticas de este proyecto.



MOTIVACIÓN

Mi principal motivación para ingresar a estudiar Diseño fue saber que es una disciplina que actúa como motor de cambio. Desde siempre se ha diseñado, y esto, ha traído grandes cambios en la humanidad, cambios que se han visto en los aspectos económicos, políticos y sociales.

En base a eso, siempre vi en el Diseño una oportunidad para generar un impacto social, haciendo cambios que son necesarios para mejorar el estilo de vida de las personas, los animales y el entorno. Es por eso que en esta oportunidad he decidido introducirme en uno de los grupos más vulnerables, como lo es la gente postrada.

Creo firmemente que si el cambio no llega, lo tenemos que hacer nosotros mismos, y por eso, para poder tener una mejor sociedad es que he decidido resolver una problemática que no tan solo afecta a la persona con dependencia funcional, sino que también se lleva consigo a la persona que lo cuida, a sus familiares y a todos sus seres cercanos que lo rodean.

INTRODUCCIÓN

La prolongación de la vida producto a mejoras en el ámbito de la salud, sumado a la disminución de la tasa de natalidad producto de la difusión de información y facilitación en medidas anticonceptivas han provocado que Chile actualmente esté sumergido en un proceso de rápido envejecimiento (Instituto Nacional de Estadísticas, 2018). La vejez, en particular, es una etapa de vida caracterizada por la disminución de diferentes habilidades y capacidades, lo cual aumenta las probabilidades de sufrir patologías físicas y/o mentales con respecto al resto de la población. A pesar de que los avances médicos han prolongado la duración de la vida promedio de las personas, estas no quedan exentas de padecer patologías neurodegenerativas, más aún, la población del adulto mayor tiene más predisposición a contraer este tipo de afecciones.

La demencia es una de las patologías neurodegenerativas más comunes, y según sus características y causas de padecimiento se puede dividir en distintos grupos. La enfermedad de Alzheimer es el tipo de demencia más frecuente y posee el 60-70% del total de casos (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020). Se estima que en Chile, alrededor del 1,06% del total de la población presenta algún tipo de demencia (Slachevsky et al., 2012), mientras que a nivel mundial, según la OMS (2020), esta

misma actualmente afecta a unos 50 millones de personas. Cada año, se registran cerca de 10 millones de nuevos casos, por lo que se prevé que el número total de personas con esta enfermedad alcance los 82 millones en 2030 y 152 millones en 2050, cifras que refuerzan lo relevante que es abordar esta materia desde distintas perspectivas.

La enfermedad de Alzheimer es una patología que avanza con el paso del tiempo, produciendo una pérdida de las capacidades físicas y mentales del afectado, hasta el punto de depender parcial o completamente de otra persona para la realización de sus actividades cotidianas. En Chile, según algunos estudios, el Alzheimer constituye la tercera causa de muerte (Sepúlveda, 2018), pese a ello, la causa de muerte de estas personas no es la enfermedad misma, sino sus consecuencias, como la postración, malnutrición o infecciones concomitantes, principalmente respiratorias y urinarias (Naranjo, 2021, como se citó en Marins AMF, 2016).

La dependencia de las personas mayores tiene prevalencia en Chile, alcanzando al 21,5% de la población nacional de 60 años y más, con una fracción de dependencia atribuible a la demencia de un 38,8% (Servicio Nacional del Adulto Mayor [SENAMA], 2009). Esta porción de personas mayores requieren de una asistencia constante

por parte de los cuidadores, quienes en su mayoría son mujeres (Vaquiroy Stieповich, 2010) y suelen ser cuidadoras informales. Los cuidadores establecen un compromiso con la persona afectada por la enfermedad de Alzheimer, velando por su bienestar y asistiéndole en actividades que van desde levantarlo de la cama, vestirlo, asearlo, acompañarlo y vigilarlo durante largas horas. El proceso más crítico es el de higiene de la persona afectada por Alzheimer, lo que se agrava en los casos de las personas con esta enfermedad que tienen incontinencia urinaria (Senama, 2009).

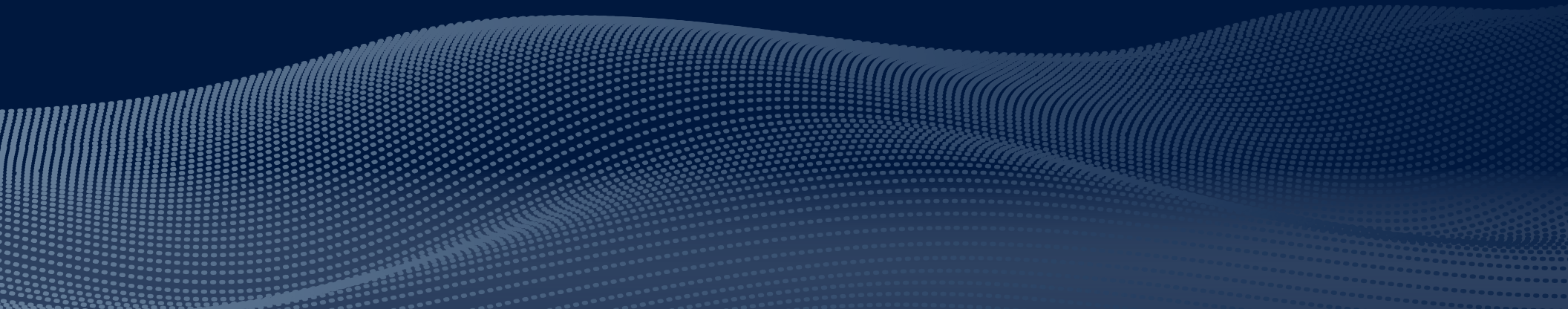
Los cuidadores, por su parte, no quedan ajenos a todo lo que le ocurre a la persona afectada por Alzheimer, ya que constantemente se encuentran bajo situaciones estresantes y de mucha responsabilidad y sobrecarga, quedando a disposición de padecer enfermedades físicas y psicológicas. La sobrecarga severa afecta al 62,9% de los cuidadores (Slachevsky et al., 2013). Bajo este contexto, se manifiesta la importancia de trabajar con ambos actores, tanto del cuidador que ofrece sus servicios con un compromiso de cariño y lealtad, como con la persona afectada por Alzheimer, que gracias a una buena atención y cuidado, particularmente en el proceso de higiene, puede mejorar su calidad de vida evitando graves consecuencias producto de la postración.

Al momento de enfocarnos en esta relación cuidador-persona, es importante que este vínculo se forme a partir de la Atención Centrada en la Persona, una “filosofía de cuidado construida en torno a las necesidades del individuo y supeditada al conocimiento de la persona a través de una relación interpersonal” (Fazio et al., 2018). La propuesta de este trabajo se enmarca en proyectar esta relación interpersonal entregando el máximo cuidado posible a la persona afectada por Alzheimer sin descuidar, a su vez, el bienestar personal del cuidador.

De acuerdo a lo que plantean los organismos internacionales (OMS, 2012; OEA, 2015; OPS, 2013; ONU, 2006; ADI, 2012), las personas con algún tipo de demencia y sus familias deben tener acceso a un apoyo personalizado, continuo y coordinado, respetando la dignidad de la persona con Alzheimer, promoviendo su participación y su calidad de vida. Entonces, considerando la importancia de asegurar la integridad y dignidad de las personas mayores y potenciando la relación cuidador-persona, es que se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué manera se puede facilitar al cuidador la asistencia durante el proceso de higiene personal de personas afectadas con Alzheimer en Fase Grave?

01

MARCO TEÓRICO

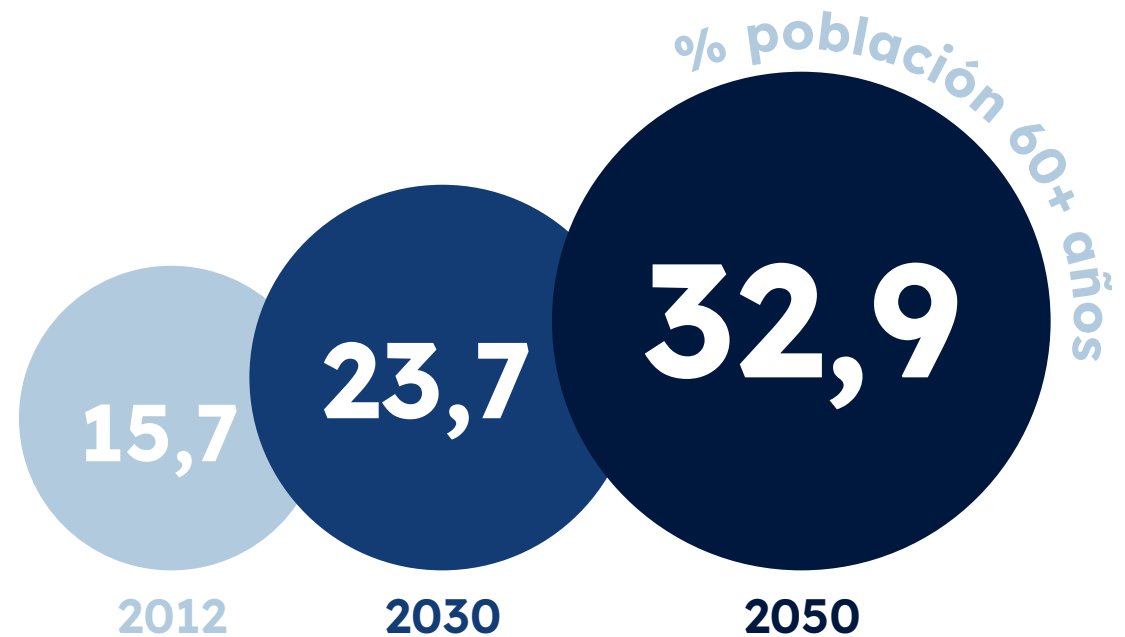


ENVEJECIMIENTO EN CHILE Y ALZHEIMER

Población de adulto mayor en Chile

Las proyecciones de la población permiten, en base a supuestos y estadísticas pasadas, anticiparse a necesidades y desafíos futuros. Una proyección importante que se considera en estadísticas de población, es el envejecimiento de esta. Los descubrimientos y mejoras en cuestiones de salud han permitido extender la esperanza actual de vida de la población, mientras que, las medidas anticonceptivas han reducido la tasa de natalidad. Todo esto desemboca en un aumento de población envejecida para años futuros, tanto en Chile como en el resto del mundo.

En Chile, se ha visto un aceleramiento en el índice de envejecimiento y se prevé que se acentúe aún más este crecimiento para los años futuros. Desde 1992 hasta la fecha, se ha triplicado la cantidad de adultos mayores (mayores a 65 años), por cada 100 niños (menores a 15 años), y se espera para 2050 con herramientas de predicción, que esta cifra aumente aún más, sin considerar la actual misión científica en seguir erradicando enfermedades mortales (Instituto Nacional de Estadísticas [INE], 2018).



Mapa proyección población mayor a 60 años
 Recuperado de <https://www.helpage.org/global-agewatch/population-ageing-data/country-ageing-data/?country=Chile>

El envejecimiento de la población trae múltiples desafíos sociales, económicos y políticos que hay que enfrentar. En cuanto al ámbito laboral, hoy por hoy, el aceleramiento de la vejez tiene una relación directa con la disminución de la población en edad de trabajar. Actualmente, este grupo es quien tiene una de las principales influencias en la economía de cada país y por ello se vuelve fundamental establecer estrategias que eviten que ésta decaiga. Por otro lado, también cabe mencionar que la población más envejecida, en un futuro, tendrá capacidades diferentes a las de hoy en día, como por ejemplo: mayor nivel educativo, mayor digitalización, entre otras, por lo que el trabajo, y con ello también, la economía, quedan supeditados a los avances que se puedan llevar a cabo en las condiciones laborales y los nuevos espacios que se puedan generar para los adultos.

En el contexto de la salud, si bien, se ha extendido la cantidad de años que las personas viven en la actualidad, esta prolongación no significa directamente en una mejor calidad de vida. La población envejecida en general tiene una mayor morbilidad, la cual, no necesariamente proviene de enfermedades altamente transmisibles o mortales, sino que, es su condición física y psicológica, la que los vuelve más vulnerables a enfermedades en el sistema circulatorio, digestivo, etc. Esto último da indicios de que en los años futuros se requiera de mayor cantidad de médicos, centros de salud, y con ello también una elevación en gastos para tratamientos, consultas y medicamentos.

Las actividades diarias también contribuyen a estos desafíos, pues, hoy en día se observa a la vejez como una etapa vulnerable, cuando en verdad, debiera mirarse como una etapa de oportunidades, donde se aprovecha la mayor disposición de tiempo en realizar actividades y sumar nuevas experiencias. Es vital que se enfrente esto desde un punto de vista constructivo, mejorando la calidad de actividades que la vejez pueda realizar e incorporar nuevas formas interactivas para las personas utilizando la digitalización.

Múltiples países alrededor del mundo están abordando políticas nuevas para afrontar esto. En particular, la ONU resume estas medidas en cinco: (1) Aumento de la edad mínima de jubilación, (2) Aumento de las cotizaciones de los trabajadores a la seguridad social, (3) Pensiones de vejez no contributivas introducidas o mejoradas, (4) Fomento de planes de ahorro privado para la jubilación y (5) Otras. (Pontificie Universidad Católica de Chile, 2021)

Vejez

La vejez, es una etapa que se caracteriza por un decaimiento progresivo de las capacidades físicas, cognitivas, emocionales y sociales que se adquirieron en etapas de vida más tempranas. Es una etapa muy frágil, donde incluso hasta los adultos mayores saludables tienen más probabilidades de contraer enfermedades que un joven. Comúnmente, las personas que están en este rango etario poseen múltiples afecciones y con ello el desafío de mejorar la calidad de vida se acrecienta. En particular, aproximadamente el 20% de la población mayor a 60 años posee un desorden mental o neurológico. Siendo los más frecuentes, los casos de depresión y demencia. (Organización Mundial de la Salud [WHO], 2017)

Demencia

La demencia “es un síndrome que puede ser causado por una serie de trastornos progresivos que afectan la memoria, pensamiento, comportamiento y la capacidad de realizar actividades cotidianas” (Alzheimer’s Disease International [ADI], 2010, p. 8). El deterioro cognitivo de este síndrome afecta de diferente manera a cada persona, dependiendo de sus hábitos, condición física y mental, previo a padecer esta enfermedad. En consecuencia, puede afectar a personas de todas las edades, sin embargo, su mayor incidencia se produce en personas mayores, debido a que, naturalmente han sufrido un deterioro progresivo de sus capacidades físicas y mentales, cambios emocionales y sociales, como por ejemplo, la pérdida de seres queridos con el paso del tiempo. Son múltiples los factores que pueden desembocar en un trastorno mental como la demencia, de los cuales, lamentablemente nadie está exento de padecer.

La demencia es actualmente la séptima causa de muerte, bajo el contexto de enfermedad, en todo el mundo, y es también la principal causa de discapacidad y dependencia en adultos mayores. Se puede dar de diferentes maneras, siendo una de las más comunes la Enfermedad de Alzheimer (EA), contribuyendo aproximadamente a un 60-70% de los casos. Otras formas de demencia menos frecuentes son: demencia vascular, demencia fronto-temporal, demencia por Cuerpos de Lewy y demencia por múltiples causas. (Organización Mundial de la Salud [WHO], 2021). Se estima que en Chile, alrededor del 1,06% del total de la población presenta algún tipo de demencia (Slachevsky et al., 2012).

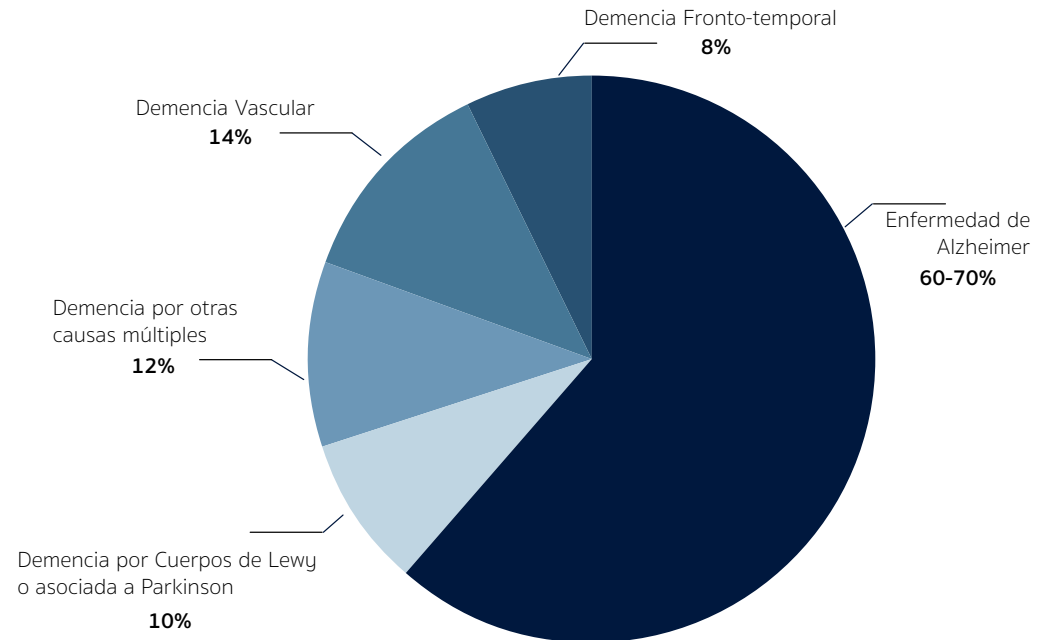


Gráfico tipos de demencia
Elaboración propia (basado en Albala, 2015)



Raquel Gamboa, 109 años
Fotografía propia

¿Qué es el Alzheimer?

La enfermedad de Alzheimer es un tipo de demencia que se caracteriza por la destrucción progresiva de la memoria y la capacidad de pensar, se define como “un trastorno neurodegenerativo progresivo, con alta relevancia epidemiológica y gran impacto social” (Pais et al., 2020, p. 431). A medida que la enfermedad avanza, hasta las actividades más sencillas se tornan difíciles de realizar.

Tiene el nombre de Dr. Alois Alzheimer, quien en 1906 inspeccionó el cerebro de una mujer que murió por una “enfermedad mental extraña”. Los síntomas que esta mujer tenía previo a su muerte eran pérdida en la memoria, dificultades para comunicarse y comportamiento irregular. La inspección que realizó el doctor en el cerebro de esta mujer arrojó las primeras consecuencias de la enfermedad: aparición de ‘placas amiloides’ y ‘ovillos de tau’ en el cerebro (Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos, 2021).

No hay que olvidar que las demencias se presentan desde temprana edad. El Alzheimer puede desarrollarse desde los 30 años (Clínica Mayo, 2021). En ese sentido, el grupo etario de las personas mayores ha sido seleccionado porque en sus casos, la gravedad del Alzheimer es mayor y se acrecienta no por la edad, sino porque son personas que tienen peores condiciones para afrontar esta enfermedad desde un punto de vista social, político y económico, por ejemplo, imposibilidad de acceder al mundo laboral, abandono por parte de sus familiares, falta de recursos económicos, dificultad de acceso a la salud y otros. A nivel mundial, según la OMS (2020), el Alzheimer actualmente afecta a unos 50 millones de personas. Cada año, se registran cerca de 10 millones de nuevos casos, por lo que se prevé que el número total de personas con esta enfermedad alcance los 82 millones en 2030 y 152 millones en 2050, (Organización Mundial de la Salud [WHO], 2021). En Chile, el Alzheimer tiene una gran incidencia sobre la ciudadanía; afecta exponencialmente a un grupo que alcanza el 16.2% de la población de todo Chile, que son los mayores de 60 años (SENAMA, 2017).

La enfermedad de Alzheimer puede presentar síntomas de diferente gravedad, dependiendo de la evolución de la enfermedad. Las etapas de este trastorno son: fase temprana, fase media y fase grave.

Fases del Alzheimer

De autónomo a dependiente

En este contexto es importante introducir la concepción de dependencia, pues, es corriente encontrar en la sociedad la utilización del término dependientes para las personas autónomas que dejan de serlo, como se tendería a pensar que es el caso de las personas mayores afectadas por Alzheimer. Sin embargo, el dilema dependencia/independencia es, en realidad, existencialmente falso. Nadie nunca es plenamente independiente; siempre dependemos de lazos relacionales que fluctúan, en mayor o menor medida, en atención a la realidad de vida de cada persona. De hecho, se puede ver la dependencia o “los cuidados” en todas las etapas de la vida, desde la niñez, la adolescencia, la adultez y en la vejez, como menciona Espinola y Salvador (2013) “vale la pena señalar la necesidad de tener en cuenta que todos los seres humanos - no solamente los frágiles y vulnerables- necesitamos continuos cuidados.”



Raquel Gamboa junto a su nieto
Fotografía propia

Es por esto que debemos perseguir una visión que busque la interdependencia compleja y personalizada, mirando siempre a la situación y capacidades de cada persona mayor en particular (Huenchuan, 2018, p. 252), aplicando la Atención Centrada en la Persona, con un consecuente enfoque entorno-a-persona, es decir, donde el entorno se ajuste a la persona y no la persona al entorno.

Mencionado esto, la dependencia a nivel de enfermedad de Alzheimer se utilizará para expresar que el afectado en cuestión posee mayor interdependencia que el promedio de la población o en otra palabra, presenta dependencia funcional para realizar sus actividades cotidianas.

Los cuidados de una persona mayor afectada por demencia son profundamente complejos y diversos, pero se agrupan, por regla general, en 3 fases: Fase Temprana, Media y Grave (OMS y OPS, 2013, p. 72).

Fase Temprana

Dentro de sus cambios comunes, en esta fase, las personas afectadas por Alzheimer se tornan olvidadizas, les cuesta encontrar palabras para comunicarse, se pierden en lugares que son familiares, no tienen noción del tiempo y pueden perder el interés en actividades o pasatiempos.

En esta fase, usualmente los miembros de la familia notan los cambios y buscan que la persona obtenga una evaluación médica. Ante el diagnóstico positivo, los cuidadores proporcionan apoyo emocional, le recuerdan a la persona los eventos, nombres y cosas que ha olvidado y le otorgan asistencia en actividades que antes realizaba esta persona, como la administración de sus finanzas personales y compras habituales.

Fase Media

Aquí, sumado a lo ya dicho respecto de la fase anterior in crescendo, es normal ver que las personas se tornen olvidadizas, particularmente respecto de nombres de personas y eventos muy recientes (corto plazo). A partir de esta fase, las personas necesitan ayuda con el aseo personal, esto es, bañarse, lavarse, vestirse y similares. Asimismo, se tornan incapaces de preparar comida, salir a hacer compras o limpiar la casa. Particularmente, se producen cambios en la conducta, como deambulaciones, acompañadas de alucinaciones, repetición de preguntas, hablar en voz alta y tener alteraciones del sueño. Estos comportamientos también se acompañan de un factor de desinhibición o agresión.

En esta fase, quienes proveen cuidados están al tanto de su rol de cuidadores o supervisores (ya existe un diagnóstico). Consecuencialmente, el cuidador utilizará estrategias de comunicación para entender qué trata de transmitir la persona y viceversa, ayudará a llevar el cuidado personal de esta y proveerá ayuda con otras actividades diarias, siempre en atención al manejo de las repentinas alteraciones conductuales.

Fase Grave

En esta fase, las personas usualmente no están al tanto del tiempo y el lugar. No entienden lo que pasa a su alrededor, tienen altas dificultades para reconocer objetos, familiares y amistades.

Sobre la asistencia, no pueden comer por sí solas, tienen dificultad para tragar, viéndose incrementada la necesidad de apoyo para bañarse y usar el inodoro, usualmente, acompañado de incontinencia de la vejiga y de los esfínteres. Por otro lado, tienden a producirse cambios drásticos en la movilidad, donde estas personas se pueden volver incapaces de caminar, estando confinadas a sillas de ruedas o bien, a mantenerse en cama.

Respecto de la conducta, sumado a lo descrito en las dos fases anteriores, las personas pueden aumentar sus niveles de agresión, llegando a gritos o maltratos físicos, como patadas o golpes. Frente a esta fase, se entra en lo que se ha concebido médicamente como un nivel de dependencia significativamente alto o absoluto, donde la persona pierde la capacidad de comunicar sus deseos y aquello que necesita.

Es por esto que los cuidadores deben proveer apoyo todo el día, así como asistencia completa para comer y tomar alimentos, junto con cuidado físico completo (incluyendo bañarse, usar el inodoro, vestirse, realizar caminatas, movilizarse y similares).

Realidad en Chile

En Chile es común creer que la población adulta que tiene más de 60 años no puede valerse por sí misma o posee algún grado de dependencia. Lo cierto es que la cantidad de adultos mayores que posee dependencia es minoría, en efecto, el 86% de ellos son independientes, mientras que el 4,5 % depende levemente de alguien, el 5,6 % depende moderadamente y el 4,2 % depende severamente de un tercero (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2017).

Es importante mencionar que la dependencia de una persona, sea adulto mayor o no, no es solo consecuencia de sus capacidades físicas y mentales mermadas, es también una problemática social, pues, una persona que se desenvuelve en un mejor entorno, interactivo y en base a las necesidades que tiene, posee menos tendencia a la dependencia de un tercero. Por otro lado, las personas que tienen entornos sociales dañinos, tienen mayor probabilidad de quedar en condiciones de dependencia debido a la barrera socioeconómica que se les presenta.

Es un foco de estudio que la problemática de dependencia tiene factores económicos asociados, donde, aquel adulto mayor que posee los medios para tratar o mejorar su condición de salud actual tiene más facilidades para contrarrestar la dependencia que la enfermedad conlleva en su evolución. Por otro lado, familias de pocos ingresos tienen mayores impedimentos para el tratamiento del Alzheimer, considerando incluso el trabajo de ellos mismos para el cuidado.

En la población del adulto mayor en Chile, mayores a 60 años, el 11% de los hombres presenta algún grado de dependencia, mientras que el 17% de las mujeres se encuentra en esta situación (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2017). Esto ocurre principalmente porque las mujeres, a lo largo de la vida, tienen una serie de desventajas con respecto a los hombres, estas desventajas van desde dificultades para acceder al mercado laboral, menores ingresos, una baja escolaridad y hasta una mayor esperanza de vida, lo que en conjunto trae como consecuencia la diferencia numérica en personas dependientes (Fernandez, M. & Herrera, M., 2020).

EL CUIDADOR

Rol del Cuidador

El cuidador es aquella persona que asiste o cuida a otra en situación de discapacidad, y que tiene dificultad o impedimentos en el desarrollo normal de actividades vitales y sociales. Las personas que ejercen este rol establecen una relación íntima con quien cuidan, pues, el acto de cuidar implica atención personal, acompañamiento, cariño, comprensión y apoyo. El cuidador vela por el bienestar del individuo al que cuida y genera un compromiso por lograrlo (Pérez Najera et al., 2021, p. 41-42).

En Chile, los agentes que realizan cuidados son en su mayoría mujeres, presentando el 72% del total de cuidadores censados (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2017). Esto ocurre debido a la división sexual que históricamente ha ocurrido en el ámbito laboral, asociando a las mujeres con trabajos domésticos y roles reproductivos (Pateman, 1995; Lagarde, 1996; Federici, 2018). El rol de cuidador, bajo esta temática, no beneficia a las mujeres que lo realizan, sino que, las oportunidades laborales que abandonan, considerando la jubilación y accediendo a empleos informales y parciales para dedicarse a cuidar, sigue perpetuando esta división sexual en lo laboral (Pontificia Universidad Católica de Chile, 2022).

Tipos de Cuidadores

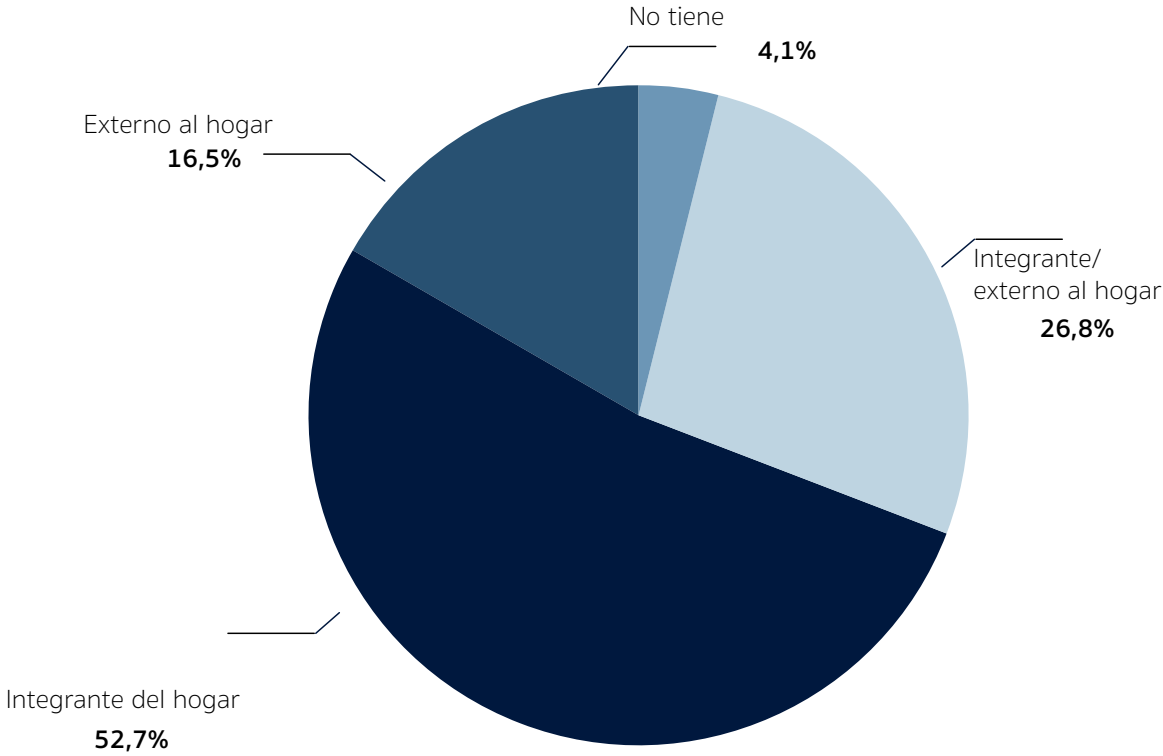
El rol de cuidador aparece en diferentes contextos: salud, social, entre otros. Y en cada uno de estos contextos se les clasifica de diferente manera, según alguna labor específica que ejerzan, la relación con la persona que cuida, las circunstancias bajo la que lo hacen, entre otros. En cuanto al cuidado de adultos mayores, la clasificación más usada identifica el lazo que tiene el cuidador con el paciente previo a que este padece de la enfermedad. Bajo este contexto, estos pueden ser del tipo: formal o informal.

Cuidador Formal

No poseen algún lazo de amistad o parentesco con quienes cuidan. Forma parte de una organización o algún grupo que tiene por objetivo velar por el bienestar de adultos mayores. Han desarrollado carreras profesionales para asistir personas en situaciones de discapacidad y son ofrecidos por instituciones.

Cuidador Informal

Al contrario de los cuidadores formales, estos poseen un parentesco o relación cercana con la persona en situación de discapacidad. Pueden ser los hijos, hermanos, cónyuges o amigos de la persona, quienes por el lazo afectivo que sostienen deciden llevar a cabo las tareas cotidianas que esta persona tenía previo a la enfermedad por decisión propia. No están institucionalizados y ejercen de manera independiente, no siempre son remunerados.



Tipo de cuidador de persona mayor con dependencia
Elaboración propia (basado en Casen, 2017)

En Chile, los casos de dependencia, son en su mayoría asistidos por integrantes del hogar (Cuidadores Informales), siendo estos un 52,7% del total de casos de dependencia, cualquiera sea el grado de esta. Por otro lado, solo un 16,5% de los casos son ayudados por personas externas al núcleo familiar, un 26,8% reciben asistencia mixta (familiares y externos) y un 4,1% no posee cuidadores de ningún tipo. Con respecto a los cuidadores externos, solo el 10% recibe remuneración (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2017).

Dificultades del cuidador

Los cuidadores entregan ayuda en todos los aspectos de la vida cotidiana de pacientes con demencia. Algunas tareas que realizan: preparación de comidas, transporte, tareas domésticas, administración de medicamentos, soporte para realización de necesidades básicas, higiene, alimentación, entre otros. Todas estas labores se realizan día a día, provocando a mediano y largo plazo, una sobrecarga a nivel físico y psicológico (Pérez Najera et al., 2021, p. 48).

A nivel físico, sufren de diferentes trastornos del sistema musculoesquelético. Esto producto de un esfuerzo repetitivo y a una disminución del tiempo que disponen para poder cuidarse a sí mismos, teniendo menos disposición para incorporar hábitos saludables, como por ejemplo, cuidar la alimentación y la realización de actividad física. A su vez, el desgaste viene acompañado de estrés y aumentos de la hormona Cortisol, produciendo al mismo tiempo deterioro cognitivo y quedando propensos a sufrir enfermedades como diabetes, obesidad, inflamación de órganos, entre otros.

Ahora, en relación con la sobrecarga psicológica, la depresión es el trastorno más común en cuidadores de personas dependientes. Aparecen problemas relacionados con ansiedad, pérdida del autocontrol y trastornos del sueño. Más aún, el estado anímico también empeora, aumentando estados de irritabilidad y apatía (Fernandez, M. & Herrera, M., 2020).

Los cuidadores que tienen relación familiar con la persona que recibe cuidados brindan sus trabajos durante más años que los cuidadores formales, más aún, diariamente dan soporte por más horas. El trabajo del cuidador, con todas las tareas que conlleva, genera una carga progresiva a nivel físico y psicológico, la cual puede afectar negativamente en la salud y el bienestar de los cuidadores. En centros de salud, usualmente se describe a los cuidadores informales como pacientes secundarios, debido a que la carga acumulada produce cuadros de estrés y ansiedad.

Importancia del cuidador

La actividad de cuidar como se ha mencionado anteriormente, no necesariamente tiene relación con personas que tienen algún tipo de dependencia funcional, sino que, es un fenómeno que se ha dado durante toda la vida, desde y hacia distintos tipos de agentes.

Si bien, el trabajo de cuidado es una actividad dentro del espacio doméstico y no genera algún tipo de producción, es una actividad relevante para la vida y tiene un impacto en la economía nacional, permitiendo que otras personas si puedan ejercer trabajos remunerados (Pontificie Universidad Católica de Chile, 2022, p. 15).

El cuidado por su parte es una componente principal para mantener y desarrollar el tejido social, tanto para formar capacidad como para reproducirlas (Espino, A. y Salvador, S., 2013, p. 10). Por lo que, la entrega de un cuidado precarizado, con falta de capacitación e inclusive, falta de remuneración, genera en cierto sentido, que las desigualdades y exclusiones sociales ya existentes, relacionadas al género, educación y empleabilidad en los cuidadores se acentúe aún más, como menciona María Beatriz Fernandez en “Dependencia y Cuidados en la Vejez”. (Pontificie Universidad Católica de Chile, 2022, p. 7)

ATENCIÓN CENTRADA EN LA PERSONA

La atención centrada en la persona es una metodología que tiene por objetivo lograr que la persona en situación de discapacidad sea quien tome decisiones y pueda planificar las actividades de su propia vida. Se da prioridad para generar momentos y circunstancias donde se incentive a la persona que posee cierto grado de dependencia funcional a tomar decisiones de forma independiente. Con esto, es importante contar con apoyo profesional que otorgue compañía y dirija sus esfuerzos en ejercer al máximo la autonomía moral de quien es cuidado, sin dejar de lado sus preferencias, deseos y biografía (Rodríguez, 2010, p. 10-15).

La atención centrada en la persona puede tener diferentes enfoques según la población objetivo. Bajo esta perspectiva, la atención centrada en la persona debe poner en el centro, a las personas mayores, las cuales al ser humanos igual que el resto de la población, “merecen ser tratados con igual consideración y respeto que cualquier otra persona”, en otras palabras, hay que tratarlos con dignidad.

El trato digno busca, bajo la premisa de maximizar el beneficio del cuidado: a) mejorar el bienestar físico y emocional, b) respetar y apoyar las propias decisiones que toma el individuo que recibe atención, c) promover la independencia de este a través de circunstancias facilitadoras, d) proteger

y garantizar su privacidad, e) proteger la propia identidad, f) fomentar la inclusión social y g) fomentar el respeto hacia la edad adulta. (Martínez, 2011, p. 39-40).

Los pilares fundamentales de la Atención Centrada en la Persona, con enfoque en adultos mayores es un modelo integral que, según Martínez y Rodríguez se resume en suscitarse:

1. Dignidad: Constituye el principio fundador de los demás aplicables en la materia; todas las personas merecen un trato digno por su exclusiva condición de personas.

2. Autonomía: Las personas mayores tienen derecho a ser sujetos autónomos, con control de su propia vida, con independencia de las enfermedades que les afecten.

3. Bienestar: Las personas mayores tienen derecho a recibir todos los recursos necesarios para asegurar su bienestar subjetivo. Esto se hace especialmente necesario en el caso de las personas que presentan grados importantes de afectación psicológica, física y/o situaciones de discapacidad.

POLÍTICAS PÚBLICAS

Actualmente en Chile, existen iniciativas que pretenden prevenir y reducir la dependencia funcional, así como también dar soporte al cuidador en sí. Por parte del Servicio Nacional del Adulto Mayor (SENAMA) los programas que ofrece son: Programa de Cuidados Domiciliarios, Programa Centros Diurnos del Adulto Mayor, Fondo de Subsidio a los Establecimientos de Larga Estadía para Adultos Mayores (ELEAM). Por parte del Subsistema Nacional de Apoyos y Cuidados (SNAC) se ofrece el programa Red Local de Apoyos y Cuidados.

Cuidados Domiciliarios (SENAMA)

Está destinado a personas en condición de vulnerabilidad socioeconómica, que padecen dependencia en algún grado y además no poseen un cuidador principal. Se busca el bienestar del beneficiado del programa, teniendo en consideración la metodología de la Atención Centrada en la Persona. Se logra a través de financiamiento a instituciones públicas o privadas que tienen experiencia en el cuidado de adultos mayores.

Programa Centros Diurnos del Adulto Mayor (SENAMA)

Se promueve la autonomía de las personas con algún grado de dependencia, a través de talleres que se imparten en “Centros de Día” y que hacen trabajar al beneficiado en el ámbito personal, social y comunitaria, retrasando la pérdida de funcionalidad y manteniéndolos en su ambiente familiar y social.

Fondo de Subsidio a ELEAM (SENAMA)

Este programa busca mejorar la calidad de vida de personas con algún grado de dependencia que se encuentren viviendo en Establecimientos de Larga Estadía para Adultos Mayores (ELEAM). Su propósito es contribuir a la satisfacción de las necesidades básicas de quienes residen en el ELEAM, entregar atención médica y poner en marcha estrategias que promuevan la integración de estas personas a la comunidad.

Red Local de Apoyos y Cuidados (SNAC)

En este programa se incentiva la integración de hogares formados por personas dependientes funcionalmente y sus cuidadores, a prestaciones de cuidado y apoyo de forma organizada y de acuerdo a sus necesidades. (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2022)

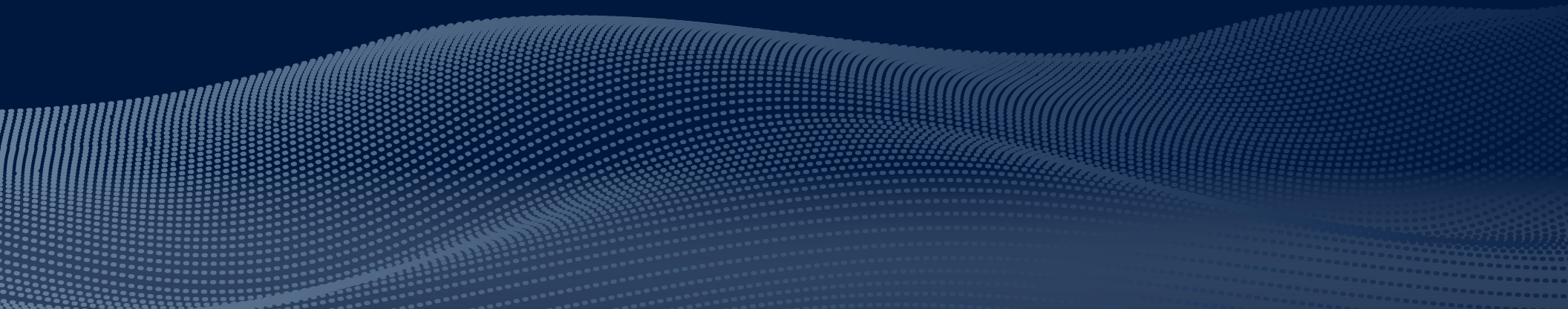
A pesar de que ya existen programas que promueven el bienestar del adulto mayor con dependencia funcional, estos no son suficientes para paliar todos los impedimentos que el sistema socioeconómico les impone. Todo esto está relacionado directamente con la ubicación geográfica del beneficiado en cuestión y que depende directamente de los recursos disponibles por parte del municipio. A su vez, también es importante generar espacios donde se impartan capacitaciones para quienes están constantemente con las personas con dependencia, los cuidadores. Bajo estas problemáticas, en varias partes del mundo están creando el Servicio Nacional de Cuidados, el cual tiene por objetivo velar por el bienestar de quien es cuidado y de su cuidador, eliminando las barreras socioeconómicas características de la realidad de la mayoría de los adultos mayores dependientes hoy en día. (Pontificie Universidad Católica, 2022, p. 15).

Los siguientes pasos que se están abordando en las temáticas públicas, en el acontecer nacional, tienen relación con la creación del Servicio Nacional de Cuidados (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2022). Si bien, el financiamiento no está claro, en 2021 el programa de gobierno de Gabriel Boric presentó las siguientes propuestas:

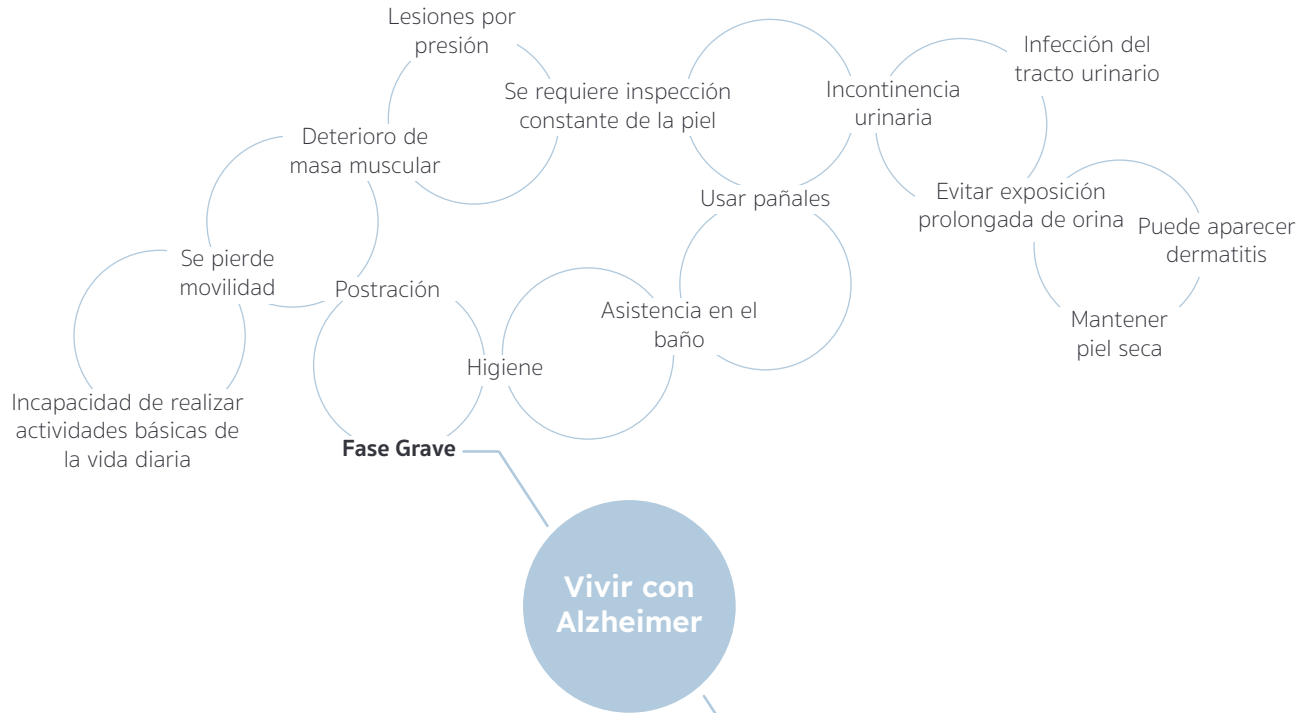
- Integración de cuidadores en red comunitaria y espacios de participación.
- Aumento de cobertura de Centros de Día y creación de centros de cuidados comunitarios.
- Modernización de hogares y viviendas bajo tutela.
- Plan de alfabetización digital para facilitar la atención remota y derecho a un asistente personal.
- Asistencia domiciliaria, de carácter hospitalario y creación de programa "Agentes comunitarios del cuidado".
- Credencial para que los cuidadores puedan acceder a beneficios sociales.
- Remuneración a cuidadores menores de 60 años y acceso a licencias médicas por efecto de sobrecarga psicológica y física.
- Fortalecer Nacional de Alzheimer y otras demencias.

02

FORMULACIÓN DEL PROYECTO

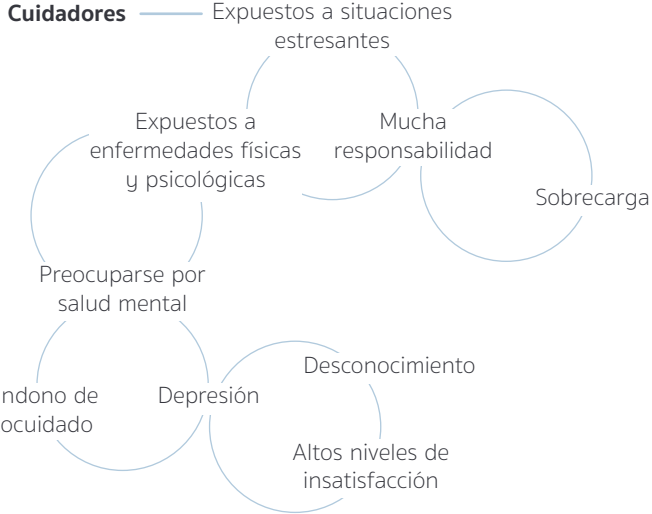


DIAGNÓSTICO



Problemática

La población de adultos mayores en Chile está en un acelerado crecimiento, en esta etapa de vida aumenta la incidencia de patologías neurodegenerativas, siendo el Alzheimer el trastorno más común en este rango etario. El Alzheimer es una enfermedad progresiva que en el peor de los casos termina en la dependencia total del afectado, siendo incapaz incluso de realizar las tareas cotidianas más básicas. Una actividad básica esencial es la deposición de desechos y la higiene posterior a esto, donde los cuidadores se hacen cargo de esta labor. No obstante, esta acción repetitiva trae como consecuencia un desgaste físico y emocional en quien, en este caso, ayuda al afectado. Por lo tanto, el Alzheimer es un tipo de demencia que no sólo afecta a una persona, sino que afecta a un grupo directa e indirectamente.

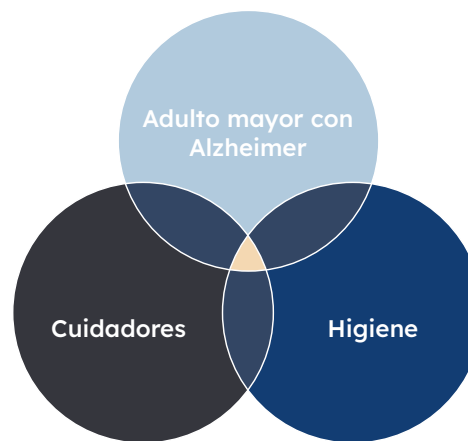


Esquema problemáticas en el mundo del Alzheimer
Elaboración propia (basado en bibliografía)

Problemática

- Dependencia total de la persona afectada por Alzheimer en estado de postración.
- Sobrecarga de los cuidadores.
- Incontinencia urinaria y de deposición

Oportunidad



Desafío

¿De qué manera se puede facilitar la asistencia de la limpieza durante el proceso urinario y de deposición de personas con EA en estado de postración?

Oportunidad

La dependencia que se produce en etapas avanzadas de la enfermedad de Alzheimer genera una relación donde dos agentes, en este caso, cuidador y afectado, interactúan constantemente para llevar a cabo de manera eficiente diferentes actividades de la vida diaria. Un ejemplo es la limpieza en el proceso urinario y de deposición. De esta forma, se presenta la oportunidad de generar un sistema que permita aminorar la sobrecarga de cuidadores y mejorar el bienestar tanto de las personas que prestan los cuidados como de las personas con Alzheimer.

FORMULACIÓN

¿Qué?

Estructura inflable y adaptable que eleva a la persona afectada por la Enfermedad de Alzheimer en estado de postración (Fase Grave) durante la limpieza posterior a la micción y deposición.

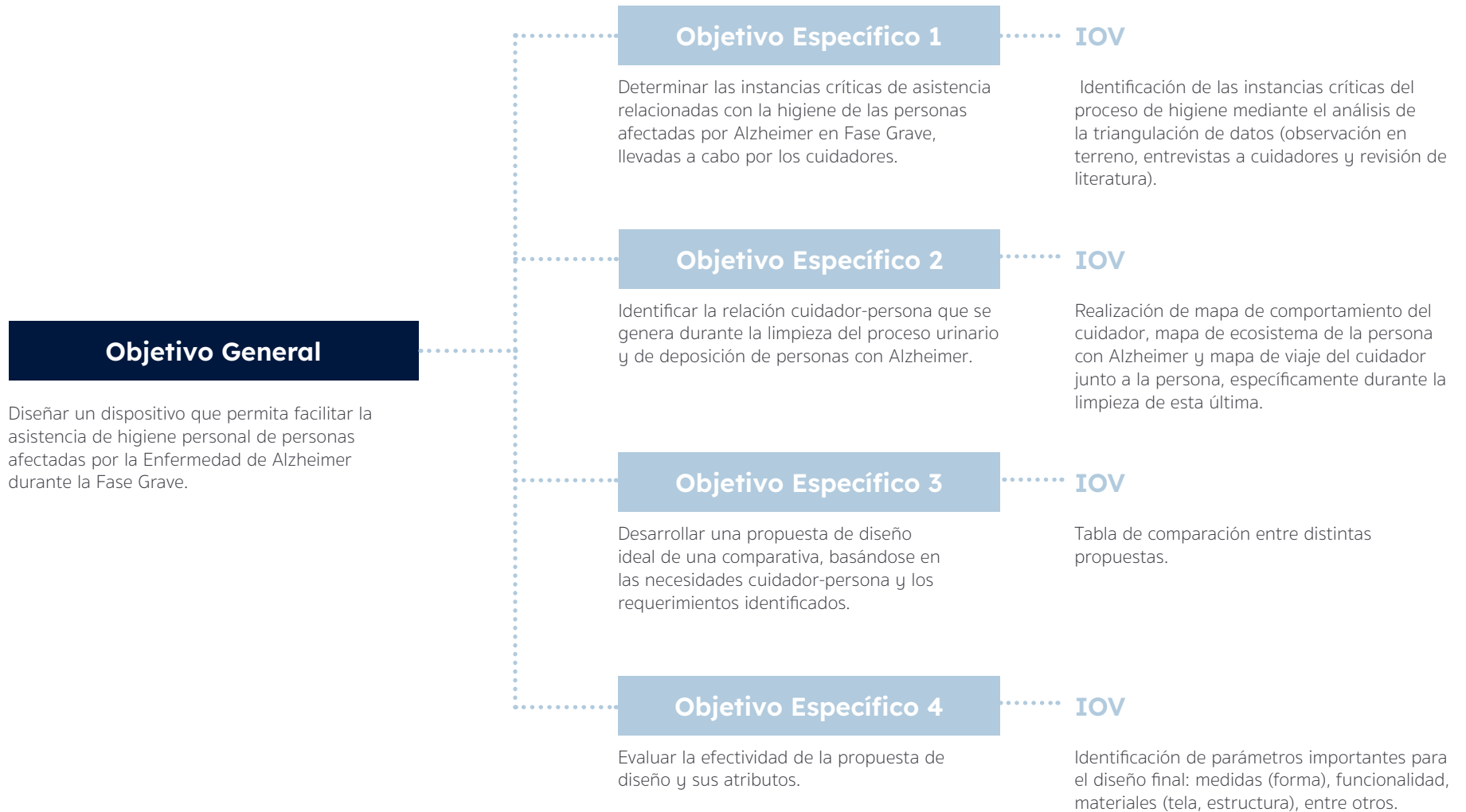
¿Por qué?

La frecuencia con la cual se realiza la higienización de adultos mayores en estado de postración es un factor que contribuye al desgaste físico y psicológico que padecen cuidadores (formales e informales).

¿Para qué?

Disminuir la sobrecarga de los cuidadores, y distribuir de mejor manera el esfuerzo que estos realizan en el proceso de limpieza, permitiendo que esta sea ejecutada de forma adecuada y con ello se fortalezca la relación cuidador-persona por medio de la Atención Centrada en la Persona.

OBJETIVOS



METODOLOGÍA

El desarrollo del proyecto se estructuró en base a la metodología del Doble Diamante creado por el British Design Council (2007), esta consta de cuatro fases: Descubrimiento, Definición, Desarrollo y Entrega.

- **Discover:** Etapa divergente donde se realiza un proceso de investigación para analizar la naturaleza del problema y de esta forma proponer una hipótesis de trabajo. Se genera conocimiento.
- **Define:** Etapa convergente donde se cuestiona el problema y se identifica el área en el que se centrará el proyecto.
- **Develop:** Etapa divergente donde se generan las ideas, se desarrollan las posibles soluciones y se evalúan mediante testeos.
- **Deliver:** Etapa convergente donde se procede con testeos finales de la solución diseñada, se produce y se implementa.

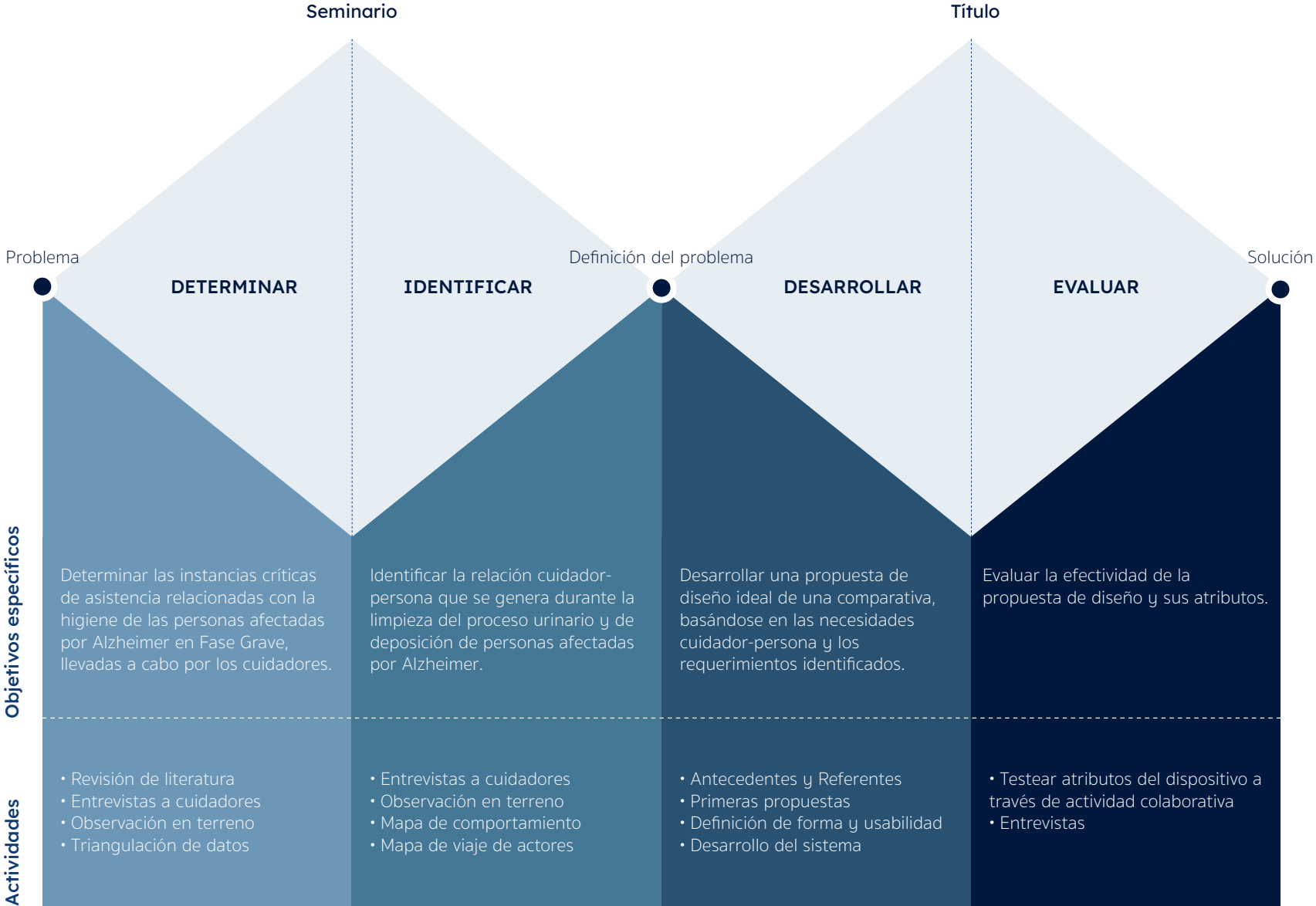
De acuerdo a esta metodología se propusieron las cuatro etapas del proyecto, donde cada una de estas conllevó distintos objetivos que requerían de actividades específicas para su realización.

En primer lugar, se encuentra determinar, donde fue necesario levantar información de manera interdisciplinar sobre las instancias críticas que aparecen al momento de realizar la muda.

En segundo lugar, se encuentra identificar, donde se buscó comprender la relación entre los cuidadores y las personas afectadas por Alzheimer durante la muda de estos últimos.

En tercer lugar, se encuentra desarrollar, la cual implicó la selección y el desarrollo de la propuesta de diseño más adecuada para la problemática.

Y, por último, se trabaja la etapa evaluar, donde buscó analizar y validar la efectividad de los atributos de la propuesta de diseño.



Etapas metodología del proyecto
Elaboración propia (basado en Double Diamond, 2007)

CONTEXTO DE IMPLEMENTACIÓN

La relación entre el cuidador y el paciente afectado puede diferir en dos grupos, donde el principal factor de diferencia es la cualificación del cuidador. Es decir, para un cuidador formal, su centro de trabajo es generalmente una institución, o en otras circunstancias, presta sus servicios en lugares establecidos para el cuidado de personas. Mientras que, por otro lado, un cuidador informal no está institucionalizado y su centro de trabajo es, básicamente, su propio hogar o el hogar de la persona afectada por la enfermedad. Por ello, el diseño debe poder desenvolverse en instituciones del cuidado y domicilios.

Instituciones de cuidado

El cuidador formal que presta servicios en estos lugares tiene formación al respecto, es decir, han sido entrenados cognitivamente y físicamente para desempeñar la labor de asistencia, cuidando determinados aspectos al momento de cuidar. Esto genera que el trabajo esté más mecanizado y por ende, este se pueda replicar a más de una persona dependiente. Puede ocurrir que en ciertas instituciones la misma persona deba preocuparse y realizar actividades de cuidado a más de una persona. Bajo este contexto, el diseño aminora la carga repetitiva.

Domicilios

Al contrario de los cuidadores que trabajan en instituciones, los cuidadores informales ejercen su labor de forma casi autodidacta, manteniendo el vínculo afectivo en primer lugar y utilizándolo como motivación para mejorar el bienestar de la persona que recibe los cuidados.

Es un trabajo que requiere de disposición para realizar tareas y, aunque sea realizado a una persona en particular, las dificultades para aprender y conocer el comportamiento de la persona afectada en cuestión, no son despreciables. El diseño pretende prestar ayuda en esta tarea al cuidador, que presenta además de carga física, carga cognitiva y psicológica.

USUARIOS

El proyecto está dirigido a hombres y mujeres pertenecientes a la tercera edad, quienes debido a la enfermedad de Alzheimer sufren una pérdida de movilidad, de habilidades físicas y neurológicas y de incontinencia urinaria e intestinal, llevándolos a la dependencia severa de un tercero para realizar las distintas actividades básicas de la vida diaria, desde alimentarse hasta su propia higiene.

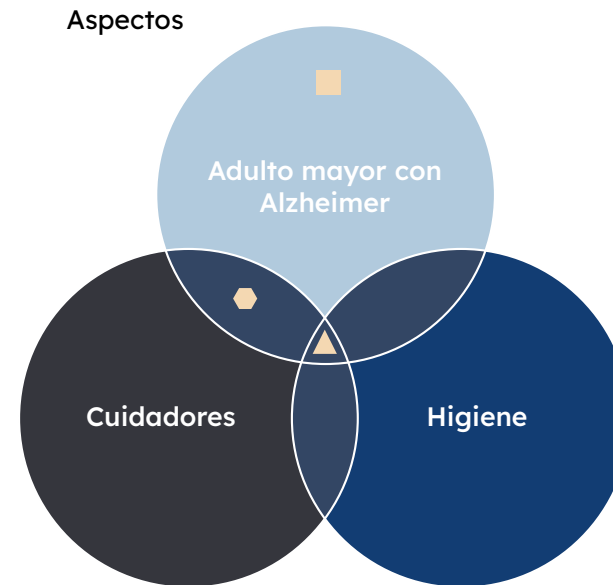
Usuario Primario

Adulto mayor afectado por Alzheimer en estado de postración. Es la persona que utilizará de forma pasiva el proyecto. Para el paciente es indiferente el uso del proyecto, sin embargo, la utilización de este facilita el servicio de higiene que le realiza el cuidador. El correcto cumplimiento de esto es una forma de evitar patologías infecciosas del tracto urinario o dermatitis, debido al uso prolongado del pañal. Al mismo tiempo, se reducen roces en la piel, escaras y dolencias físicas, fortaleciendo la sensación subjetiva de bienestar.

Usuario Secundario

Es la persona que utilizará de forma activa el proyecto, es quien se beneficia directamente del producto dado que le facilita la asistencia durante el proceso de muda de la persona con EA, reduciendo el esfuerzo físico cuando este realiza sus necesidades. El cuidador puede ser su pareja, familiar, amigo o profesional, por lo cual, contribuye además de forma psicológica a su propio bienestar.

ANÁLISIS DE USUARIOS



Para obtener información de las personas afectadas por Alzheimer y de sus cuidadores, tanto sus relaciones como su rutina. Para ello, se realizó una investigación de tipo colaborativa, donde fue realmente relevante la entrevista a cuidadores y la observación en terreno. Sin embargo, debido a que se está trabajando bajo un contexto de pandemia con personas mayores, las entrevistas con cuidadores informales fueron de manera asincrónica para no poner en riesgo la salud de las personas con las que se está trabajando.

Con la información obtenida, se realizaron cuatro técnicas diferentes, las cuales ayudaron a procesar y a ordenar la información para la obtención de interacciones críticas, donde estas técnicas se vinculan con el usuario (persona afectada por Alzheimer) y su relación con el cuidador y la limpieza.

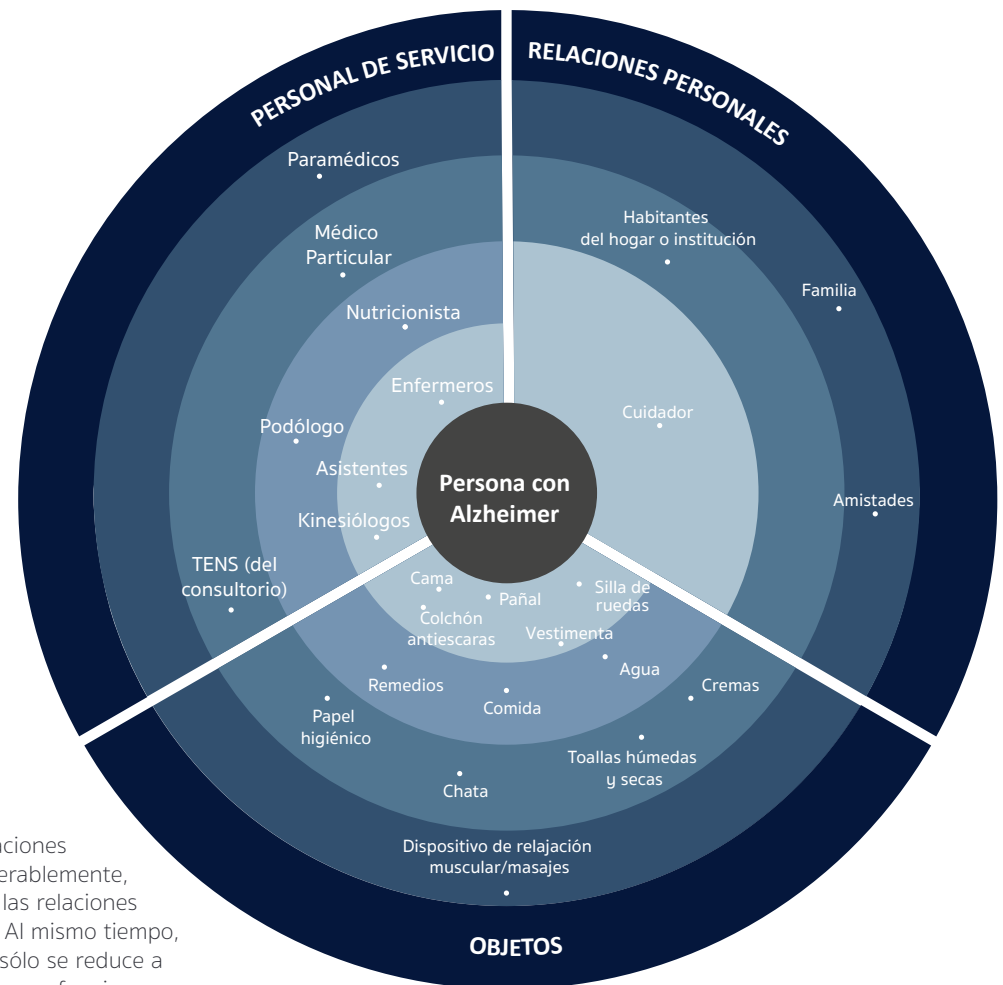
Técnicas

■ 1. Mapa de Ecosistema

⬡ 2. Mapa de Comportamiento

▲ 3. Mapa de Viaje

▲ 4. Análisis de entrevistas



Mapa de ecosistemas
Elaboración propia con colaboración de cuidadores.

1. Mapa de Ecosistemas

La primera técnica utilizada es el mapa de ecosistemas, el cual fue realizado exclusivamente a partir de entrevistas con cuidadores, observación y conversaciones con algunos familiares. En este, se muestran las relaciones personales cercanas de la persona con Alzheimer en Fase Grave, la relación con servicios y su relación con los objetos.

Las relaciones se distribuyeron en cada anillo de color, siendo los anillos más pequeños y cercanos, las relaciones más frecuentes con la persona, mientras que, los anillos más grandes y lejanos, equivalen a las relaciones menos frecuentes con la persona. Es interesante notar las diferencias que se establecen en cada caso, donde una vez que una persona avanza con la Enfermedad de

Alzheimer, el círculo de relaciones cercanas disminuye considerablemente, tomando mayor relevancia las relaciones con el personal de servicio. Al mismo tiempo, su relación con los objetos sólo se reduce a objetos de necesidad básica con funciones específicas, donde todo lo vinculado a recreación desaparece en la última Fase del Alzheimer.

Es además, relevante mencionar que el cuidador cumple un rol muy importante, ya que es la persona encargada de estar constantemente acompañando a la persona afectada por la enfermedad y, quien se vuelve, prácticamente, su única relación cercana y constante.



Cuidadora informal Inés junto a Sonia Pérez en vivienda particular, Lampa
Fotografía propia

2. Mapa de Comportamientos

Los mapas de comportamiento se realizaron exclusivamente en base a la observación en terreno al interior de una vivienda particular y al interior del Hogar Santa Cruz.

Esta técnica integra al cuidador formal e informal, su relación con la persona postrada y el contexto, mostrando la rutina diaria del cuidador, las actividades que realiza y dónde las realiza. Debido a que se estudian dos tipos de cuidadores en distintos contextos, es posible realizar una comparación entre ambos actores.

• Vivienda particular

Persona afectada: Sonia Pérez, 87 años

Sonia es una persona en estado de postración debido a la Enfermedad de Alzheimer. Hace 8 años se detectó su enfermedad, pero presentaba conductas un año antes.

Su estado actual implica una dependencia severa de un tercero, debido a que se encuentra en Fase Grave y no puede realizar actividades de la vida diaria por sí sola.

Cuidadora informal puertas afuera: Inés, 58 años

Inés es la persona encargada de cuidar a Sonia. No es familiar directo, sino que es una persona que trabaja de manera remunerada, sin embargo, no tiene estudios profesionales para esta labor y todo su conocimiento lo ha adquirido en base a su experiencia.

En este vivienda, Inés trabaja de Lunes a Viernes desde las 9:00 am hasta las 19:00 pm.



Cuidador formal Kelvin junto a John Knuckey en Hogar Santa Cruz, Ñuñoa
Fotografía propia

• Hogar Santa Cruz

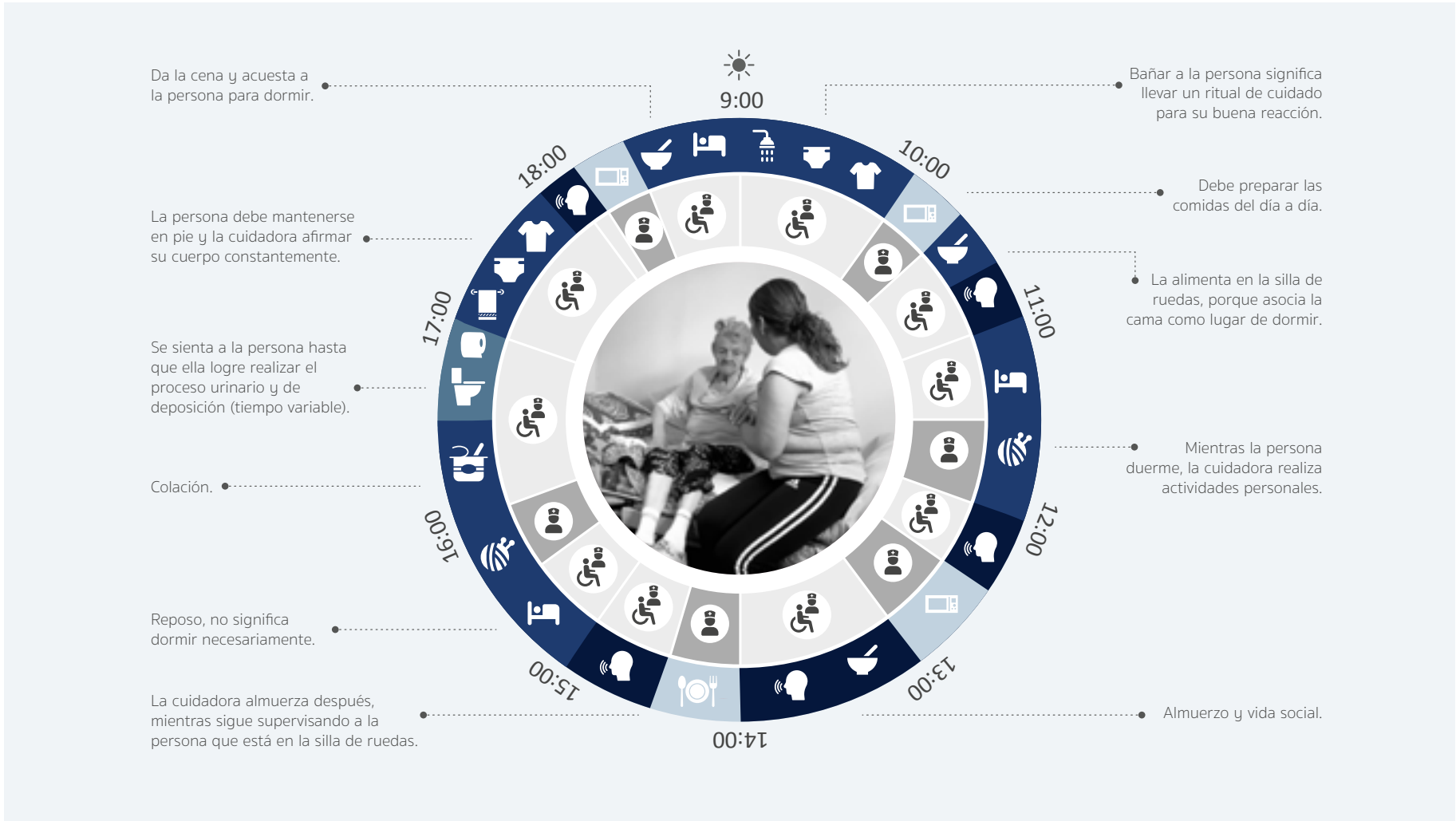
Residente: John Knuckey, 71 años

John es una persona en estado de postración debido a un accidente cerebrovascular. Si bien no es específicamente el usuario de la investigación, su estado actual lo lleva a ser una persona completamente dependiente del cuidador sin tener la capacidad de realizar actividades por su cuenta, teniendo actitudes similares a una persona afectada por Alzheimer en Fase Grave. Debido al accidente, lleva aproximadamente 15 años en este hogar y en este estado.

Cuidador formal: Kelvin, enfermero, 35 años

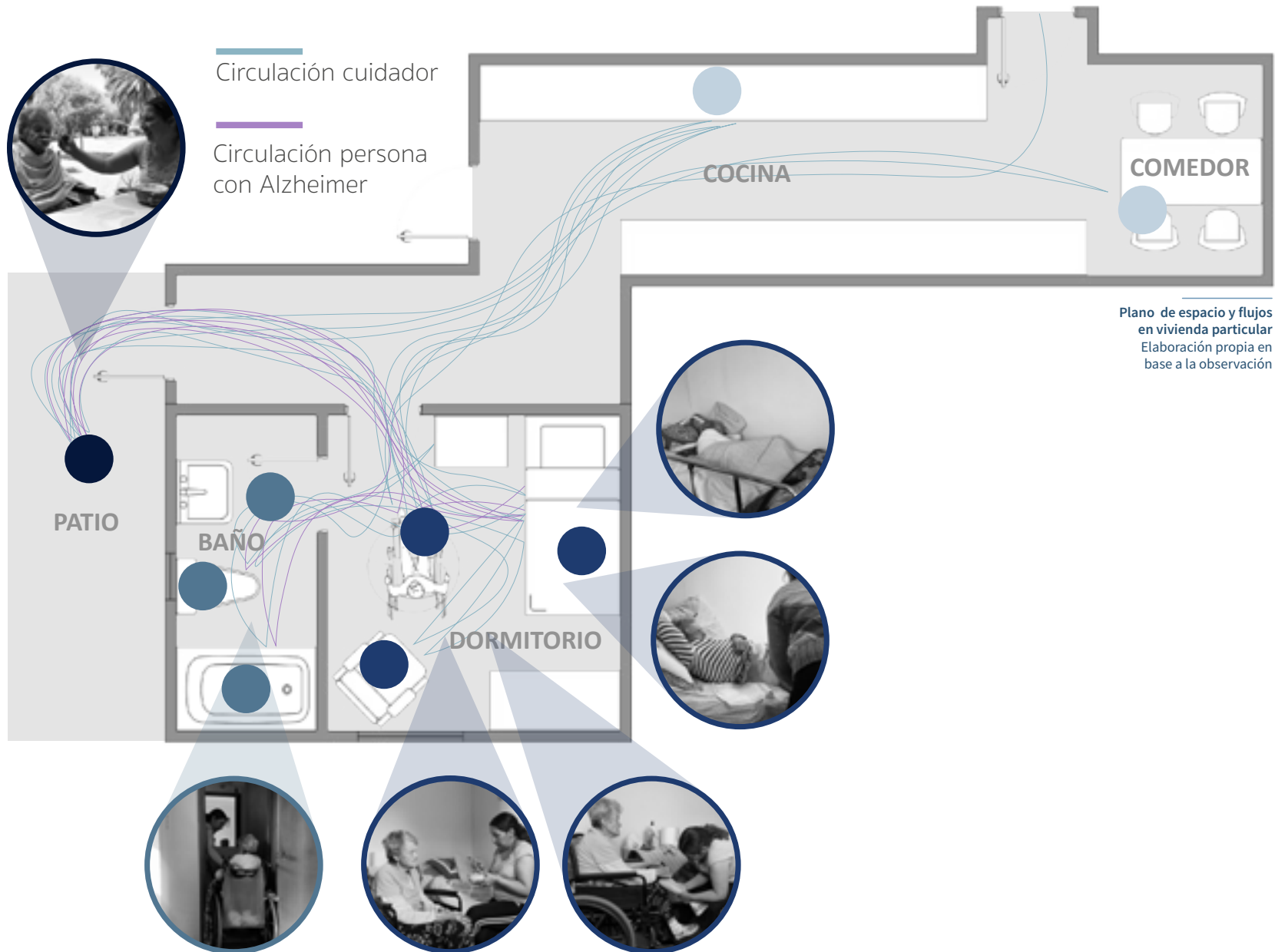
Kelvin es la persona encargada de cuidar de manera constante a John. Para ello, ha trabajado tiempo completo en esta labor hace 5 años.

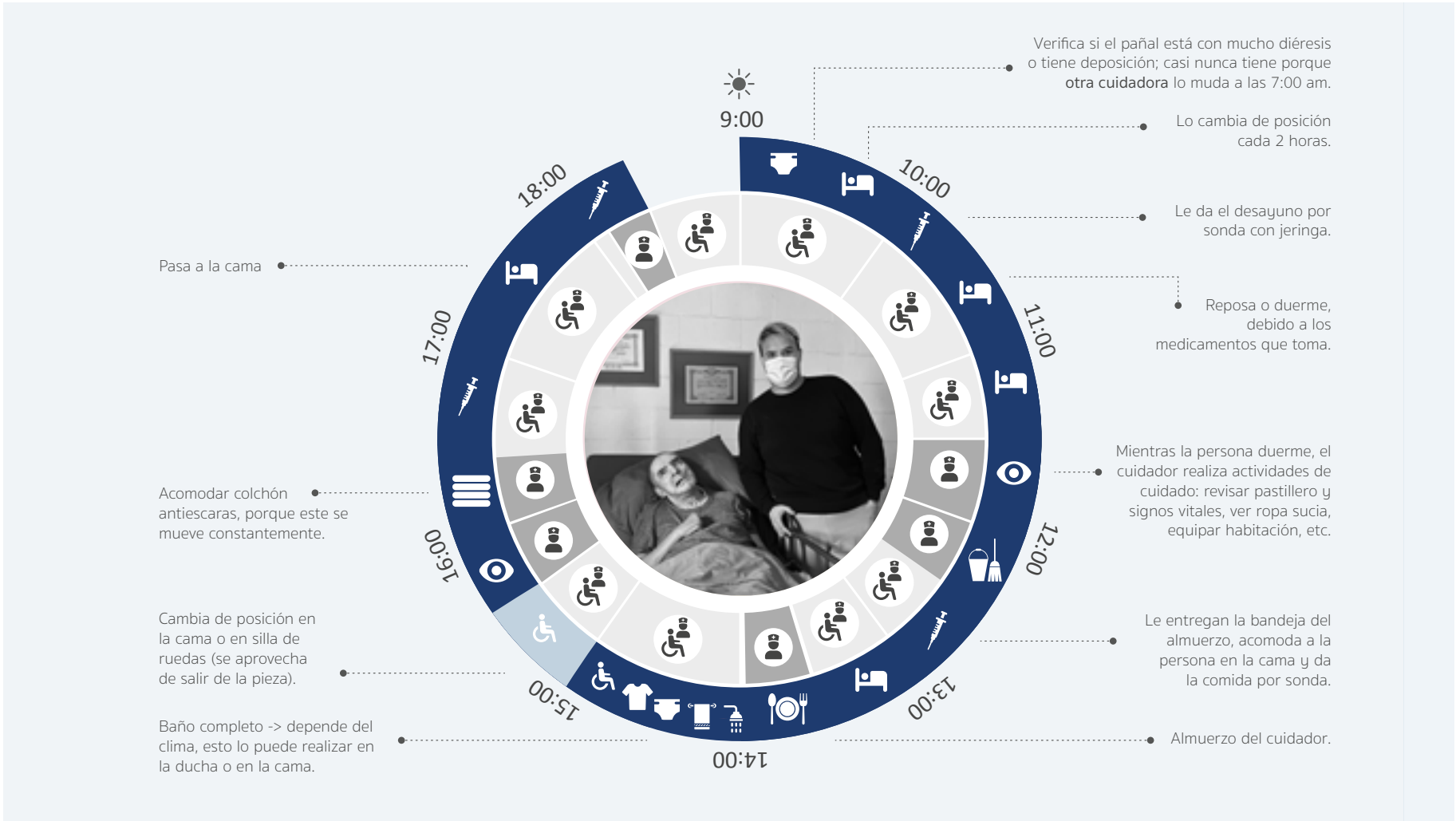
En un principio trabajaba en turnos de 12 horas, hoy en día su horario es desde las 9:00 am hasta las 18:30 pm. Sin embargo, en un mes de 30 días, Kelvin trabaja 28 días cuidando al residente John.



Mapa de Comportamiento vivienda particular
Elaboración propia en base a la observación

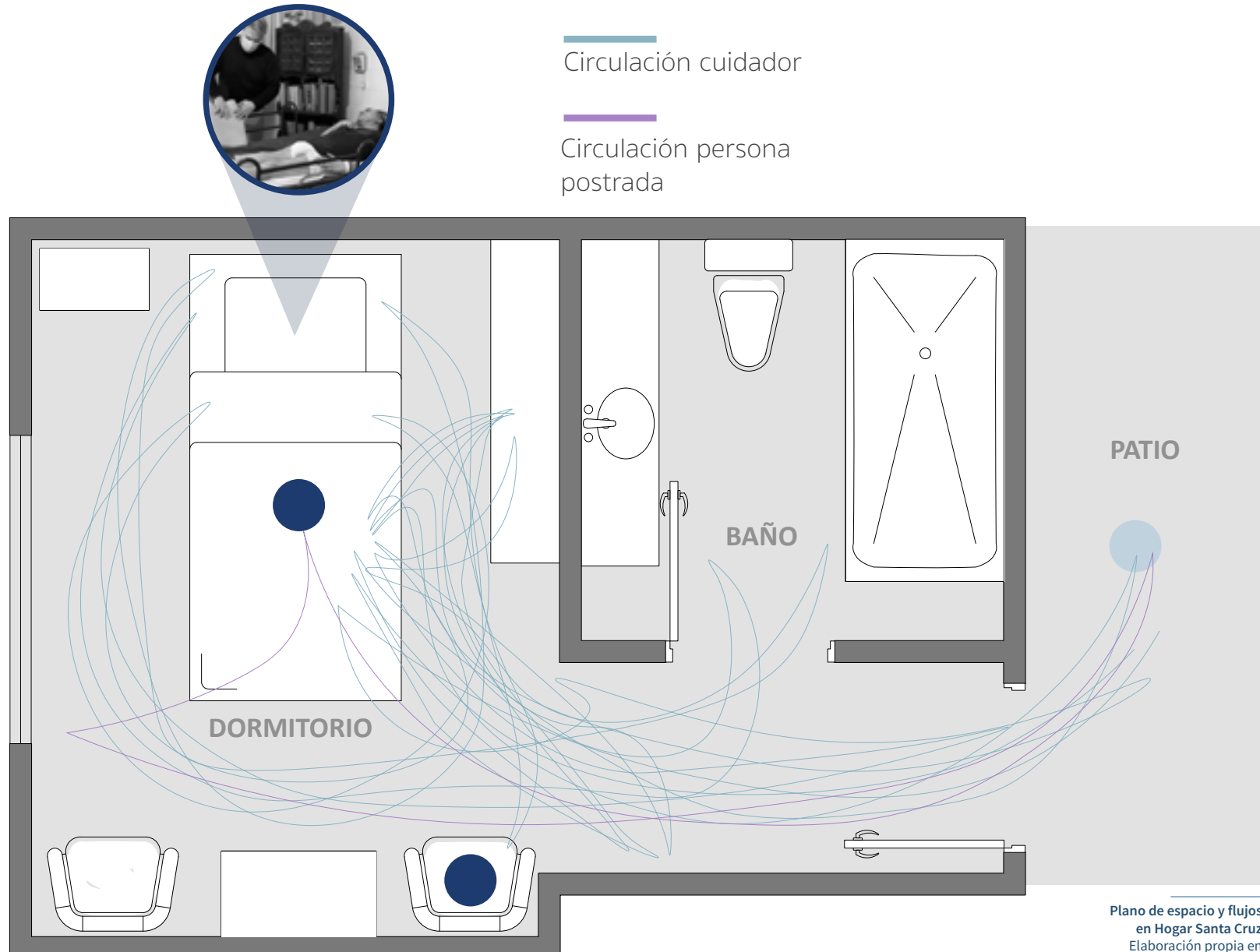
En la circunferencia exterior se muestran las distintas actividades que realiza el cuidador y cada color representa la zona de la vivienda donde se lleva a cabo dicha actividad. En la circunferencia del interior se detallan los actores participantes.





Mapa de Comportamiento Hogar Santa Cruz
Elaboración propia en base a la observación

En la circunferencia exterior se muestran las distintas actividades que realiza el cuidador y cada color representa la zona de la vivienda donde se lleva a cabo dicha actividad. En la circunferencia del interior se detallan los actores participantes.



Observaciones Generales

Bajo la observación de ambos contextos completamente opuestos, se puede comprender que existen algunas similitudes en el orden en el que se realizan ciertas labores, como por ejemplo, el orden de la muda o el orden de las comidas. No obstante, se pueden dilucidar mayores diferencias en la cantidad de actividades que se realizan en un día promedio como cuidadores. Es decir, la cuidadora informal, Inés, debe encargarse desde la primera hasta la última muda del día, las cuales pueden ser de dos a tres; así como también encargarse de preparar las comidas del día, previamente indicadas por la nutrióloga.

Mientras que, por otro lado, el cuidador formal, Kelvin, debe encargarse de interactuar directamente con el entorno cercano de la persona postrada durante su horario de trabajo, por esto mismo, se mantiene mayor parte del tiempo al interior de la habitación, no debe salir a preparar comidas (estas le llegan ya preparadas

desde la residencia) y, no debe encargarse de todas las mudas del día, debido a que durante la noche hay otra persona encargada de esta labor.

Ahora bien, ambos cuidadores realizan sus labores de manera remunerada en un horario determinado, por lo que se podría entender que un cuidador informal puertas adentro debe encargarse de más tareas al interior de la vivienda, ya que no sólo debe cuidar a la persona postrada, sino que también a sí mismo como a su espacio. Otro punto importante, es la notoria diferencia de herramientas, rutinas y técnicas utilizadas en el desarrollo de cada actividad. Por ejemplo, la forma de movilizar el cuerpo para acomodar la cama o al momento de mudar, o de mover a la silla de ruedas, etc; así como los productos utilizados, ya sea el colchón antiescaras o el tipo de apoyo utilizado en la silla de ruedas (una almohada en la vivienda particular y un cojín antiescaras en el hogar), o el tipo de cremas para tratar irritaciones.

Interacciones críticas

- Es necesario cambiar de posición cada 2 horas a la persona para evitar la aparición de escaras.
- En los días fríos se realiza toda la labor de limpieza en la misma cama.
- Cuando la persona está enojada, se pone rígida y es más fuerte para movilizar. Puede hasta gritar.
- La persona afectada por Alzheimer intenta evitar que toquen sus partes íntimas.
- Cuando la persona está tranquila, puede afirmarse en la cama y colaborar.
- El proceso de muda puede llevar de 10 minutos a una hora, dependiendo del cuidador y la persona.

3. Mapa de Viaje

La tercera técnica utilizada es el mapa de viaje de proceso de limpieza posterior a la micción y deposición de la persona postrada.

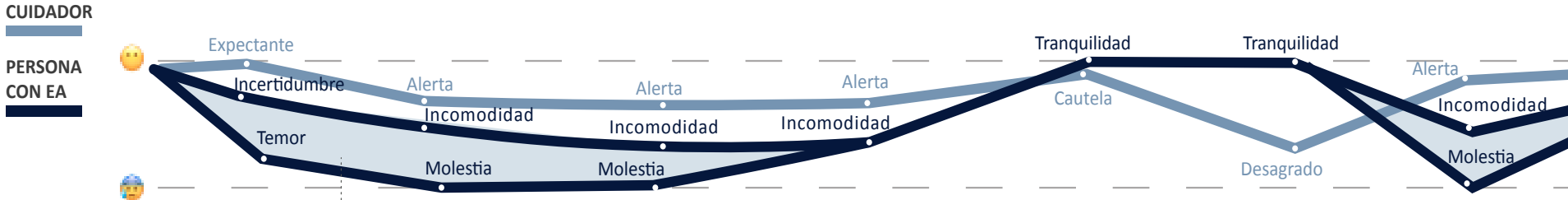
Para comprender de manera profesional la forma en la que se debe llevar a cabo esta labor, se visitó la oficina de Panoramix, una empresa que ofrece servicios integrales de enfermería, con el objetivo de observar una simulación de muda.

Con esta información recopilada, más la observación en terreno (vivienda particular y Hogar Santa Cruz), incluídas las entrevistas a cuidadores y algunos familiares de personas afectadas por Alzheimer, se realizó esta técnica.

En el mapa de viaje se muestra el paso a paso de las actividades llevadas a cabo por el cuidador y lo que la persona postrada realiza en cada una de ellas. Al mismo tiempo, se incluyen las emociones de ambos actores en cada etapa de este proceso.

El mapa de viaje permite entender en detalle lo que ocurre cuando se debe limpiar a la persona, lo cual se vuelve más complejo dependiendo del estado de ánimo de la persona postrada como de su disposición a colaborar, así como también el conocimiento de los cuidadores para llevar a cabo la muda de personas en cama.

| | 1 VOLTEAR | 2 SABANILLA | 3 VOLTEAR | 4 SABANILLA | 5 POSICIONAR | 6 ENROLLAR PAÑAL | 7 VOLTEAR |
|-----------------|---|--|---|---|---|--|---|
| CUIDADOR | Cuidador debe voltear el 90° el cuerpo de la persona luego del proceso urinario y de deposición. | Cuidador coloca toalla o sabanilla sobre el colchón por la parte trasera de la persona con EA. | Cuidador debe voltear nuevamente el cuerpo de la persona hacia el otro lado. | Acomoda la otra parte de la sabanilla o toalla sobre el colchón. | Coloca a la persona con EA en decúbito supino y abre levemente sus piernas dentro de lo que se puede. | El cuidador procede a abrir y enrollar inmediatamente el pañal para que no salga deposición. | Vuelve a voltear a la persona para continuar con la muda. |
| PERSONA | Dependiendo del estado de ánimo de la persona con EA, puede colaborar de manera tranquila o ejercer fuerza. | Puede colaborar afirmándose de las barreras de la cama. | Cuando colabora hace lo que se le pide, si no, sólo intenta evitar la situación, moviéndose, gritando o impidiendo que le toquen. | No entiende lo que le hacen y se incomoda al sentir algo mojado en su cuerpo. | Sólo deja caer su cuerpo hasta la posición. No ejerce presión. | En este momento la persona no hace nada al respecto. | Puede colaborar afirmándose de las barreras de la cama. |



El rango de reacción que tiene una persona con EA durante Fase Grave en este proceso.

Mapa de Viaje: Higiene (parte 1)
Elaboración propia en base a la observación y entrevistas

ENROLLAR PAÑAL

8



Vuelve a cerrar la otra parte del pañal para limitar el movimiento de la deposición.

La persona suele colaborar en esta etapa, haciendo lo que se le solicita.

VOLTEAR

9



Vuelve a voltear a la persona para enrollar el otro lado del pañal.

Puede colaborar afirmándose de las barreras de la cama.

POSICIONAR

10



Se intentan flexionar las piernas en caso de ser posible. Cuando hay rigidez es difícil movilizar el cuerpo.

Puede colaborar con la nueva posición o puede mantener su postura rígida.

LEVANTAR

11



Pide ayuda para que la persona levante su zona pélvica o de lo contrario voltear su cuerpo como en pasos anteriores.

Generalmente hace peso muerto sin tener la fuerza para levantar su cuerpo.

CHATA

12



Posiciona la chata justo debajo de la zona sacra.

Mantiene su zona pélvica elevada o se afirma de la barrera.

LAVAR

13



Utiliza una pequeña toalla húmeda para dejar completamente limpia la zona genital y perineal.

No entiende lo que le hacen y se incómoda al sentir algo mojado en su cuerpo.

SECAR

14



Utiliza una toalla seca para la secar la zona íntima previamente limpiada con una toalla húmeda.

Continúa sin entender, por lo que intenta evitar la situación.

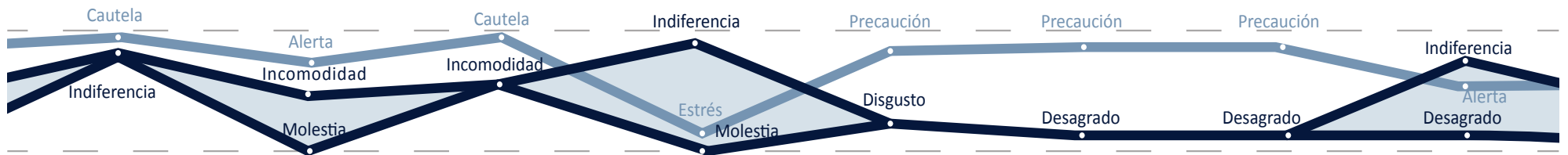
RETIRAR CHATA

15

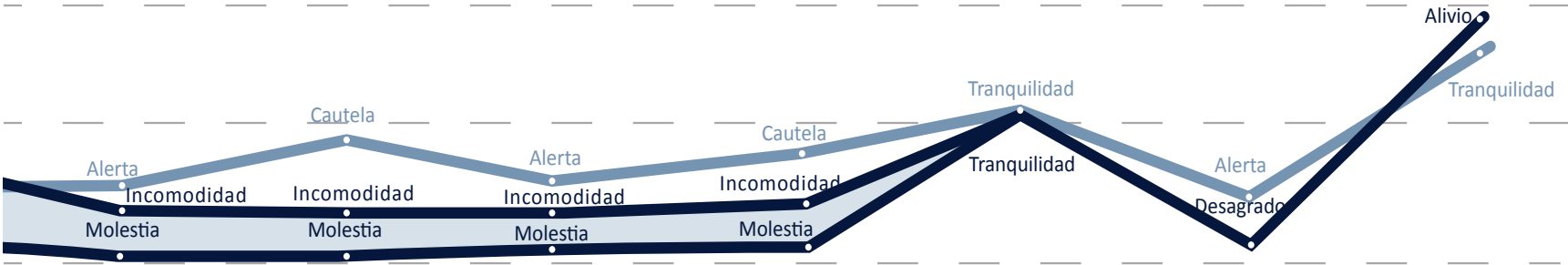


Voltea levemente el cuerpo y retira la chata con cuidado para no botar el contenido de su interior.

Puede colaborar afirmándose de las barreras de la cama.



| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|---|---|---|--|---|---|---|
| VOLTEAR | PAÑAL | VOLTEAR | POSICIONAR PAÑAL | ACOMODAR | CREMAS | CERRAR PAÑAL |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Vuelve a voltear a la persona para continuar con la muda. | Ubica pañal y se asegura de dejar la mitad del pañal en la parte baja de la espalda | Se vuelve a mover el cuerpo de la persona con EA hacia el otro lado. | Acomoda el nuevo pañal por el otro lado de la persona con EA. | Acomoda nuevamente al paciente en la posición decúbito supino. | Aplica cremas en la zona íntima para prevenir que se formen lesiones en los puntos de presión | Finalmente termina de cerrar el pañal, vestir y acomodar en la cama. |
| Puede colaborar afirmándose de las barreras de la cama. | Puede colaborar afirmándose de las barreras de la cama. | Puede colaborar afirmándose de las barreras de la cama. | Puede colaborar afirmándose de las barreras de la cama. | Deja su cuerpo caer hasta la posición frecuente. | No entiende lo que le hacen y se incomoda al sentir algo diferente sobre su piel. | La persona suele colaborar en esta etapa, haciendo lo que se le solicita. |



3. Entrevistas a cuidadoras

Además de aportar información esencial para la construcción de las técnicas anteriormente mencionadas, las entrevistas contribuyeron con información novedosa. En esta oportunidad, se entrevistaron diferentes cuidadoras informales que han vivido esta experiencia de muda, entendiendo, de esta forma, por todo lo que debe pasar un cuidador informal en su día a día. A continuación, se detallan citas que resultaron relevantes para concretar el problema de investigación.

• Elizabeth

Antofagasta
12 años cuidando a su madre

“Me demoro entre 1 hora y 1 hora y media en limpiar, esto lo hago 2, 3, hasta 4 veces al día”.
“Me cuesta mucho cambiar a mi madre porque tiene un trasero muy grande”.

• Irma

Antofagasta
Cuidó 3 años a su madre (lleva 2 años en hogar)

“Mi madre estuvo 4 años sin caminar por negligencia, por problemas de escaras”.
“Mi madre aún se encuentra en una etapa moderada, pero igualmente utiliza pañal y hasta se mete el dedo en el poteo y se ensucia con caca”.

• María

El Bosque
Cuidó 15 años a su madre

“Mi madre estuvo 4 años haciendo fecaloma. Tenía que usar guante con vaselina alrededor del recto. Tenía que tocar y masajear”.
“Mi madre estuvo 15 días sin hacer deposición y esto la llevó a urgencias, ya que terminó botando las heces por la boca”.
“Ella tuvo heridas por el roce del pañal”.

• Claudia

Valdivia
Cuidó 13 años a su madre (6 años postrada)

“Aprendes con el tiempo a cómo cuidar, a inyectar, a mudar, a sacar caca, sondearla, dar muestra de orina, etc.”.
“Las infecciones urinarias son comunes”.
“Debía amarrar sus pies y manos o simplemente ponerme dura para recibir golpes”.
“Una cuidadora amiga utilizaba una cuerda como polea para levantar la pelvis. Yo lo intenté, pero no podía hacer perforaciones en el techo, porque vivía en un departamento”.

• Valentina

Lampa
Cuida a su abuelita hace 7 años

“La muda debo de realizarla tres veces al día, al despertar, después de almuerzo y antes de acostarla, y me demoro como una hora”.
“Dejarla sentada mucho tiempo en el baño esperando que haga sus necesidades puede generarle hemorroides, por lo que se hace generalmente en el pañal”.

• Inés

Batuco
Cuida a una abuelita hace 4 años

“Todo el rato es un “tira y afloja” cuando hay que bajarle la ropa, tiene mucho pudor”.
“Su condición es prácticamente postrada. Hay mucho riesgo asociado a esta etapa, que se resbale, que se caiga. Por lo mismo, no se puede dejar nada olvidado”.
“Las cuidadoras, en general, apoyan los pies de la persona en sus hombros para elevar el cuerpo, pero yo soy baja y no me sirve esa técnica”.

INTERACCIONES CRÍTICAS

De los cuidadores

En base al análisis de usuarios.

- 1.** El **proceso de higiene demora en promedio 1 hora**, dependiendo de la técnica del cuidador, de sus conocimientos para llevar a cabo el proceso y de la colaboración de la persona con EA.
- 2.** Los cuidadores formales algunas veces realizan la labor de limpieza **entre dos personas**, esto también está sujeto a la colaboración, al nivel de rigidez del cuerpo o al peso de la persona postrada.
- 3.** Suelen **buscar formas de levantar el cuerpo** de la persona para facilitar el proceso de cambio de pañal e higiene.

De personas postradas

En base al análisis de usuarios.

- 1.** La **colaboración** de una persona con EA en estado de postración **está sujeto a su estado de ánimo**. Cuando están enojados es más difícil de movilizar, a diferencia de cuando están tranquilos, donde cooperan.
- 2.** Las personas con EA siguen manteniendo **reacciones espontáneas**, algunas veces agresivas, al momento de ser invadida su intimidad. Pueden gritar, golpear y/o hacer peso muerto.
- 3.** La **chata**, a pesar de contar con distintos tamaños y formas, esta puede resultar muy **incómoda** para la persona postrada.
- 4.** Las personas en estado de postración son **susceptibles a formar lesiones por los puntos de presión**, debido al grosor de su piel y a mantener el mismo punto de contacto por horas.

OBSERVACIONES ESENCIALES

De acuerdo a la observación en terreno ocurrida durante la visita a Panoramix, a la vivienda particular y al Hogar Santa Cruz, se identificaron tres posturas esenciales para la investigación:



• Postura ideal

Este es un contexto positivo, donde la persona en estado de postración colabora y, además, cuenta con suficiente movilidad en su cuerpo. En este caso, es posible que el proceso de muda se facilite, ya que la persona postrada puede ejercer fuerza suficiente para mover y/o levantar su propio cuerpo, así como flexionar sus piernas.



• Postura intermedia

Bajo este contexto, es posible movilizar el cuerpo de la persona con un poco de esfuerzo físico, debido a que puede tener mayor rango de movilidad gracias a los ejercicios kinésicos. Sin embargo, esto se puede ver afectado por la poca o nula cooperación de la persona, o por no contar con la fuerza suficiente para moverse.



• Postura crítica

Esta es una de las situaciones más complejas de tratar al momento de realizar la higiene de la persona postrada. Se trata de un contexto en el que la persona no tiene movilidad en su cuerpo, más bien, es una persona con sus extremidades completamente rígidas, debido a una enfermedad de base, a nulos ejercicios kinésicos o a fracturas. Esto, además, se puede ver empeorado por el nivel de cooperación de la persona postrada.



La chata

Un elemento comúnmente utilizado en el mundo de la higiene de personas en estado de postración, el cual se puede encontrar en múltiples formas y tamaños. Sin embargo, este no suele ser el dispositivo más cómodo a utilizar, debido a lo invasivo que puede resultar para la persona.

“ Hace 8 meses, a un residente le apareció una escara por la mala manipulación de una chata. ”

(Kelvin, 2022)

● ANTECEDENTES

• Grúa alzador de paciente

Son dispositivos que sirven para trasladar a pacientes postrados desde la cama a la silla de ruedas, o para movilizarlo a cualquier otro lugar sin hacerle daño ni que haga esfuerzo alguno.



• Silla con baño incluido

Silla para pacientes postrados que incorpora una pequeña abertura utilizada para recepcionar la orina y heces sin que la persona tenga que realizar un esfuerzo en levantarse.



• Pañales

Tejido, desechable o no, que se utiliza para recepcionar y absorber la orina y heces en bebés o adultos con incontinencia.



• Chata

Artículo para pacientes postrados similar a una vasija. Se utiliza para hacer aseo genital y también para la recepción de orina y heces del paciente.



• Cojín giratorio

Cojín utilizado para poner en la entrepierna del paciente y poder facilitar el movimiento de la persona sobre su camilla para el aseo genital.



• Lavapelo inflable

Artefacto utilizado para lavar el pelo a pacientes postrados en la cama, cuando estos no pueden moverse de la camilla a la ducha.



REFERENTES

• Flotador de piscina

Son elementos que se utilizan en piscinas y balnearios con fines cognitivos, ocio, rescate, entre otros. Se extrae la funcionalidad de ser portable, puesto que desinflado ocupa poco espacio, y que luego, a través de inflado se puede cambiar el tamaño de este y con ello utilizarlo para la tarea en cuestión.



• Soporte pélvico inflable

Soporte de aire que tiene por función elevar el área pélvica para facilitar la realización de ecografías y a su vez disminuir incomodidades en el sistema musculoesquelético. La funcionalidad que se obtiene de este referente es la elevación del cuerpo a través de una estructura inflable en un contexto de salud.



• Winbag connect

Artefacto inflable que se utiliza para levantar objetos pesados (hasta 135 kg) o mover objetos, donde el punto de acceso para realizar el empuje es muy reducido. Se rescata la capacidad de levantar peso sólo con la presión de aire, estando en primera instancia ocupando poco espacio (desinflado).



• Colchón de camping

Colchón que se puede llevar a cualquier lugar utilizando poco espacio, y que luego al inflarse, adquiere las características de un colchón tradicional en cuanto a tamaño y confort. La facilidad de aumentar y disminuir el tamaño en poco tiempo (con el uso de un motor eléctrico) es lo que se extrae de este objeto.



• Cojín inflable erótico

Elemento similar al flotador inflable que es utilizado con fines de entretenimiento para levantar el cuerpo humano y modificar su posición con respecto a la natural. La característica que se extrae es la de modificar y/o levantar la posición del cuerpo.



• Guatero

Recipiente de goma o material flexible que cumple la función de almacenar calor. Se usa, generalmente, como calentacama mediante la aplicación de calor localizado. Se rescata lo poco invasivo que es este elemento para cumplir con su propósito sin afectar en el acto de dormir.



• Calientacamás

Aparato electrónico que tiene como función única y principal aumentar la temperatura de una cama. Su forma es totalmente adaptable al colchón, y el usuario no percibe incomodidades de esto. Su adaptabilidad y poco impacto en la comodidad de la cama es lo que se puede extraer de este tipo de diseños.



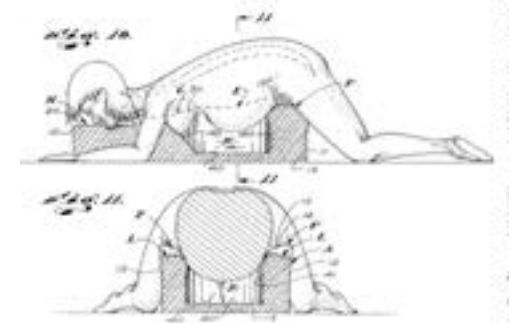
• Chaquetas impermeables

Vestimenta que se utiliza para enfrentar condiciones climáticas de lluvia y/o nieve. La forma en la que se unen los tejidos genera que las partículas de agua no penetren la tela ni alcancen capas inferiores, terminando en un resbalamiento de esta sobre la prenda de vestir. Se extrae de este objeto la capacidad de impermeabilidad de la tela, ocupando prácticamente el mismo espacio que géneros de algodón o lino.



Soporte prenatal

Es una patente de una estructura que actúa de soporte para una persona embarazada en etapa prenatal y que le permite reducir la carga a la pelvis y a la columna producto del peso y presión del feto. Se extrae la reducción de presión en determinadas partes del cuerpo para reducir su sobrecarga y desgaste.



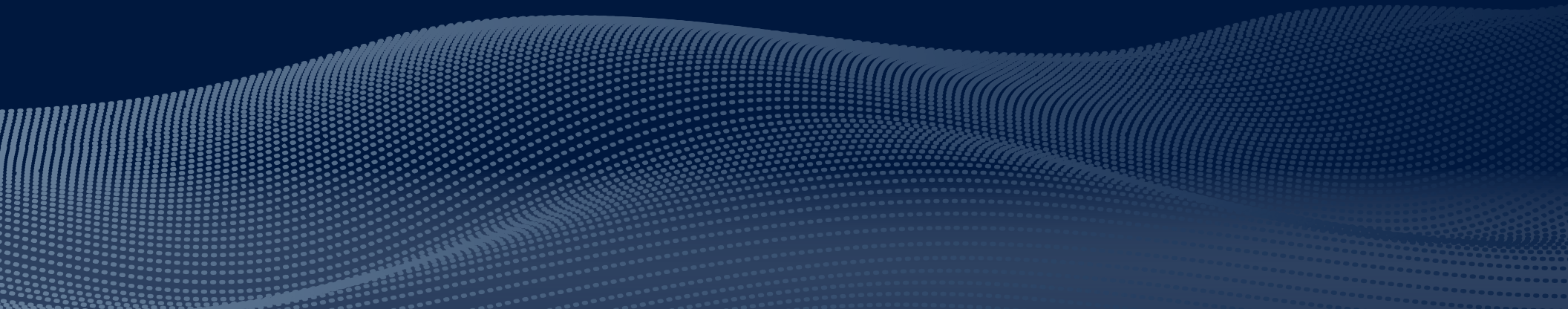
• Airbag

Dispositivos que se utilizan generalmente en sistemas de seguridad para amortiguar posibles impactos que puedan ocurrir. Su uso más común es en un vehículo, donde, previo a un impacto, el dispositivo ocupa muy poco espacio. Se extrae la función amortiguadora que se obtiene de almacenar aire en una bolsa o tejido sellado para este.



03

PROCESO DE DISEÑO



REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

Usabilidad

- Debe ser ergonómico y mantener una postura cómoda.
- Debe ser fácil de usar, con el mínimo esfuerzo físico.
- Debe tener una prolongada vida útil.
- Fácil de limpiar y esterilizable.
- El diseño debe mantenerse en el mismo lugar, evitando ser manipulado.
- El diseño debe permitir un montaje seguro y rápido.

Función

- Debe tener un estado pasivo y activo.
- Debe ser lo menos invasivo posible.
- Debe tener bordes redondeados.
- Debe evitar la formación de escaras.

Estructurales

- El diseño debe resistir el peso de una persona sin comprometer el funcionamiento del sistema.
- El diseño debe ser estable.

Técnico-productivos

- La materialidad debe ser impermeable.
- El diseño debe adaptarse a la mayor población de adultos mayores.

De Mercado

- Debe ser asequible económicamente.

Legales

- Debe considerar una búsqueda de patentes asociadas.
- Debe disminuir la carga física y psicológica de los cuidadores.

ANTES DE DISEÑAR

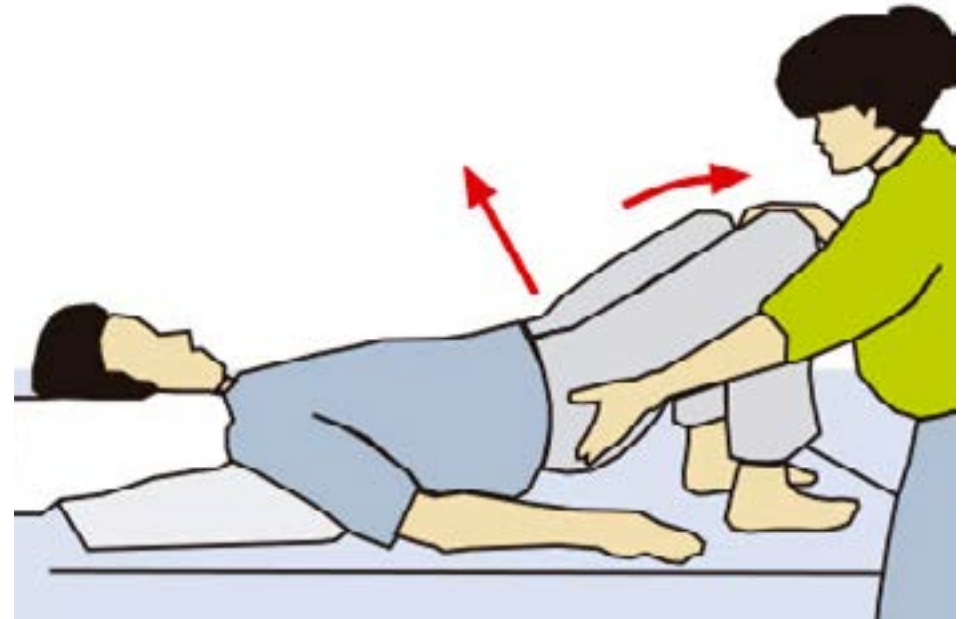
Kegel

Dentro de los ejercicios para movilización pasiva y asistida de personas en cama que se muestran en programa el “Chile Cuida” del Ministerio de Desarrollo Social y Familia, se puede apreciar la recomendación de realizar el ejercicio Kegel posicionando al adulto mayor en decúbito supino, solicitando que flexione las rodillas y apoye los pies en la cama. En esa postura debiese elevar las caderas y pelvis.

Sin embargo, al tratarse de personas afectadas por la enfermedad de Alzheimer, es complejo que realicen este ejercicio por su propia voluntad al momento de la higiene. Debido a esto muchos cuidadores deben buscar la forma de facilitar el levantamiento pélvico, ya sea usando su propio cuerpo o elementos externos, como por ejemplo, cuerdas.

Además, este mismo movimiento se visualizó al momento de la simulación de muda, donde la persona colaboró apoyando sus pies para levantar su pelvis.

Por esta razón, desde este punto la búsqueda de propuestas se basan en, justamente, facilitar este levantamiento pélvico.



Ejercicio de movilización
(Chile Cuida, s.f.)



Simulación de muda
Fotografía propia

PRIMERAS PROPUESTAS

El proceso de diseño comenzó generando las primeras propuestas que respondían a las necesidades detectadas durante la etapa de investigación, observación y entrevistas. A continuación, se presentan las iteraciones de las ideas plasmadas en bocetos, tomando en consideración el apartado anterior.

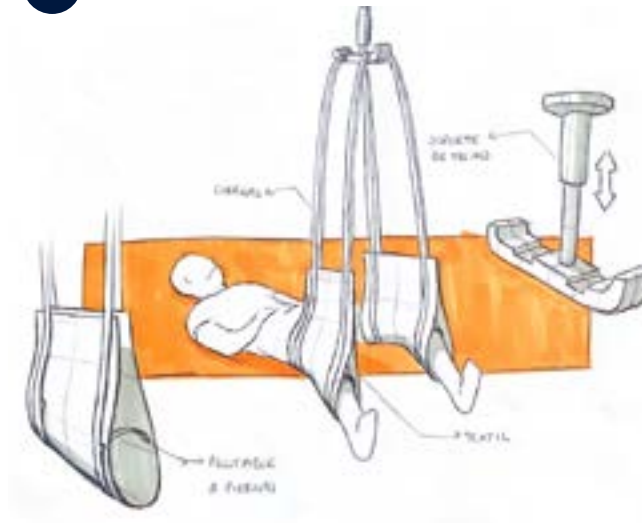
1



Las primeras ideas comenzaron un poco alejadas de la base de realizar la muda en cama. Esto debido, a que en ciertos casos se moviliza a la persona hasta el baño para realizar la limpieza. No obstante, esto no siempre ocurre y muchas veces se debe realizar la muda en cama, sobretodo, en días de invierno.

Además, la propuesta aún es muy invasiva y hasta puede fomentar la aparición de escaras.

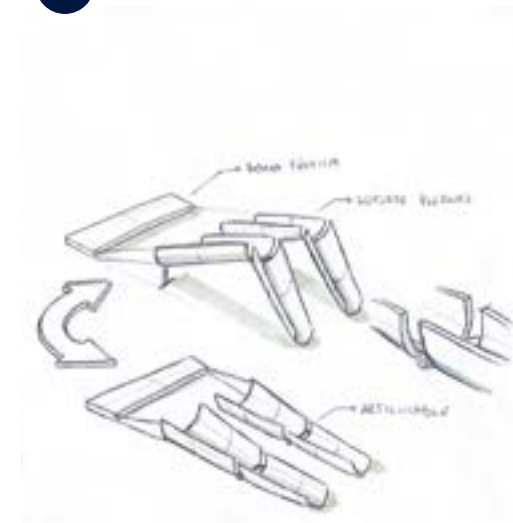
2



Se continuó con la iteración de formas para el levantamiento pélvico desde la cama. Este boceto se diseñó pensando en textiles suaves y blandos que al entrar en contacto con la piel no generan roce y pueden evitar las úlceras por presión.

Si bien la propuesta permite este acto de elevación, sigue siendo considerada como un elemento invasivo, requiere de más trabajo para los cuidadores y se debe intervenir el espacio.

3



Luego, se repensó en esta elevación desde la parte inferior del cuerpo que está en contacto con la cama. Para ello, se realizó el boceto de una estructura rígida y articulable que por medio de bisagras puede elevarse siguiendo el movimiento natural de las piernas flexionadas.

Dejando a un lado lo difícil que puede ser su uso para un adulto mayor, se rescata la idea de ser algo adaptable a la superficie sin intervenir invasivamente el espacio.

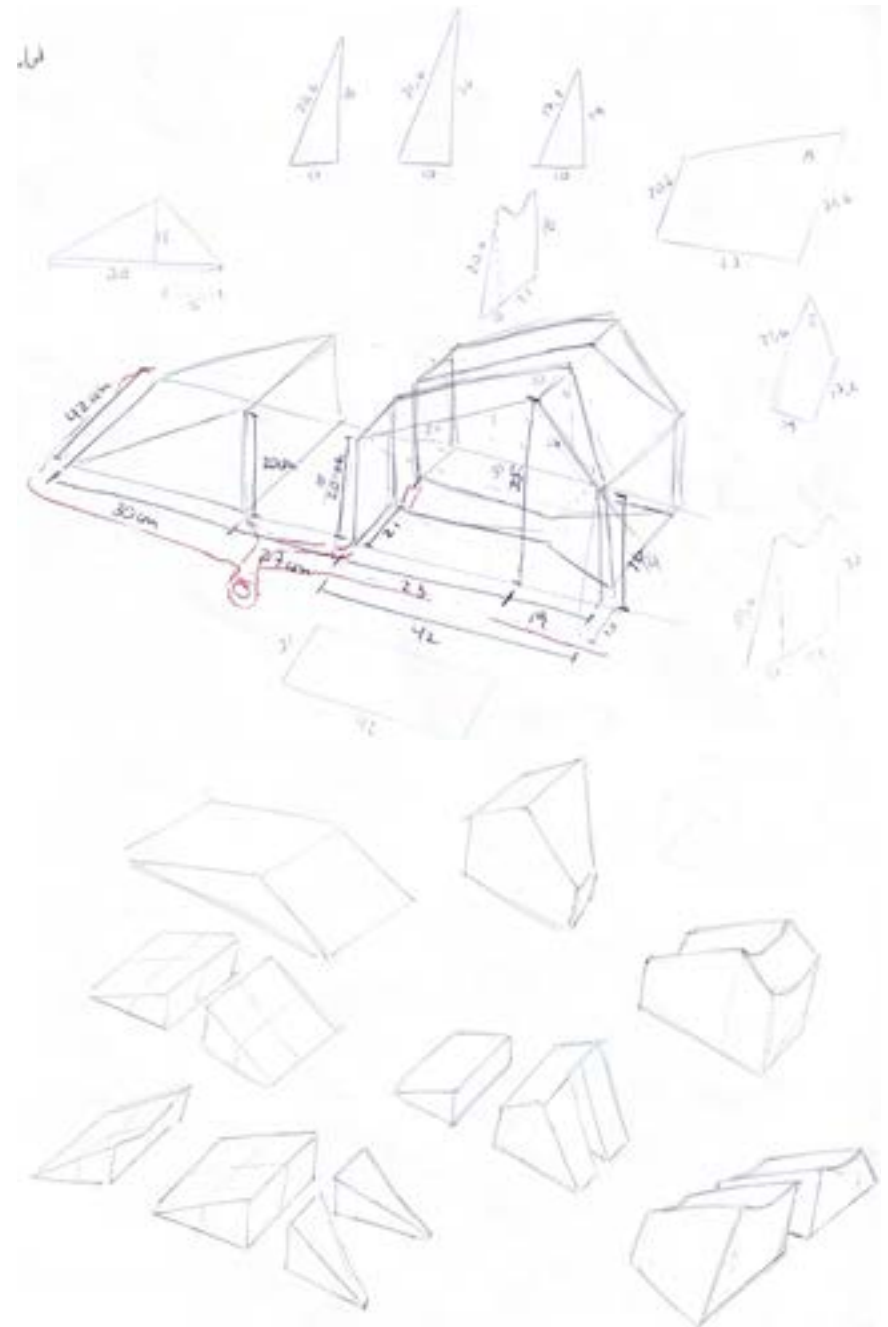
Tomando en consideración el concepto “levantamiento pélvico” junto con la tercera propuesta, se realizó el ejercicio de rellenar el espacio entre el cuerpo de la persona y la cama. Esto con el objetivo de comprender los puntos esenciales de contacto que logran mantener el cuerpo elevado y con una postura cómoda para la persona que se encuentra en estado de postración.



PROPUESTA ELEGIDA

Luego de la exploración de ideas, se desprendió que una manera de elevar el cuerpo de forma menos invasiva es la de diseñar módulos adaptables a la superficie de la cama y a la forma natural del cuerpo, para mantener el ejercicio Kegel sin requerir fuerza de la persona en estado de postración.

Para ello, se exploraron formas de módulos que ocuparan el espacio entre la persona y la cama. Se definieron las medidas en base al ejercicio anterior.



PROTOTIPO 1

Definición de forma



Materiales

El primer prototipo se fabricó con Nylon, se termosellaron las uniones y se rellenoó con perlas de poliestireno expandido.

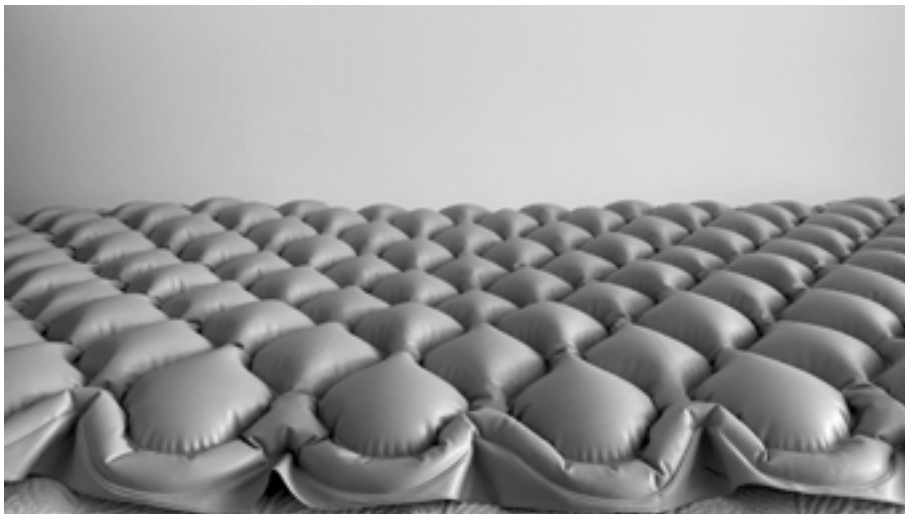
En general, los dos módulos cumplen bien con la función principal que permite elevar la zona pélvica. Tener dos módulos por separado genera un espacio de vacío en el centro que funciona como espacio principal de interacción ante la muda.

Consideraciones de diseño

- La espalda queda muy curva, ya que el módulo no tiene divisiones en su interior que permitan mantener la forma, sino que se curva al rellenarse con perlas.
- Los módulos de las piernas son muy grandes y el espacio libre que deja es muy pequeño.
- Es importante considerar la forma de uso de este módulo, cómo estos se ubicarán en la cama sin que molesten y sin que formen lesiones por presión.



COLCHONES ANTIESCARAS



Colchón antiescaras
Fotografías propias

¿Qué son?

Los colchones antiescaras están diseñados para ser instalados en la cama y ayudar a que las personas en estado de postración no generen escaras o llagas por permanecer mucho tiempo en una misma posición.

Función

Existen distintos tipos de colchones, con distintos sistemas y materialidades. Sin embargo, todos buscan repartir el peso del cuerpo aliviando la presión por puntos de presión. Mayoritariamente, funcionan por medio de la distribución intercalada de aire, donde la presión de aire va cambiando cada cierto determinado tiempo.

Consideración de diseño

Debido que para el proyecto se trabaja con personas postradas, es importante considerar que este colchón debe estar justo por debajo del cuerpo de la persona.

Por lo tanto, cualquier módulo que se diseñe para levantar la pelvis, debe estar:

- sobre el colchón antiescaras en el caso de sacarse constantemente o
- debajo del colchón en caso de dejarlo permanentemente, eso con el fin de no interferir en el funcionamiento del mismo.



Colchón antiescaras y módulos
Fotografías propias

Catastro Colchones antiescaras

A continuación, se muestran algunos de los productos que se pueden encontrar en el mercado como prevención a las úlceras por presión. Se llevó a cabo un estudio de funcionalidad, formas, materiales, medidas y precio de cada uno de estos productos, para comprender el mercado y encontrar patrones de diseño para la creación del dispositivo.

| Nombre | Colchón antiescaras | Therafoam | Therair | Usabilidad |
|--------------|--|---|---|--|
| Imagen |  |  |  |  |
| Sistema | <p>Flujo alternante y silencioso, gracias a sus 130 celdas y su material altamente elástico.</p> | <p>Composición doble espuma. Una capa viscoelástica (adaptable al cuerpo) y otra de alta densidad (amortiguación ideal, distribuyendo el peso).</p> | <p>Celdas interconectadas que transfieren y regulan el aire entre sí para cancelar los puntos de presión. 3 módulos de aire autónomos independientes.</p> | <p>Colchón de agua que cuenta con tres cámaras reguladoras que maximizan la reducción de los puntos de presión y eliminan la fricción en la piel</p> |
| Materialidad | <p>PVC de 0.32mm altamente elástico</p> | <p>Superior: Espuma viscoelástica 45D/ Base: Espuma de alta densidad 26D / Cubierta: 50% poliuretano y 50% PVC.</p> | <p>Poliuretano termoplástico (TPU): espesor 1 mm.</p> | <p>PVC alta resistencia</p> |
| Medidas | <p>200 x 90 x 7 cm.</p> | <p>203 x 91 x 15 cm</p> | <p>198 x 87 x 10 cm</p> | <p>178 x 87 cm</p> |
| Soporta | <p>135 kg.</p> | <p>90 kg.</p> | <p>150 kg.</p> | <p>113 kg.</p> |
| Precio | <p>\$31.990</p> | <p>\$272.360</p> | <p>\$168.900</p> | <p>-</p> |

| Nombre | Colchón tubular | Bed Turning Patient | Laien Medical | Pro-care turn |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| <p>Sistema</p> | <p>Colchón tubular (22 celdas de 11,43 cm de altura). Sistema de flujo anternante y silencioso.</p> | <p>Colchón de aire de terapia de rotación lateral, proporciona un movimiento lateral regular del usuario mediante el uso de la presión de aire para crear un plano en ángulo que hace que el cuerpo gire.</p> | <p>Colchón de aire con función de volteo y con un inodoro extraíble.</p> | <p>Colchón de aire de torneado bilateral, para ayudar al reposicionamiento del paciente y mejorar el alivio de la presión y para que los cuidadores ahorren tiempo y recursos mientras mantienen una atención de calidad a los pacientes.</p> |
| <p>Materialidad</p> | <p>PVC altamente elástico.</p> | <p>TPU</p> | <p>Medical Nylon / PVC</p> | <p>Cubierta elástica de PU/poliéster en 4 direcciones con costuras soldadas.TPU</p> |
| <p>Medidas</p> | <p>200 x 90 x 12 cm</p> | <p>-</p> | <p>200 x 90 x 70 cm</p> | <p>200 x 85/90 x 13 cm, refuerzos laterales de 25 cm</p> |
| <p>Soporta</p> | <p>135 kg.</p> | <p>180 kg.</p> | <p>135 kg.</p> | <p>180 kg</p> |
| <p>Precio</p> | <p>\$89.990</p> | <p>-</p> | <p>-</p> | <p>\$2.203.715</p> |

RE-DISEÑO

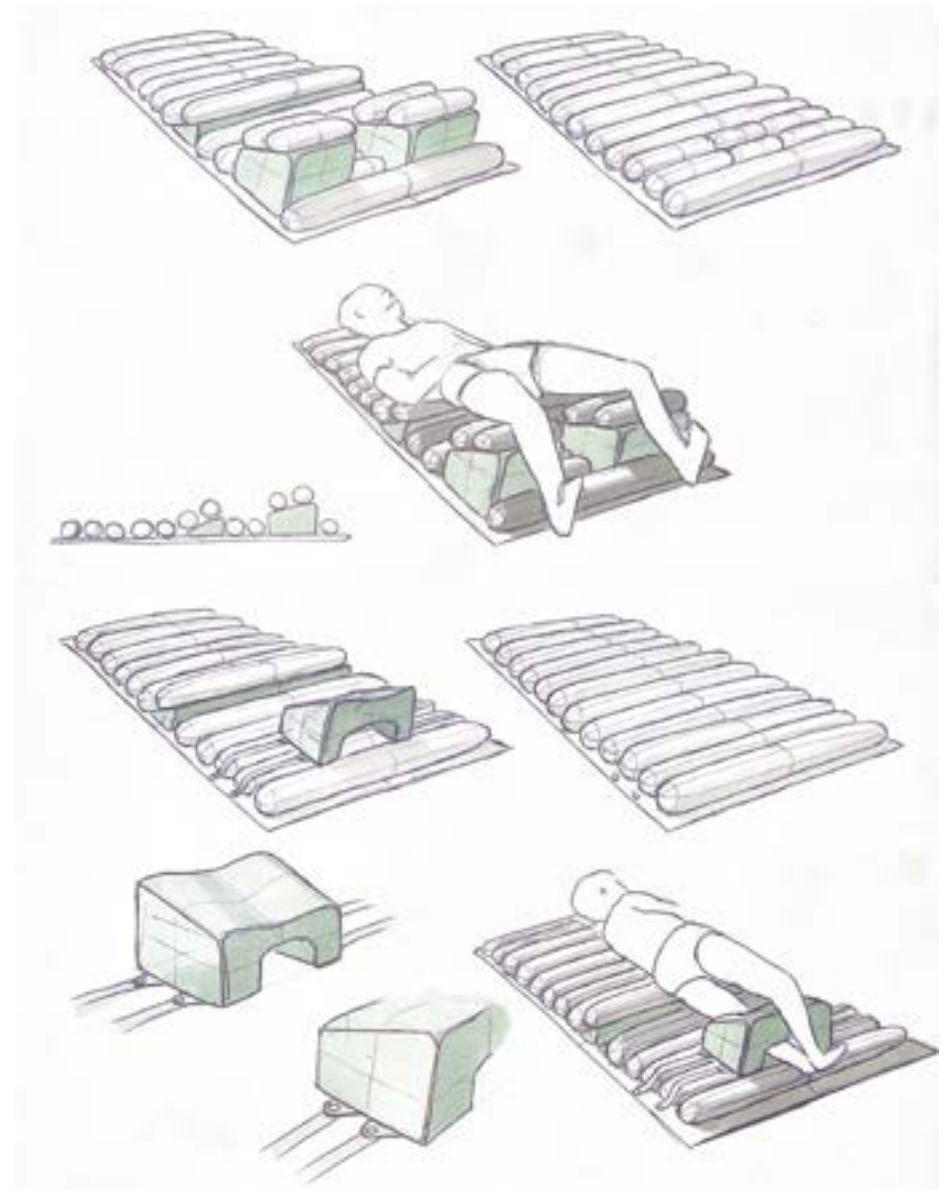
De acuerdo al catastro de colchones antiescaras, se puede comprender que en el mercado existe una variedad de estos con distintos precios.

El primer colchón del listado es el más económico, sin embargo, su diseño monomaterial limita las modificaciones que se le puedan realizar. Además, "su forma de diamantes acumula grasa y suciedad del cuerpo, entonces es necesario limpiar cada grieta del colchón constantemente" (Kelvin, 2022).

El segundo más económicos del mercado es el colchón tubular, el cual también ocupa gran parte de la variedad que ofrece el mercado. Ahora bien, considerando la idea de integrar los módulos a este formato, los colchones tubulares serían los ideales para esta propuesta, ya que permiten mayor versatilidad para hacer modificaciones a su forma.

Se realizó un boceto con la idea del sistema, donde los módulos previamente diseñados se incorporan al colchón tubular antiescaras. Estos módulos se aprovechan de la tecnología del colchón, sólo que se inflan únicamente al momento de la muda y se desinflan cuando este proceso termine, quedando ocultos en la parte inferior del colchón.

Además, se agregó una tercera opción de módulo, el cual se instala en el caso de cambio de posición. Su instalación, a diferencia del resto, es por la parte superior.



CONVERSACIONES CON EXPERTAS

Se coordinaron reuniones con dos personas del área de la salud, Solange Campos e Isidora Purcell para conversar sobre la nueva propuesta de diseño y recibir sus observaciones al respecto. Al mismo tiempo, se conversó con la profesora Begoña Juliá para conversar aspectos ergonómicos del mismo.

Solange Campos Romero

Curriculum

Matrona de la Universidad de Chile (1984), Enfermera- matrona de la Pontificia Universidad Católica de Chile (1997), Magister en Psicología Social de la Pontificia Universidad Católica de Chile (2005) y Doctora en Salud Pública de la Universidad de Chile (2016).

- Su línea de investigación son las Condiciones Crónicas de Salud y, actualmente, es profesora de la Escuela de Enfermería de la PUC.

Registros

- “La propuesta es super factible”.
- “La posición que plantea es perfecta, tener a la persona con un espacio que permita entrar”
- “La chata es helada y dura, si pude entrar una especie de chata ahí sería ideal”.
- “Encuentro que es totalmente una ayuda. Espero lo puedas sacar adelante y lo hagas”.
- “Las sábanas arrugadas generan escaras, hay que tener cuidado con eso”.
- “Dar la certeza de que no se va a caer. Sobre todo en instituciones donde deben mudar a tres personas en una hora”.

Isidora Purcell Burotto

Curriculum

Terapeuta Ocupacional de la Universidad de los Andes, Diplomado en Neurociencia y rehabilitación de la Universidad de Chile (2021).

- Ha trabajado como Terapeuta Ocupacional en distintas clínicas e instituciones y hoy trabaja en Cenpar.

Registros

“Se lavan día por medio de las escaras, las zonas sacro y pies es donde más se forma”.

“Es importante que el diseño no necesite más de dos personas para llevar a cabo”.

Begoña Juliá Nehme

Curriculum

Diseñadora Universidad Católica de Chile. Master en Ergonomía, Universidad Politécnica de Cataluña. PhD(c) en Psicología, Universidad Católica de Chile.

- Su línea de investigación es la ergonomía, siendo ergónoma certificada por la Sociedad Chilena de Ergonomía (SOCHERGO).

Registros

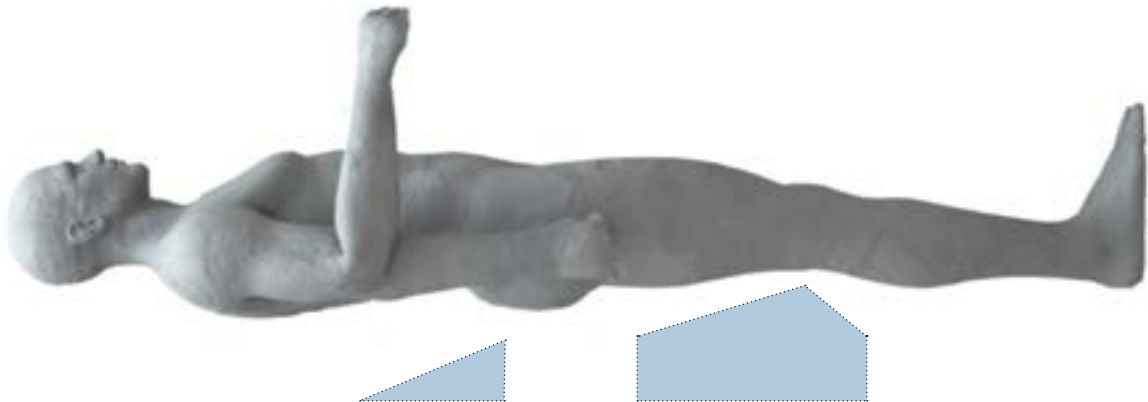
- “Es importante usar las tablas antropométricas como referencia, pero ojo con los mínimos y máximos”
- “No hacer los colchones por talla (S-M-L), lo mejor es hacerlo adaptable”
- “Tener un rango de dónde podrían ir los apoyos”
- “Evaluar costo-beneficio: puede que mucho trabajo impida un buen avance”
- “Resolver de forma integral la interacción”

ERGONOMÍA

En base a las conversaciones con expertos, uno de los aspectos más importantes a diseñar es la adaptabilidad del dispositivo y las medidas de cada módulo.

Para ello, se utilizaron las Tablas de antropometría de la población trabajadora chilena (Castelluci, Viviani y Martínez, s.f.). Y, de estos datos se utilizaron las medidas mínimas de mujeres y máximas de hombres sobre las variables más relevantes en esta investigación.

Imagen cuerpo humano
(Castelluci, Viviani y Martínez, s. f.)



| | Variables (mm) | Mínimo | Máximo |
|---|---------------------|--------|--------|
| 1 | Codo - Suelo (H) | 96,5 | 112,3 |
| | Codo - Suelo (M) | 90,2 | 105,3 |
| 2 | Nudillo - Suelo (H) | 69,9 | 82,4 |
| | Nudillo - Suelo (M) | 65,6 | 77,1 |
| 3 | Altura Poplítea (H) | 39,9 | 47,4 |
| | Altura Poplítea (M) | 37,0 | 44,0 |

(H): Hombre
(M): Mujer

Tabla Medidas Antropométricas
Elaboración propia basado en
Tablas de la población trabajadora
chilena (Castelluci, Viviani y
Martínez, s. f.)

PROTOTIPO 2

Definición de sistema

Propuesta

Se integraron los módulos al colchón antiescaras. Se tuvo que rediseñar el sistema para que los módulos fuesen removibles y adaptables a cualquier medida antropométrica de un adulto mayor.

Materiales

El segundo prototipo se fabricó de tubos de espuma (aislantes de PVC), los cuales se unieron con Masking Tape. Se utilizaron microtubos de plásticos de 4mm y un set de tee para simular las mangueras y sus uniones.

Consideraciones de diseño

- En los espacios donde se levantan los módulos deben considerarse mangueras más largas para que alcancen el rango de altura.
- El cubre colchón debe bajar junto con el módulo inflable





1

Prototipo completo que simula el colchón antiescaras tubular a una escala 1:4.



2

Para insertar los módulos, se deben remover los tubos necesarios donde irán instalado cada módulo. Considerando las medidas de cada persona.



3

El módulo, que también es inflable, se inserta sobre las cintas que afirmaban los tubos.



4

Se vuelven a colocar los tubos, previamente removidos y se vuelven a conectar las mangueras.



5

Las mangueras que coinciden con el lado más alto deben ser más largas para alcanzar esa altura.



6

Finalmente, el colchón antiescaras junto a los módulos "inflados" están listos para ser utilizados.

PROTOTIPO 3

Propuesta

Se realizó una costura en el centro para visualizar el comportamiento del módulo al momento de ser inflado.

Materiales

El tercer prototipo se fabricó en base a crea cruda y se relleno con perlas de poliestireno expandido para simular la presión de aire.

Consideraciones de diseño

- Al momento de rellenar se pierde la forma de prisma en algunas zonas, esta se vuelve a notar sólo en la parte central. Por lo que es necesario generar múltiples puntos de unión para que al momento de ingresar el aire, el módulo mantenga su forma y no eleve el cuerpo de manera inadecuada.



TESTEO

• Lugar

Oficina Empresa Panoramix

• Profesionales

Paola Portilla

Matrona, Universidad de La Frontera
Magíster en Salud Mental y Psiquiatría
Comunitaria, Universidad de Chile
Fundadora y Directora Grupo Panoramix

Adriana Acevedo

Enfermera
Encargada Coordinadora Clínica

• Profesionales

Cojín Inflable erótico - Japi Jane

Debido a lo complejo de fabricar un prototipo inflable sin filtraciones de aire y sin riesgo a reventar, se utilizó uno ya existente que genera la misma interacción.

• Registros

“Con esto también es posible revisar le uretra”.

“Se puede utilizar una chata más pequeña o incluso otro tipo de recipiente”.

“Creo que ni siquiera necesito el módulo de las piernas, así estoy muy cómoda”.

“Debería tener estas manillas a los lados, para no sentir inseguridad de caída”.

“La chata igual es incómoda, sobretodo para una persona con la piel muy delgada, si se puede evitar que esta toque la piel, entonces el producto está perfecto”.

“Es importante que el colchón tenga un buen agarre a la cama, porque los que se usan generalmente se corren siempre”



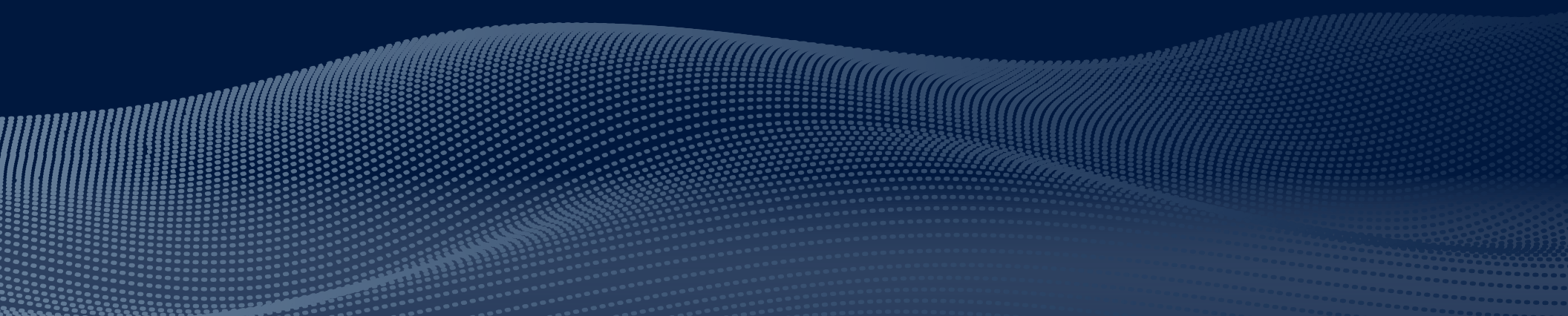
Paola y Adriana en
simulación de muda
Fotografía propia



Paola y Adriana en
simulación de muda
Fotografía propia

04

PRODUCTO FINAL



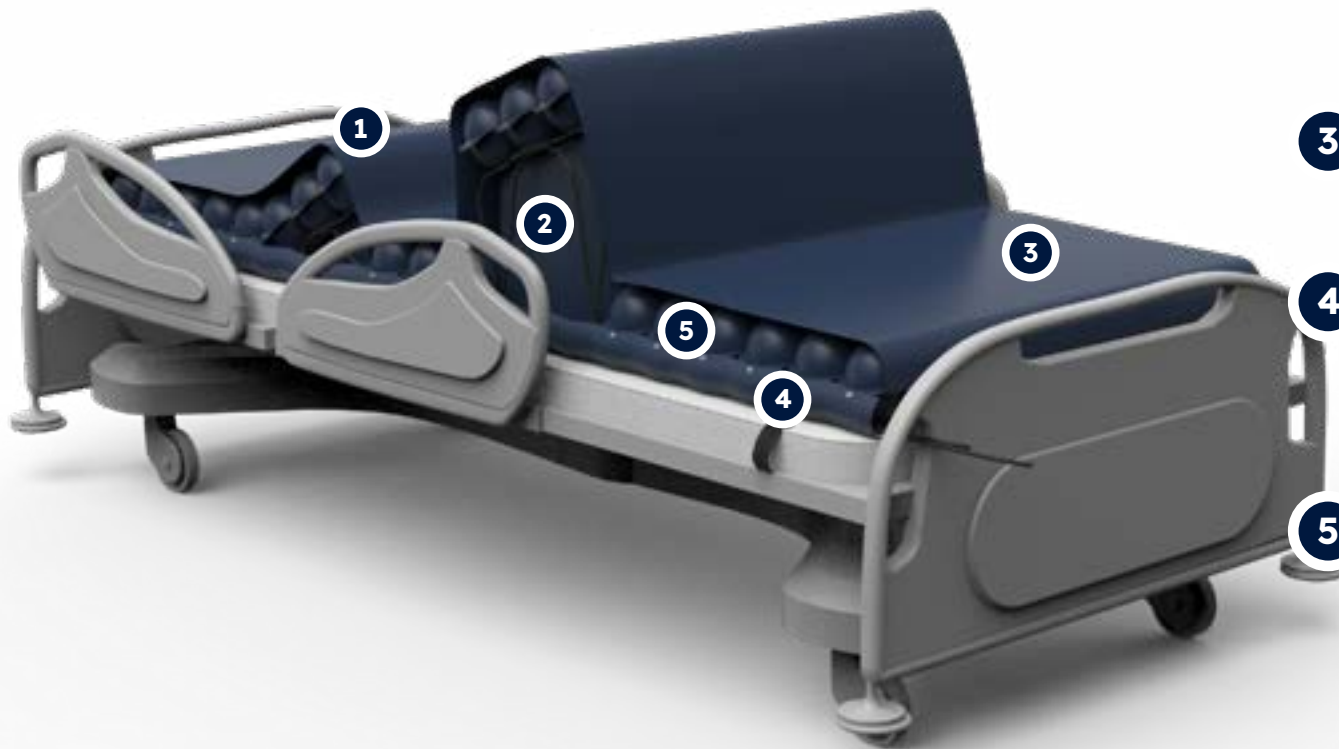








ATRIBUTOS DEL PRODUCTO



1 Módulos adaptables

Los módulos pueden cambiar de posición, dependiendo de las medidas antropométricas del adulto mayor.

2 Módulo intercambiable

El módulo de las piernas puede ser alto pensando en levantar cuerpos rígidos o se puede repetir el módulo de la zona pélvica pensando en cuerpos con mayor movilidad para apoyas sus pies.

3 Cubierta higienizable

La cubierta cuenta con una cubierta impermeable que permite la fácil limpieza en caso de ensuciarse.

4 Correas ajustables

El producto cuenta correas ajustables en ambos extremos para afirmarse a cualquier colchón, con el fin de impedir su deslizamiento en los momentos de movilización del cuerpo.

5 Puntos de presión alternados

A modo de ser utilizado por pacientes postrados, se debe maximizar el confort de estos sin perjudicar su salud.

MATERIALIDAD

El producto está fabricado sólo de tela vinílica PVC: Aquaproof Econoflex.

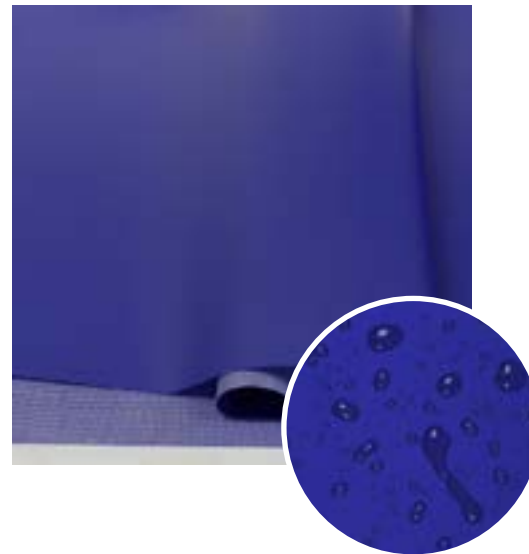
Las cintas que envuelven cada tubo y las que se ajustan al colchón son "hinchables de mochila", debido a su alta resistencia.

Las cintas de la parte inferior se unen mediante broches tipo "tip top", para ajustarse a cualquier tamaño de colchón.

Las piezas están unidas mediante broches metálicos a presión.

La cubierta se une a la zona de los módulos mediante velcro, de esta forma logra esconderse con el módulo.

Las mangueras que transportan el aire entre los tubos, son microtubos de plástico de 4 mm más set de tee.

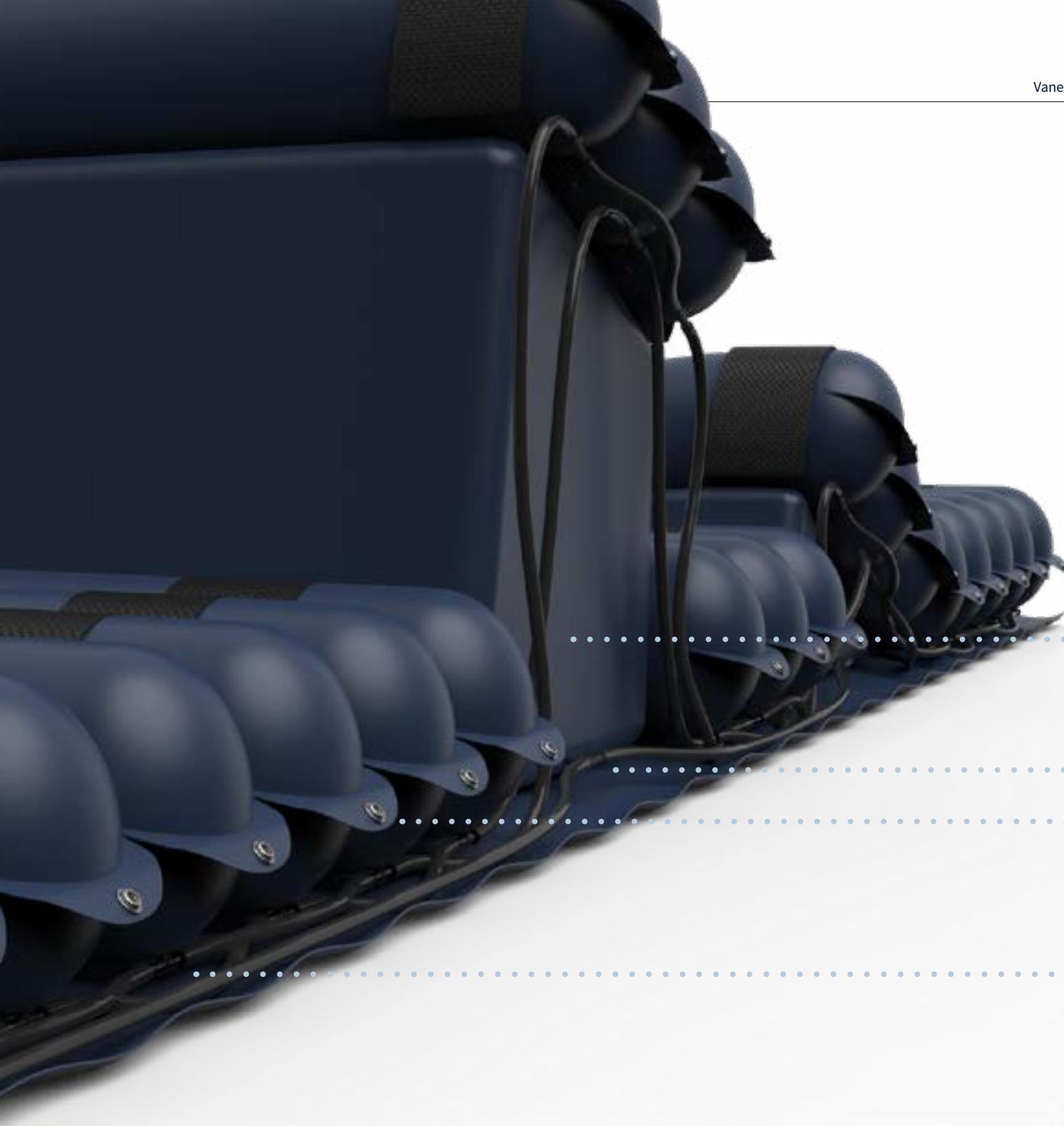


AQUAPROOF® Econoflex

Es una familia nueva de tela PVC con soporte de tejido poliéster, (policloruro de vinilo con poliéster); tiene flexibilidad y resistencia que la convierte en un material versátil y duradero

- Propiedades: impermeable, antiestática, flexible y resistente a las condiciones extremas del ambiente (frío, calor, humedad, lluvia y granizo).

Imágen e Información de
Aquaproof Econoflex
Recuperado de Fulltex



Mangueras más largas para la sección de módulos inflables.

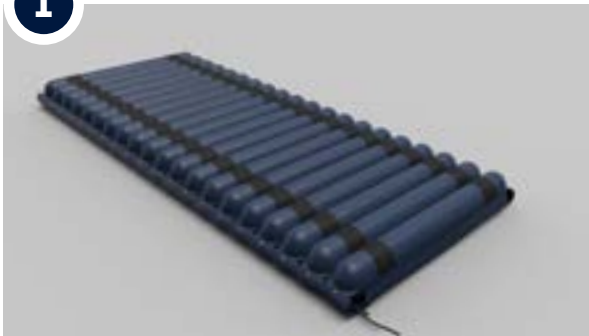
tee: puntos de conexión entre módulos y mangueras.

Broches metálicos a presión

tee: puntos de conexión entre tubos y mangueras.

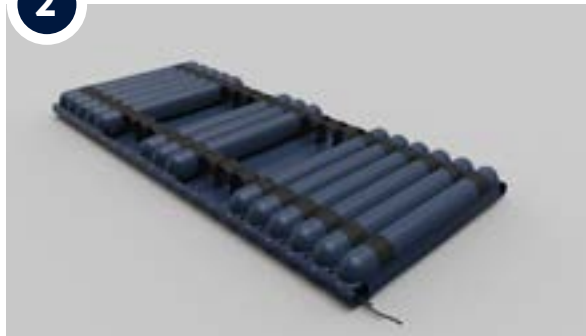
MODO DE USO

1



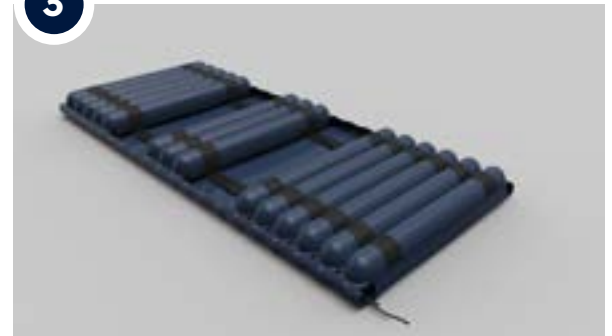
Prototipo completo que simula el colchón antiescaras tubular a una escala 1:4.

2



Para insertar los módulos, se deben remover los tubos necesarios donde irán instalado cada módulo. Considerando las medidas de cada persona.

3



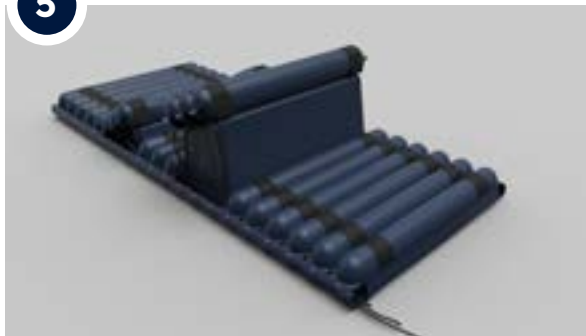
Las cintas se pueden aplastar para dejar el espacio listo a los módulos.

4



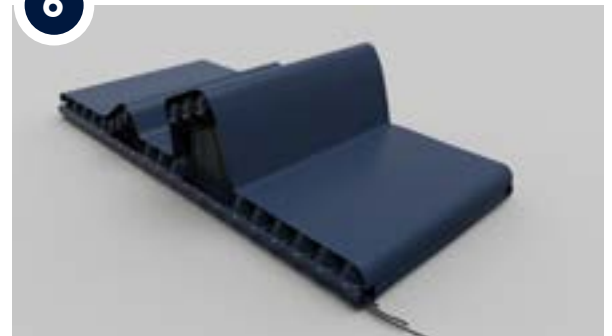
El módulo, que también es inflable, se inserta sobre las cintas que afirmaban los tubos. Cada módulo viene con las cintas listas para colocar los tubos recientemente removidos.

5



Se vuelven a colocar los tubos, previamente removidos y se vuelven a conectar las mangueras. Las mangueras que coinciden con el lado más alto deben ser más largas para alcanzar esa altura.

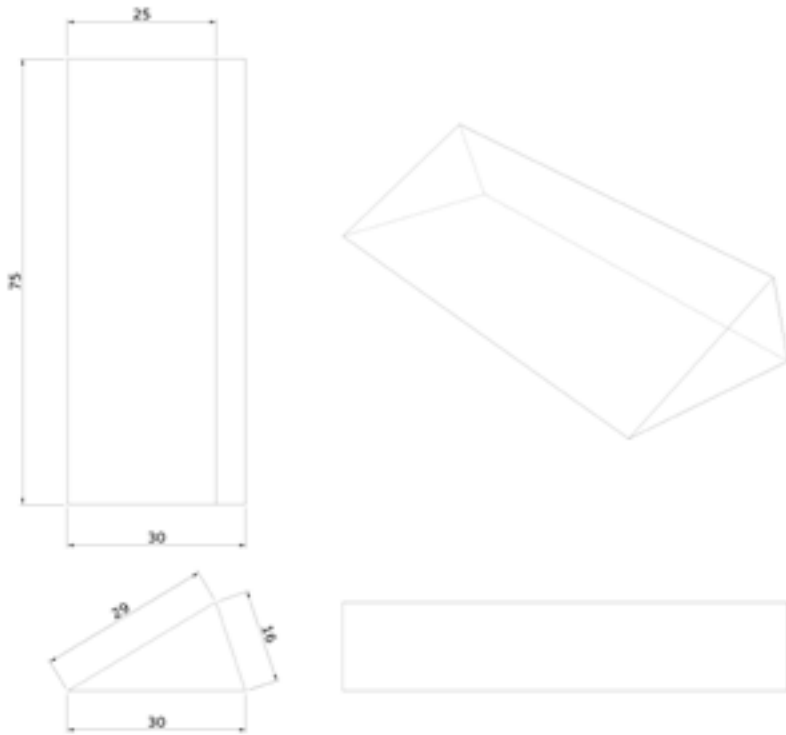
6



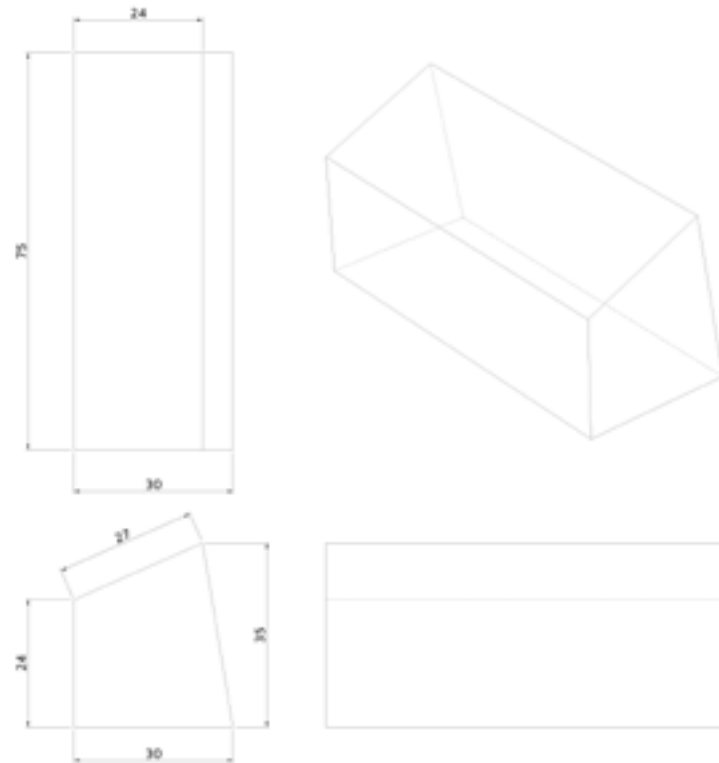
Finalmente, el colchón antiescaras junto a los módulos "inflados" están listos para ser utilizados.

PLANIMETRÍAS

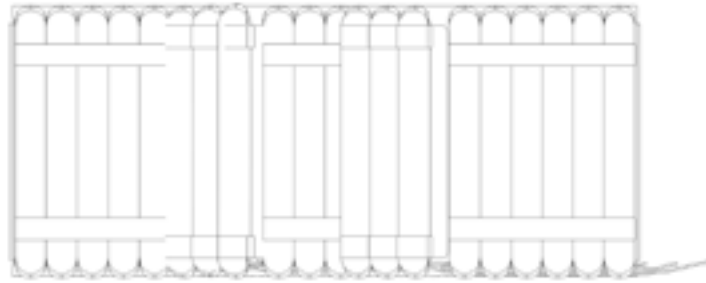
Módulo 1



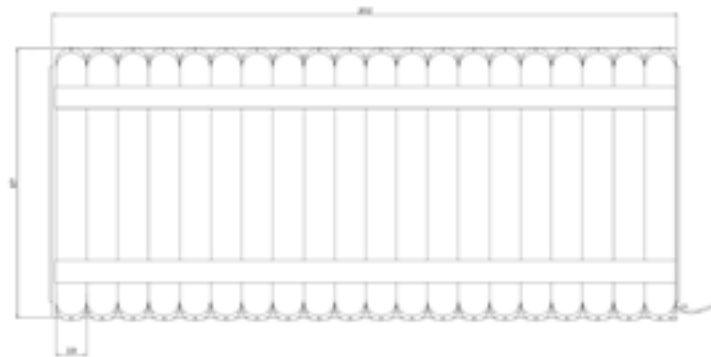
Módulo 2



Con módulos



Sin módulos



IDENTIDAD GRÁFICA

MUTUA

Naming

Desde un inicio el proyecto buscaba impactar a dos actores, cuidadores y personas afectadas por Alzheimer. Por esta razón, la experiencia al utilizar el dispositivo será **mutua**, ambas personas tendrán beneficios en su calidad de vida.

Logotipo

Se utiliza la tipografía 'Quicksand', en estilo Bold. Esta busca expresar los conceptos de simplicidad, limpieza, confianza y comodidad. El color azul se elige, debido a que es comúnmente utilizado en el área de la salud y en la medicina. Y los círculos entre las letras buscar reflejar el sistema interconectado de tubos y módulos por medio de mangueras.



#00183e

R 0
G 24
B 62

#123d73

R 18
G 61
B 115

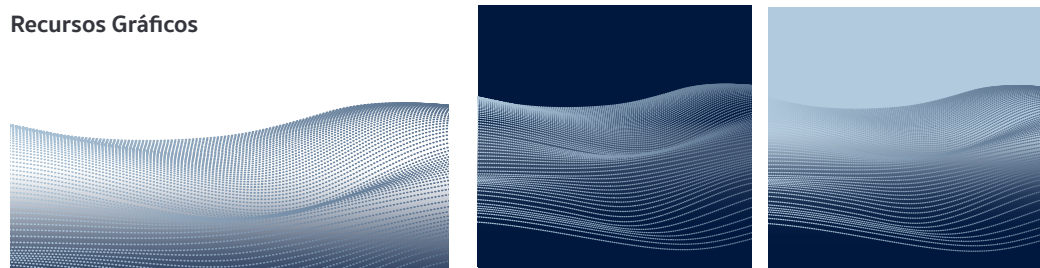
#b1cadd

R 177
G 202
B 221

#35363d

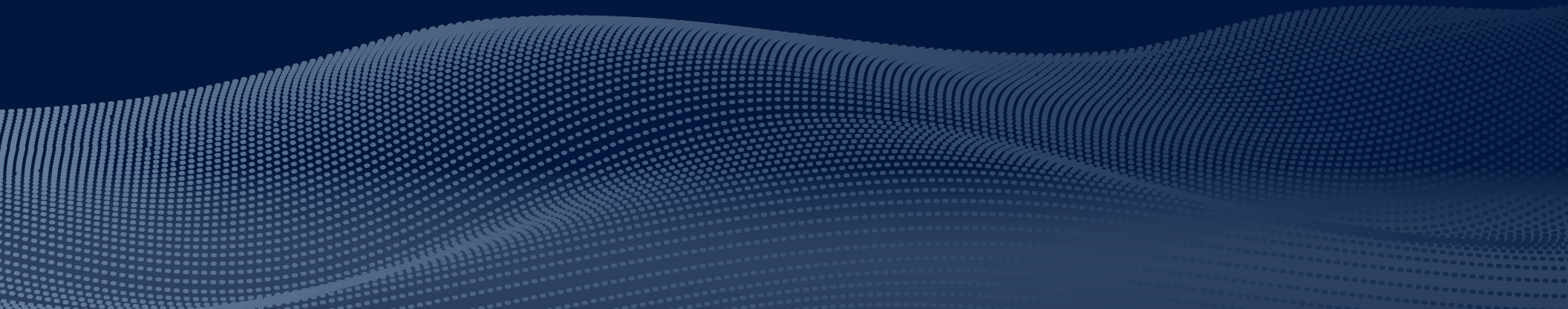
R 53
G 54
B 61

Recursos Gráficos



05

IMPLEMENTACIÓN



MODELO CANVAS



Financiamiento

Para poder financiar e impulsar el desarrollo del proyecto se analizaron distintos fondos concursables que podrían financiar la inversión inicial y parte de los costos de la fabricación del producto. Sin embargo, se considera como principal fuente de ingresos, la compra directa del producto por socios claves como empresas, organizaciones y fundaciones que estén interesadas en participar.

Semilla Corfo

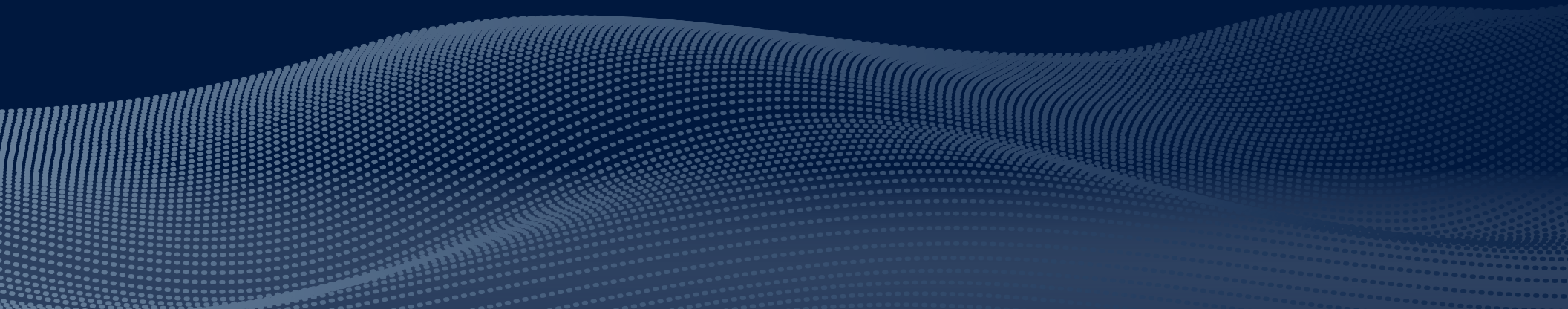
Fondo concursable con un subsidio de \$15.000.000 que entrega la corporación del fomento para la implementación de proyectos innovadores. Los principales requisitos de postulación son: Ser persona natural y mayor de edad, contar con residencia en Chile.

TSF10-Start-UP Chile

Fondo concursable con un subsidio de \$10.000.000 que entrega la corporación del fomento para la implementación de proyectos innovadores. Los principales requisitos de postulación son: Ser persona natural y mayor de edad, contar con residencia en Chile.

06

CONCLUSIONES



CONCLUSIONES

El acelerado envejecimiento que está ocurriendo en Chile y en el resto del mundo es una temática que hay que abordar desde varias aristas. Tarde o temprano el aumento en la población más avejentada traerá distintas consecuencias y cambios, como por ejemplo: nuevas medidas en el ámbito laboral para mantener la fuerza económica de un país gracias al trabajo humano. En cuanto a medidas sociales, es requisito desde ya generar instancias y espacios donde la población mayor pueda interactuar y establecer vínculos sociales con el resto, sin ser excluidos. Por otro lado, otro de los aspectos más críticos es la salud, la cual, en un futuro se verá desafiada por un aumento de personas que requieren atención, pues, es conocido que la población anciana tiene mayor tendencia a padecer enfermedades.

Uno de los trastornos que la población avejentada presenta con más frecuencia es la demencia, la cual trae un gran impacto en la familia del afectado y en el entorno socioeconómico que lo rodea. Son múltiples los intentos que entidades y organizaciones de la salud están realizando para poder paliar este fenómeno. En este sentido, la Enfermedad de Alzheimer es un foco de estudio importante en el área de las demencias, siendo un padecimiento que aún no tiene cura y que merma las capacidades de un individuo con el paso del tiempo. Esta disminución de capacidades desemboca en una condición conocida como dependencia funcional, donde el individuo no es capaz de hacer sus actividades cotidianas con parcial o completa autonomía. De esta forma, el afectado requiere de un tercero que lo asista o más bien que lo cuide, ya que la labor de asistir con compromiso se torna en un acto de cariño.

En esta dinámica paciente-cuidador ocurren muchas interacciones a lo largo del día, rutinariamente. Dentro de estas interacciones, se encuentra la alimentación del afectado, administración de medicamentos, compañía, rutina de higiene. El cuidador ejerce un rol sumamente importante al velar por el bienestar del paciente, donde generalmente son sus familiares, mayoritariamente mujeres, las que ejercen este trabajo. No obstante, estas tareas críticas traen un sobre esfuerzo para el cuidador, el cual utiliza su tiempo y fuerzas para realizar actividades repetitivas. Las consecuencias de este acto no solamente están relacionadas con un decaimiento de la salud física y psicológica del cuidador, sino que es su entorno político,

económico y social el que se ve afectado, al tener que recurrir a medidas para cuidar al paciente, como por ejemplo: abandonar un trabajo, buscar medidas para tener ingresos, ya que muchas veces la labor del cuidador no es remunerada, entre otros.

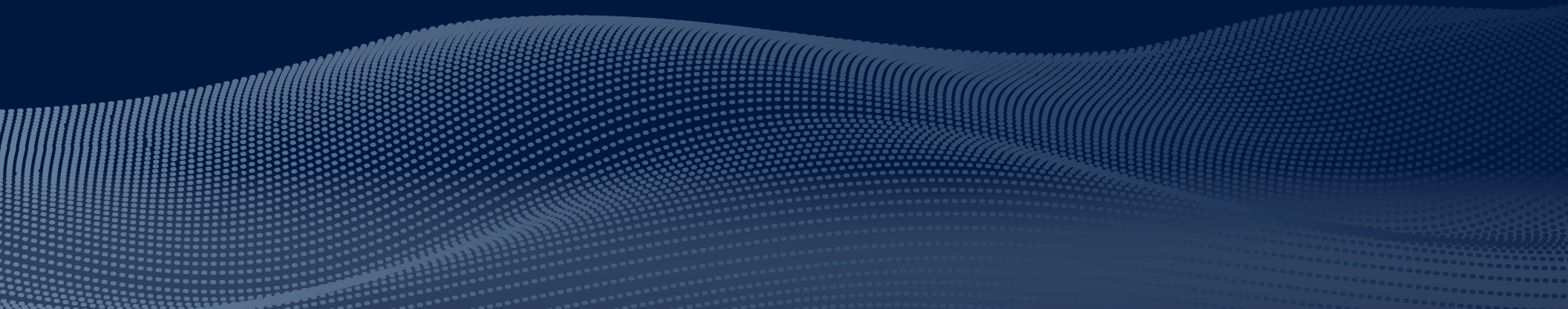
De esta forma, el diseño tiene como objetivo principal mejorar el bienestar del paciente postrado y del cuidador, creando una instancia de ayuda mutua. Se detecta como momento crítico el proceso de higiene del paciente postrado y esa línea es abordada con el propósito de restar esfuerzo y tiempo en la tarea que realiza el cuidador y mejorar de igual manera la salud del afectado. La etapa de investigación, observación e información mediante entrevistas permite identificar todos los factores a abordar en el diseño, desde puntos críticos de apoyo, hasta forma, sistema y tipo de materiales a requerir.

Se crea de esta forma una estructura inflable, que utiliza el principio de los colchones antiescaras para cambiar los puntos de presión del paciente, además, se consideran módulos inflables que tienen como propósito elevar el tren inferior del paciente y de esta forma facilitar el proceso de higiene que realiza el cuidador. Bajo esta temática ya abordada por quienes velan por los pacientes postrados, nace la concepción de re-diseñar algo que ya existe, de tal manera que la funcionalidad de lo que se encuentra en el estado del arte se vea potenciada considerando una necesidad crítica del usuario, como lo es el proceso de sanitización, micción y deposición.

El proceso de diseño fue avanzando mediante una serie de prototipos que permitió identificar parámetros relevantes, como las medidas, puntos de acción, materiales y textiles a utilizar y en general, el sistema necesario para la funcionalidad deseada en el producto final. Una vez terminada la etapa de prototipado del producto se presentan una serie de desafíos que necesitan ser abordados para complementar el diseño. Uno de estos es la incorporación de un motor de inflado que, con una capacidad de compresión necesaria, pueda inflar tanto los tubos del colchón anti-escara, como los módulos que levantan al paciente, de una manera poco invasiva para él.

07

BIBLIOGRAFÍA



Alzheimer's Disease International. (2010). World Alzheimer Report 2010. The Global Economic Impact of Dementia. Reporte Global de Alzheimer 2010. Recuperado septiembre de 2021, de <https://www.alzint.org/u/WorldAlzheimerReport2010.pdf>

Apruebo Dignidad. (2021, noviembre). Programa de Gobierno. Programa de Gobierno Gabriel Boric 2022–2026. Recuperado junio de 2022, de [https://s3.amazonaws.com/cdn.boricpresidente.cl/web/programa/Plan+de+gobierno+AD+2022-2026+\(2\).pdf](https://s3.amazonaws.com/cdn.boricpresidente.cl/web/programa/Plan+de+gobierno+AD+2022-2026+(2).pdf)

Clínica Mayo. (2021). «Enfermedad de Alzheimer precoz: cuando los síntomas aparecen antes de los 65 años». Recuperado 14 de octubre de 2021, de <https://www.nia.nih.gov/espanol/hoja-informativa-sobre-enfermedad-alzheimer>

Espino, A., & Salvador, S. (2013). El sistema nacional de cuidados: una apuesta al bienestar, la igualdad y el desarrollo. Friedrich-Ebert-Stiftung Uruguay.

Fernandez, M. B., & Herrera, M. S. (2020). El efecto del cuidado informal en la salud de los cuidadores familiares de personas mayores dependientes en Chile. *Revista médica de Chile*, 148(1), 30–36.

Huenchuan, S. (2018). Envejecimiento, personas mayores y Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Santiago, Chile, Naciones Unidas). Cepal, 252.

Instituto Nacional de Estadísticas. (2018, diciembre). Estimaciones y proyecciones de la población de Chile 1992–2050. INE.cl. Recuperado marzo de 2022, de https://www.ine.cl/docs/default-source/proyecciones-de-poblacion/publicaciones-y-anuarios/base-2017/ine_estimaciones-y-proyecciones-de-poblacion-1992-2050_base-2017_s%C3%ADntesis.pdf?sfvrsn=c623983e_6

Martinez, T. (2011). La Atención Gerontológica Centrada en la Persona. *Gerontología*. Recuperado 17 de octubre de 2021, de <https://www.gerontologia.org/portal/archivosUpload/Atencion-Gerontologica.pdf>

Ministerio de Desarrollo Social y Familia. (2017). Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional [Conjunto de datos].

Ministerio de Desarrollo Social y Familia. (2022a). Servicio Nacional del Adulto Mayor. Programas y Beneficios. Recuperado junio de 2022, de <http://www.senama.gob.cl/>

Ministerio de Desarrollo Social y Familia. (2022b, junio 6). Así funcionará el Sistema Nacional de Cuidados anunciado por el Presidente Boric. Noticias sobre la actualidad del Gobierno de Chile. Recuperado junio de 2022, de <https://www.gob.cl/noticias/asi-funcionara-el-sistema-nacional-de-cuidados-anunciado-por-el-presidente-boric/>

Organización Mundial de la Salud. (2017, 12 diciembre). Mental health of older adults. WHO. Recuperado marzo de 2022, de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults>

Organización Mundial de la Salud. (2021, 2 septiembre). Demencia. Recuperado marzo de 2022, de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>

Organización Mundial de la Salud & Organización Panamericana de la Salud. (2013). Demencia: una Prioridad de Salud Pública. WHO. Recuperado 29 de noviembre de 2021, de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/98377/9789275318256_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Pais, M., Martinez, L., Ribeiro, O., Loureiro, J., Fernandez, R., Valiengo, L., Canineu, P., Florindo, S., Talib, L., Radanovic, M., Orestes, V., & Forlenza. (2020). «Early diagnosis and treatment of Alzheimer's disease: new definitions and challenges». *Brazilian Journal of Psychiatry*, 42(4), 431–441.

Pérez Najera, C., Días Echemendía, L., Cabrera Cabrera, X., Llontop Castañeda, B., & Callejas Torres, J. (2021, enero). El cuidador del adulto mayor: Mirada en tiempos de covid-19. *Vox Juris*, 39. Recuperado abril de 2022, de <https://doi.org/10.24265/voxjuris.2021.v39n1.03>

Pontificie Universidad Católica de Chile. (2021). ¿Está Chile preparado para envejecer? Observatorio del Envejecimiento. Recuperado abril de 2022, de https://observatorioenvejecimiento.uc.cl/wp-content/uploads/2021/03/Reporte-¿Está-Chile-preparado-para-envejecer__v7.pdf

Pontificie Universidad Católica de Chile. (2022). Dependencia y cuidados en la vejez. Observatorio del Envejecimiento. Recuperado abril de 2022, de <https://observatorioenvejecimiento.uc.cl/wp-content/uploads/2022/04/Reporte-Observatorio-Dependencia-y-Cuidados-en-la-Vejez.pdf>

Rodriguez, P. (2010). La Atención Integral Centrada en la Persona. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. Recuperado 17 de octubre de 2021, de <https://www.segg.es/media/descargas/Acreditacion%20de%20Calidad%20SEGG/Residencias/atencion%20CENTRADA%20EN%20PERSONA%202010.pdf>

SENAMA. (2009). Estudio Nacional en la dependencia de las Personas Mayores. <http://www.senama.gob.cl/>. Recuperado marzo de 2022, de <http://www.senama.gob.cl/storage/docs/Dependencia-Personas-Mayores-2009.pdf>

Servicio Nacional del Adulto Mayor. Ministerio de Desarrollo Social y Familia. (2017). «CENSO 2017 reveló que más del 16% de la población chilena es adulto mayor». SENAMA. Recuperado 5 de diciembre de 2021, de <http://www.senama.gob.cl/noticias/censo-2017-revelo-que-mas-del-16-de-la-poblacion-chilena-es-adulto-mayor>

Slachevsky, A., Arriagada, P., Maturana, J., & Rojas, R. (2012). Enfermedad de Alzheimer y otras demencias en Chile: Propuesta de un Plan Nacional de Alzheimer y otras demencias. Chile: Corporación Profesional de Alzheimer y otras demencias (Coproad); Sociedad de Neurología, Neuropsicología y Neurología de Chile (Sonepsyn).

U.S. National Institutes of Health. (2021, 15 diciembre). Hoja informativa sobre la enfermedad de Alzheimer | NIA. National Institute on Aging. Recuperado marzo de 2022, de <https://www.nia.nih.gov/espanol/hoja-informativa-sobre-enfermedad-alzheimer>