



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo Facultad de Arquitectura

Maestría en Diseño Avanzado

**Relación calidad de vida y espacio.
Vivienda amigable para personas con
enfermedades crónico-degenerativas,
en Morelia, Michoacán.**

Tesis para obtener el grado de MAESTRO EN
DISEÑO AVANZADO

Presenta:

Arq. Aldo Miranda Leal

Director de tesis:

D.A.H. Joaquín López Tinajero

Co-director de tesis:

Dr. Juan Carlos Lobato Valdespino

Sinodal interno NAB:

Dra. Erika Elizabeth Pérez Múzquiz

Sinodal externo:

Mtro. Hugo César Tarelo Barba

Sinodal externo:

Mtro. Aldo Zamudio Pérez

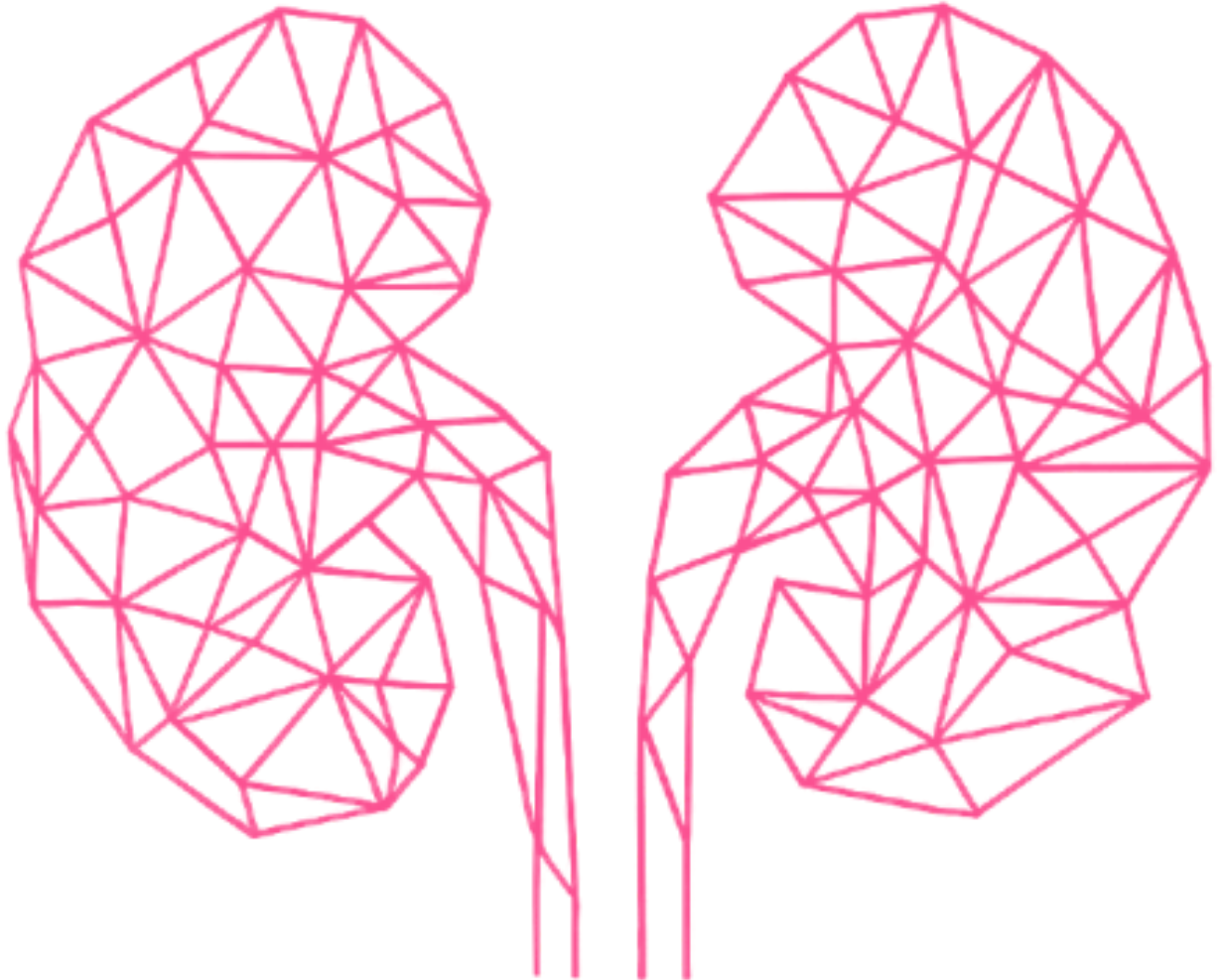
Morelia, Michoacán, noviembre 2025



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo



MAESTRÍA
EN DISEÑO AVANZADO



Índice

1.- Resumen.....	5
2.- Abstract	6
3.- Introducción	7
4.- Identificación del problema.....	10
5.- Justificación.....	13
6.- Objetivos.....	13
6.1.- Pregunta general.....	13
6.2.- Preguntas específicas.....	13
6.3.- Objetivo general.....	14
6.4.- Objetivos específicos.....	14
7.- Hipótesis.....	15
7.1.- Hipótesis general.....	15
7.2.- Hipótesis particulares	15
8.- Alcances y limitaciones.....	15
Capítulo I.- Marco Teórico	17
1.1.- Estado del arte	17
1.2.- Casos de estudio.....	27

1.3. Metodología.....	32
1.3.1.- Metodología etnográfica.....	33
1.3.2.- Metodología etnográfica arquitectónica.....	36
Capítulo II.- Fase de procesos de diseño.....	39
2.1.- Objetivos	39
2.2.- Diagrama de metodología experimental	39
2.3.- Pruebas piloto	41
Capítulo III.- Fase de implementación.....	57
3.1.- Delimitación de la enfermedad crónica a intervenir.....	57
3.2.- Desarrollo experimental.....	61
3.2.1.- Diseño experimental para personas con enfermedad renal crónica en contextos domésticos	61
3.2.2.- Procedimiento de diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) domiciliaria.	63
3.2.3.- Procedimiento de diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPA) domiciliaria.	64
3.2.4.- Grupos focales en núcleos familiares de personas con enfermedad renal crónica.	66
3.2.5.- Visitas a campo en núcleos familiares de personas con enfermedad renal crónica.	69

Capítulo IV.- Propuestas de diseño	97
4.1.- Necesidades y soluciones espaciales	97
4.2.- Normativa aplicable	107
4.3.- Contexto socioeconómico	114
4.4.- Escenarios domésticos	117
4.5.- Presupuesto por escenario	131
V.- Conclusiones	166
Referencias Bibliografía	168
Contenido de tablas	170
Contenido de figuras	171
Anexos	177

Agradecimientos

Agradezco a Dios por haberme permitido cumplir con esta meta. Hace algunos años intenté ingresar a la maestría, llegué hasta la última etapa, pero no fui seleccionado. Pensé que mis estudios de posgrado quedarían solo en un deseo. Sin embargo, un año después recibí una llamada inesperada: había un espacio y podía ingresar. En ese momento comprendí que los tiempos de Dios son perfectos, y que este camino estaba reservado para mí en el momento indicado.

Quiero agradecer a mi esposa Brenda Jazmín Escamilla Cortes, mi compañera de vida y mi pilar fundamental. Su apoyo ha sido incondicional en todos los sentidos: económico, emocional y académico. Estuvo conmigo en los desvelos, y aportó su experiencia como enfermera, convirtiéndose en mi asesora externa. Además, ella fue la inspiración de esta tesis. Cuando recién egresó de la escuela de enfermería, se dedicaba al cuidado de pacientes a domicilio, y en muchas ocasiones tuve la oportunidad de acompañarla. Así descubrimos una realidad dolorosa: muchas personas con enfermedades crónicas no cuentan con viviendas adecuadas para realizar sus tratamientos, y al salir del hospital enfrentan un vacío institucional que los deja en vulnerabilidad. De esas experiencias nació la motivación para este trabajo.

A mis padres, gracias por su apoyo incondicional. Ellos me han acompañado siempre con palabras de aliento y con un cariño inquebrantable. Su ejemplo de esfuerzo y compromiso me inspira a no rendirme.

Al coordinador de la maestría, el Dr. Habid Becerra Santacruz, gracias por la confianza y permitirme la oportunidad de integrarme al programa. Su respaldo fue fundamental para abrirme este camino. A mi asesor de tesis, el D.A.H. Joaquín López Tinajero, gracias por su guía, paciencia y compromiso. Más que un asesor, fue un mentor dispuesto a escucharme, corregirme y motivarme a dar lo mejor.

Y finalmente a todos los que estuvieron en esta etapa de mi vida, y especialmente a mi esposa, con todo mi amor: este trabajo está dedicado a ti.

1.- Resumen

Este trabajo explora la relación entre la calidad de vida y el espacio, por medio del concepto de vivienda amigable para personas con enfermedades crónico-degenerativas en Morelia, Michoacán, como una estrategia de diseño para mejorar la calidad de vida y el bienestar integral. La investigación parte de la premisa de que las viviendas tradicionales no responden adecuadamente a las necesidades de quienes padecen condiciones crónicas, generando barreras que afectan su autonomía y el seguimiento efectivo de sus tratamientos médicos.

El estudio se desarrolló inicialmente con el análisis de un grupo de enfermedades clasificadas como enfermedades crónico-degenerativas, con el objetivo de identificar cuál de ellas requiere mayor grado de intervenciones de diseño en espacios domésticos. A partir de esta exploración, se identificó como caso central la enfermedad renal crónica, dada la complejidad de cuidados que implica, especialmente en pacientes que realizan tratamientos como la diálisis peritoneal domiciliaria.

Mediante una metodología cualitativa sustentada en la etnografía arquitectónica, se identifican las necesidades espaciales, prácticas cotidianas y relaciones socioafectivas que configuran el habitar de estas personas. Se propone un enfoque de diseño colaborativo e interdisciplinario, basado en los principios de diseño universal, adaptabilidad progresiva y sensibilidad cultural, con el fin de generar soluciones espaciales que trasciendan a accesibilidad física y se constituyan en entornos verdaderamente amigables.

La tesis culmina con la elaboración de un manual de estrategias de diseño orientadas a adaptar viviendas a las condiciones específicas de personas con enfermedad renal crónica, adoptando herramientas útiles para las familias que enfrentan esta realidad.

Palabras clave: Enfermedades crónico-degenerativas, vivienda amigable, calidad de vida.

2.- Abstract

This work explores the relationship between quality of life and space through the concept of *friendly housing* for people with chronic-degenerative diseases in Morelia, Michoacán, as a design strategy to improve quality of life and overall well-being. The research is based on the premise that traditional housing does not adequately respond to the needs of individuals with chronic conditions, creating barriers that affect their autonomy and the effective monitoring of their medical treatments.

The study began with the analysis of a group of diseases classified as chronic-degenerative, aiming to identify which of them requires a higher degree of design intervention in domestic spaces. From this exploration, chronic kidney disease was identified as the central case due to the complexity of its care, especially for patients undergoing home-based peritoneal dialysis treatments.

Through a qualitative methodology grounded in architectural ethnography, the research identifies the spatial needs, daily practices, and socio-affective relationships that shape the living environments of these individuals. It proposes a collaborative and interdisciplinary design approach based on the principles of universal design, progressive adaptability, and cultural sensitivity, with the aim of generating spatial solutions that transcend physical accessibility and create truly friendly environments.

The thesis concludes with the development of a manual of design strategies aimed at adapting housing to the specific conditions of people with chronic kidney disease, providing practical tools for families who face this reality.

Keywords: Chronic degenerative diseases, friendly housing, quality of life.

3.- Introducción

La vivienda, como instrumento de la vida humana, constituye un referente capital de la experiencia vital de las personas desde su infancia y hasta su vejez (Gaite, 2003, p. 85). También, la casa adquiere connotaciones de protección y abrigo para el morador (Allen, 2003, p.102). Estas ideas nos llevan a reflexionar que la vivienda es mucho más que un simple refugio, es el espacio fundamental que determina la calidad de vida, el bienestar emocional, físico y la autonomía de la gente.

La investigación se centra en la noción de vivienda amigable, entendida como aquella que no sólo elimina barreras físicas, sino que también favorece la autonomía, la dignidad, el confort y el acompañamiento social y médico de las personas con enfermedades crónico-degenerativas.

En contextos donde se presentan enfermedades crónicas, las viviendas tradicionales pueden convertirse en entornos que no responden de manera adecuada a las necesidades cambiantes de sus habitantes. Esto es especialmente relevante en el contexto latinoamericano, donde factores culturales, económicos y de salud inciden directamente en la manera en que se concibe y utiliza el espacio habitable.

Las enfermedades crónico-degenerativas (ECD), son aquellas que avanzan progresivamente, degradando física y/o mentalmente a quienes las padecen y afectando a órganos y tejidos, estas pueden ser congénitas o hereditarias. Se manifiestan a edades avanzadas, aunque también pueden afectar a jóvenes de entre 20 y 40 años, y están relacionadas con diversos factores, tanto de estilos de vida como del envejecimiento (Diccionario médico Topdoctors, 2025).

Según el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) clasifica a las enfermedades crónicas en dos grupos, enfermedades crónicas degenerativas (ECD) y enfermedades crónicas terminales. Las enfermedades crónico-degenerativas son de tipo vascular cerebral, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), insuficiencia cardiaca, insuficiencia renal crónica y Alzheimer. Las enfermedades crónicas terminales están relacionadas con padecimientos terminales por cáncer, como por ejemplo de próstata, pulmón, mama, cérvico uterino, entre otras (IMSS, 2025).

La investigación de la tesis estudiará el grupo de enfermedades crónico-degenerativas (ECD), las cuales requieran alguna adecuación o equipo especial en el hogar; de este grupo de enfermedades se analizará cuál tiene mayor relevancia en cuanto a tema de necesidades en la vivienda y se elegirá una, para generar propuestas de escenarios domésticos; cabe mencionar que hasta la fecha no hay un tratamiento que suponga una cura definitiva para este grupo de enfermedades, por lo que el diseño es adaptativo y progresivo.

Enfermedades crónicas degenerativas	Enfermedades crónicas terminales
• Tipo vascular cerebral • Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) • Insuficiencia cardíaca • Insuficiencia renal crónica • Esclerosis múltiple • Alzheimer	• cáncer de próstata • cáncer de pulmón • cáncer de mama • cáncer de cérvico uterino • etcétera

Tabla. 01.- Clasificación de enfermedades crónicas, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), elaboración propia, 2025.

La creciente incidencia de enfermedades crónicas y el envejecimiento en la población han evidenciado la necesidad de repensar el diseño de las viviendas. Las limitaciones físicas, la fatiga crónica y otros síntomas asociados a estas condiciones requieren soluciones que vayan más allá de las adaptaciones convencionales.

En este sentido, el diseño universal, la adaptabilidad y el concepto de vivienda amigable se presentan como parte de las estrategias fundamentales para crear entornos que no solo sean accesibles, sino que evolucionen con el usuario a lo largo del tiempo. La accesibilidad busca la inclusión de todos los ciudadanos en los espacios públicos y privados, debe ser “integral y garantizar no sólo la mera accesibilidad, sino la circulación, utilización, orientación, seguridad y funcionalidad” (Olivera, 2006, p. 332).

Esta tesis tiene como objetivo general analizar y proponer soluciones de diseño universal y adaptabilidad para generar vivienda amigable, y con esto crear estrategias de diseño que pretendan explorar como el espacio impacta en la calidad de vida, desde la experiencia cotidiana de personas con enfermedades crónicas, y con esto aportar una visión más sensible y humana. Entre los objetivos específicos se encuentra la revisión del estado del arte en diseño inclusivo a nivel global y en Latinoamérica, la identificación de barreras y facilitadores en entornos habitacionales, y la formulación de propuestas de intervención que permitan transformar las viviendas en espacios adaptativos a las condiciones de salud crónicas de sus usuarios.

Los alcances de esta investigación se centran en contextos latinoamericanos, específicamente en Morelia, Michoacán, reconociendo que las particularidades culturales y económicas de la región condicionan la forma en que se implementan y adaptan estas soluciones. No obstante, se espera que los hallazgos y propuestas aquí desarrolladas sean aplicables y adaptables a otros contextos, contribuyendo al debate global sobre la vivienda adaptativa para poblaciones con necesidades especiales.

La ciudad de Morelia representa el lugar más adecuado para desarrollar y aplicar este proyecto debido a que concentra la infraestructura médica especializada en enfermedad renal crónica del estado de Michoacán. En la capital se ubican los hospitales regionales, estatales y de alta especialidad, donde se atiende y capacita a los pacientes que realizan diálisis peritoneal domiciliaria. Esta centralización convierte a Morelia en el principal nodo de atención, diagnóstico y formación para quienes requieren este tipo de tratamientos.

Realizar el manual de intervenciones de diseño para la vivienda en este contexto es pertinente, ya que permite vincular directamente el ámbito hospitalario con el doméstico, generando una herramienta que puede difundirse fácilmente desde los hospitales hacia las localidades del estado. De esta manera, el manual puede llegar al alcance de todas las familias michoacanas, tanto urbanas como rurales, ofreciendo soluciones accesibles, progresivas y replicables que fortalezcan el cuidado en casa y mejoren las condiciones de habitabilidad de los pacientes renales.

4.- Identificación del problema

En México, existe una creciente población de personas que padecen enfermedades crónico-degenerativas, lo que implica necesidades específicas en su vida diaria, especialmente dentro de sus viviendas. Sin embargo, gran parte de las viviendas en la región no están diseñadas ni adaptadas para responder a estas necesidades, lo que genera barreras físicas, psicológicas y sociales que dificultan su calidad de vida.

En el país, el 80% de las muertes de todas las edades corresponde a enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). Las enfermedades crónicas, especialmente del corazón, accidentes cerebrovasculares, diabetes, obesidad, síndrome metabólico, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y algunos tipos de cáncer, también conocidas como ECNT, se presentan por el estilo de vida poco saludable, la mala alimentación e inactividad física y ocasionan discapacidad, dependencia, pérdida o disminución de la funcionalidad e incluso provocan la muerte (Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores, 2025).

Rango	Total	Mujeres	Hombres
1	Enfermedades del corazón 97 187 En 2022 fueron 105 752	Enfermedades del corazón 45 995 En 2022 fueron 48 702	Enfermedades del corazón 51 148 En 2022 fueron 57 040
2	Diabetes mellitus 55 885 En 2022 fueron 59 568	Diabetes mellitus 28 415 En 2022 fueron 29 696	Diabetes mellitus 27 469 En 2022 fueron 29 871
3	Tumores malignos 45 409 En 2022 fueron 44 322	Tumores malignos 23 880 En 2022 fueron 23 054	Tumores malignos 21 529 En 2022 fueron 21 266
4	Enfermedades del hígado 19 819 En 2022 fueron 20 547	Enfermedades cerebrovasculares 8 682 En 2022 fueron 9 115	Accidentes 14 858 En 2022 fueron 14 433
5	Accidentes 19 230 En 2022 fueron 18 648	Influenza y neumonía 7 258 En 2022 fueron 7 094	Enfermedades del hígado 14 313 En 2022 fueron 15 030
6	Enfermedades cerebrovasculares 17 766 En 2022 fueron 18 550	Enfermedades del hígado 5 503 En 2022 fueron 5 913	Influenza y neumonía 9 128 En 2022 fueron 10 004
7	Influenza y neumonía 16 386 En 2022 fueron 17 103	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas 4 803 En 2022 fueron 4 404	Enfermedades cerebrovasculares 9 081 En 2022 fueron 9 434
8	Agresiones (homicidios) 15 082 En 2022 fueron 16 316	Accidentes 4 353 En 2022 fueron 4 190	Agresiones (homicidios) 13 270 En 2022 fueron 14 020
9	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas 9 953 En 2022 fueron 9 394	Insuficiencia renal 3 454 En 2022 fueron 3 003	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas 5 149 En 2022 fueron 4 990
10	Insuficiencia renal 7 800 En 2022 fueron 6 897	Septicemia 1 876 En 2022 fueron 1 664	Insuficiencia renal 4 346 En 2022 fueron 3 894

Enfermedades transmisibles

Enfermedades no transmisibles

Externas

Tabla. 02.- Criterios para la selección de las principales causas de muerte, INEGI, 2023

Estas enfermedades crónico-degenerativas ya son responsables de 50 por ciento de los decesos a escala nacional. La Organización Mundial de la Salud, señala que, más de 41 millones de personas fallecen por este tipo de enfermedades, consideradas epidemias silenciosas. Algunas de las causas de esta epidemia en nuestra región son los cambios demográficos asociados con el envejecimiento de la población; fenómeno que ocurre también en otras regiones, en países de bajos y medianos ingresos (Secretaría de Salud, 2021, p. 16).

Cuando estas enfermedades se presentan en edades tempranas, y no son detectadas ni tratadas a tiempo, las secuelas se pueden extender y dificultar su tratamiento en su vejez, provocando disminuciones de sus funciones motrices y pérdida de independencia tanto física como cognitiva.

Del grupo de enfermedades crónico-degenerativas como la enfermedad vascular cerebral, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la insuficiencia cardíaca crónica, la enfermedad renal crónica (ERC), la esclerosis múltiple y el Alzheimer, se analizaron los porcentajes de incidencia en nuestro país, con lo que se arrojaron los siguientes resultados:

En México, la enfermedad vascular cerebral se registran casos en aproximadamente 118 personas por cada 100,000 habitantes, lo que la convierte en una de las principales causas de muerte y discapacidad en el país (OMS, 2025). Esto significa que, a nivel federal, de la población aproximada del país de 126 millones de habitantes, aproximadamente 148, 680 personas en México se verían afectadas por la enfermedad vascular cerebral, lo que equivale a cerca del 0.12% de la población total.

En el país, se presentan casos de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en alrededor del 7.8% de la población en adultos mayores de 40 años (OMS, 2025), las personas de 40 años o más representaban aproximadamente el 38.5%, por lo tanto, se estima que entre el 3.0% de la población total de México padece EPOC. La insuficiencia cardíaca crónica se estima que afecta a entre 2,4 y 3 millones de personas en México, esto equivale a aproximadamente entre el 2.5% y el 3% (OMS, 2025).

Aproximadamente el 11% de la población en México padece algún grado de enfermedad renal crónica (ERC), según datos del Instituto Mexicano del Seguro Social, esto significa que una décima parte de la población mexicana vive con algún nivel de afectación renal crónica (IMSS, 2025).

En nuestro país, la prevalencia de esclerosis múltiple se ha incrementado en los últimos años, aunque cifras históricas sugerían prevalencias bajas. Según datos de la secretaría de salud, han reportado que la prevalencia actual se ubica entre 15 y 17 casos por cada 100,000 habitantes, esto equivale a aproximadamente 0.015% a 0.017% de la población total (Secretaría de Salud, 2025).

Se estima que más de un millón 300 mil personas padecen Alzheimer en nuestro país, considerando que la población de México es de aproximadamente 130 millones de personas (Secretaría de Salud, 2025), y asumiendo que la mayoría de los casos de Alzheimer ocurren en personas mayores de 65 años, que representan alrededor del 7% de la población mexicana, el porcentaje sería de 1% de la población total aproximada.

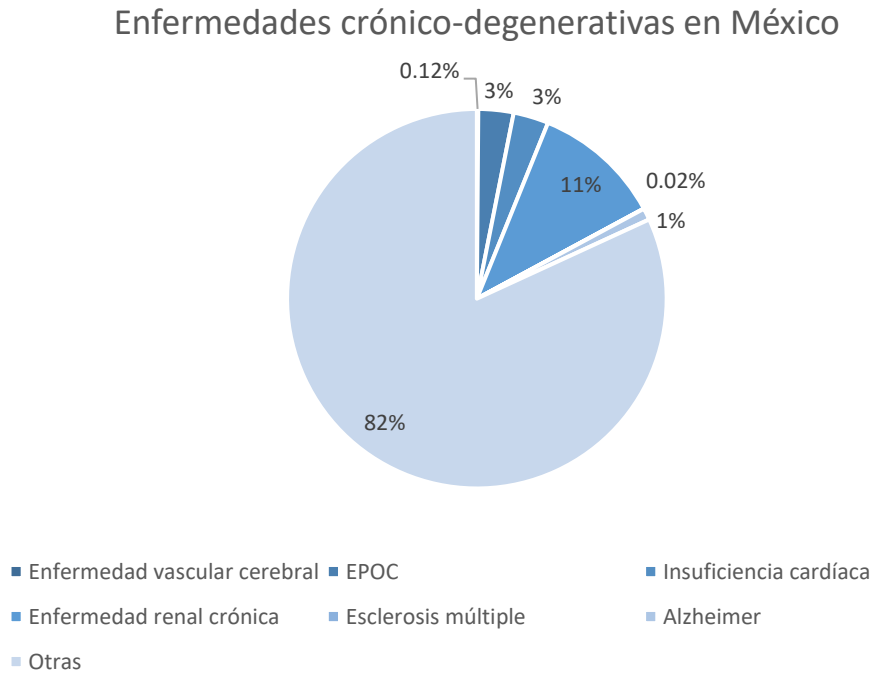


Figura 01.- Estadísticas de las enfermedades crónico-degenerativas en México, elaboración propia, 2025.

Según datos de la Secretaría de Salud de Michoacán (SSM), ha identificado 45 mil 306 pacientes con padecimientos crónicos sin control y en condiciones de vulnerabilidad, lo que representa aproximadamente el 0.95% de la población total del estado. Debido a que las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), son la principal causa de muerte prematura y de mayor prevalencia entre la población adulto mayor, la Secretaría de Salud de Michoacán (SSM), realiza acciones preventivas, para retardar la aparición de estos padecimientos y sus complicaciones, por lo cual no solo es un problema a nivel nacional, sino también afecta a la población de nuestro estado (Secretaría de Salud de Michoacán, 2025).

5.- Justificación

La vivienda es esencial para la vida diaria, pero su diseño puede ser una limitante para personas con enfermedades crónicas-degenerativas. Este trabajo aborda una problemática que impacta no solo a los individuos, sino también a sus familias y la comunidad. Proponer soluciones de diseño busca mejorar su calidad de vida y fomentar viviendas inclusivas y funcionales, contribuyendo al bienestar integral y a la reducción de barreras en el entorno doméstico.

6.- Objetivos

6.1.- Pregunta general

¿Cómo se pudiera lograr, a través del diseño, las condiciones de una vivienda amigable, para mejorar el estilo y/o calidad de vida de las personas que cuentan con enfermedades crónico-degenerativas, específicamente en pacientes renales?

6.2.- Preguntas específicas

¿Cuáles son las principales necesidades espaciales y funcionales de las personas con enfermedades crónicas renales dentro de la vivienda, y cómo influyen en su calidad de vida?

¿De qué manera las barreras físicas y funcionales presentes en las viviendas actuales afectan la autonomía y el seguimiento del tratamiento de las personas con enfermedades crónicas renales?

¿Cómo puede la integración de un enfoque interdisciplinario en el diseño contribuir a la creación de viviendas más inclusivas y funcionales para personas con enfermedades crónicas renales?

¿En qué medida las adecuaciones de diseño en la vivienda impactan en el bienestar físico y emocional de las personas con enfermedades crónicas renales y en el cumplimiento de sus tratamientos?

6.3.- Objetivo general

Comprobar que, a través del diseño colaborativo entre disciplinas, específicamente entre las áreas del diseño y la salud, se pueden generar las condiciones de una vivienda amigable, y con esto se puede mejorar el estilo y/o calidad de vida de las personas que cuentan con enfermedades crónico-degenerativas, específicamente en pacientes renales.

6.4.- Objetivos específicos

Identificar las necesidades espaciales y funcionales específicas de las personas con enfermedades crónicas renales tratadas desde la vivienda.

Analizar las barreras físicas y funcionales presentes en las viviendas de Morelia que limitan la calidad de vida de estas personas.

Diseñar propuestas inclusivas basadas en un enfoque interdisciplinario que respondan a las necesidades de los pacientes.

Comprobar que el impacto de las adecuaciones de diseño en la vivienda mejorará la calidad de vida de las personas con enfermedades crónicas renales para seguir sus tratamientos de manera óptima.

7.- Hipótesis

7.1.- Hipótesis general

Las condiciones de vivienda amigable en contextos domésticos de personas que cuentan con enfermedades crónicas, específicamente las renales, se pueden lograr a través del diseño y colaboración entre diferentes disciplinas, específicamente entre las áreas del diseño y la salud, las cuales permiten soluciones creativas que pueden mejorar la calidad de vida.

7.2.- Hipótesis particulares

Las principales necesidades espaciales y funcionales de las personas con enfermedades crónicas renales se relacionan con accesibilidad, ergonomía y facilidad para realizar actividades cotidianas dentro de la vivienda.

Las barreras físicas y funcionales existentes en las viviendas actuales limitan significativamente la autonomía y el correcto seguimiento del tratamiento de las personas con enfermedades crónicas renales.

La integración de un diseño interdisciplinario permite generar propuestas de diseño inclusivas que mejoran el estilo de vida y la calidad de vida de los pacientes.

Las adecuaciones de diseño en la vivienda contribuyen directamente a la mejora del bienestar físico y emocional de las personas con enfermedades crónicas renales, así como al cumplimiento efectivo de sus tratamientos.

8.- Alcances y limitaciones

Generar un manual de intervenciones de diseño para la vivienda, orientado a quienes requieran adecuar sus espacios domésticos para facilitar el cuidado y la autonomía de un familiar con alguna condición crónica, con énfasis en quienes viven con enfermedad renal crónica y realizan diálisis peritoneal domiciliaria.

Se enfoca principalmente en pacientes y familiares, sin importar su nivel socioeconómico o educativo, quienes con frecuencia no cuentan con asesoría técnica ni recursos para contratar a un especialista en diseño o arquitectura. Su objetivo es

proporcionar una herramienta práctica, clara y visual, que permita intervenir la vivienda de manera progresiva, segura y económica, considerando las condiciones reales de las familias michoacanas y el contexto latinoamericano.

De forma complementaria, el documento busca servir de apoyo a profesionales y estudiantes de arquitectura, trabajo social y salud que deseen implementar o replicar estas estrategias en comunidades donde no existen guías de adecuación doméstica enfocadas en la atención domiciliaria de pacientes renales.

Una de las principales limitaciones de la presente investigación radica en la dificultad de acceder a información estadística local sobre la incidencia y distribución de la enfermedad renal crónica en Morelia. Los datos precisos se encuentran resguardados en registros hospitalarios y bases internas de instituciones de salud, cuya consulta está restringida al público. Esta situación impidió establecer un tamaño de muestra definido o aplicar metodologías cuantitativas amplias. En consecuencia, se optó por desarrollar un estudio de casos con enfoque etnográfico, centrado en la observación directa, las entrevistas abiertas y la experiencia cotidiana de las familias, lo cual permitió obtener una comprensión profunda y cualitativa de la relación entre la vivienda y las condiciones de vida de los pacientes renales.

Otra limitación relevante fue la dificultad de acceso a las viviendas de las personas participantes, debido a factores de privacidad, vulnerabilidad sanitaria y desconfianza comprensible ante la presencia de observadores externos. Las condiciones de salud de los pacientes, el riesgo de contaminación y las restricciones derivadas del tratamiento de diálisis domiciliaria limitaron la posibilidad de realizar visitas prolongadas o múltiples registros espaciales. A pesar de ello, la investigación logra consolidar un manual práctico y aplicado, sustentado en las opiniones de los propios pacientes, recomendaciones médicas, y normatividad vigente, garantizando la validez técnica y ética de las propuestas.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1.- Estado del arte

En este apartado se realizará un estudio del estado del arte referente a la accesibilidad universal, cómo se han tomado en cuenta a las personas con enfermedades y discapacidad a lo largo de la historia, desde las culturas antiguas hasta nuestros días, cuando se empezó a hablar del tema, cuando se empezó a normar, y crear reglamentos y leyes, la opinión de los autores y pensadores y qué se está viendo actualmente.

En las culturas antiguas, como Egipto, Grecia y la antigua Roma, alrededor del año 3000 a.C., al 476 d.C., las enfermedades y discapacidades a menudo se asociaban con intervenciones divinas o castigos. Las personas con discapacidad eran vistas como sujetos que requerían asistencia para sobrevivir. En algunas sociedades antiguas, como Atenas y la Roma imperial, se implementaron políticas sociales para atender a estas personas.

Durante la Edad Media (desde el siglo V hasta el XV), la influencia del cristianismo marcó una visión más caritativa hacia las personas con discapacidad. Sin embargo, también prevalecía una percepción negativa que consideraba a estas personas como una carga social. Se crearon instituciones religiosas para su cuidado, pero también se les veía como mendigos o seres necesitados de asistencia divina.



Figura 02.- Ilustración de la danza de la muerte, Michael Wolgemut. 1493

Con el Renacimiento (siglos XIV-XVII), comenzó un cambio en la actitud hacia las personas con discapacidad. Se reconocieron responsabilidades sociales hacia ellas e incluso se incluyeron en leyes sobre los pobres en Inglaterra. Isabel la Católica fundó hospitales que ofrecían prótesis y atención médica a soldados heridos.

En el siglo XVIII, la sociedad empezó a ver a las personas con discapacidad no solo desde un punto de vista médico, sino también socialmente integradas si recibían apoyo adecuado. La Revolución Industrial marcó un punto crítico al aumentar significativamente el número de casos de discapacidad debido al trabajo peligroso en fábricas. Esto llevó al desarrollo del concepto moderno de "discapacidad" ligado directamente al impacto económico sobre los trabajadores incapacitados para generar ganancias dentro del sistema capitalista.

En el siglo XIX, la accesibilidad universal no era un concepto ampliamente discutido en el diseño. La Revolución Industrial trajo consigo avances en arquitectura y urbanismo, pero la planificación de espacios rara vez consideraba las necesidades de personas con discapacidad. Camillo Sitte, uno de los precursores de la escuela alemana de urbanismo, consideraba que las ciudades debían ser diseñadas para los peatones. Aunque no se centró específicamente en la accesibilidad universal como lo entendemos hoy, su enfoque en espacios funcionales y flexibles fue un paso hacia crear entornos más inclusivos.

En el siglo XIX se perfeccionaron las sillas de ruedas, prótesis y otros dispositivos médicos, lo que generó un interés técnico en la adaptación del entorno, se desarrollaron herramientas como el código Braille, inventado por Louis Braille en 1824, y la lengua de signos, que ayudaron a instaurar una educación más inclusiva para personas con discapacidad visual o auditiva.

En resumen, aunque durante el siglo XIX no se contemplaba la accesibilidad como un derecho universal como tal en el ámbito del diseño urbano o arquitectónico, sí existieron avances tecnológicos y sociales que prepararon el terreno para futuras iniciativas más integrales e inclusivas, y fue en el siglo XX cuando comenzaron a surgir movimientos que exigían la integración y el diseño inclusivo.



Figura 03.- Ilustración silla de ruedas, John Dawson Bath, 1783.

Ya en el siglo XX, de 1945 a 1960, en la época de la posguerra, detona el surgimiento del diseño funcional, tras la Segunda Guerra Mundial, se incrementó la población con discapacidades, lo que impulsó la búsqueda de soluciones funcionales para la rehabilitación y la reintegración.

En 1968 se creó el símbolo internacional de accesibilidad (SIA) con el propósito de identificar los espacios y servicios diseñados para personas con discapacidad. El diseño original, impulsado por la organización Rehabilitation International (RI) y realizado por Susanne Koefoed, representaba a una persona sentada en silla de ruedas. Ese mismo año, Karl Montan propuso una versión modificada que incorporó un círculo en la parte superior, generando una figura más equilibrada y reconocible. Con el respaldo de la Organización Internacional de Normalización (ISO) y de la ONU, el símbolo se consolidó como un referente global de accesibilidad universal (COCEMFE, 2022). Este logotipo es hoy en día uno de los 5 símbolos más reconocidos en todo el mundo.



Figura 04.- Primeros símbolos internacionales de diseño universal, creados por Susanne Koefoed y Karl Montan, ciudad accesible, 1968

En la década de los 70s, específicamente en 1973, Michael Bednar publica varias obras como *Barrier-Free Environments* que empiezan a difundir la idea de entornos sin barreras. En 1974, se habla sobre la eliminación de barreras físicas, y se inicia el esfuerzo para eliminar las barreras que impiden la participación plena de las personas con discapacidad.

En la década de los 80s, en 1982, como parte del Decenio Internacional para las personas con discapacidad, la ONU lanza el Programa Mundial para las Personas con Discapacidad, enfatizando la necesidad de accesibilidad integral como clave para integrar a personas con movilidad reducida. En 1985 Ronald Mace introduce formalmente el término “Diseño Universal”, proponiendo que productos, entornos y los servicios deben ser utilizables por la mayoría, sin necesidad de adaptaciones posteriores.

En los años 90, el arquitecto Ronald L. Mace promueve activamente el concepto del diseño universal como una evolución del acceso físico, y se comienzan a desarrollarse los siete principios clave bajo la dirección de Mace y otros expertos. Los cuales son:

Uso equitativo

Flexibilidad en el uso

Uso simple e intuitivo

Perceptible información (comunicación clara)

Tolerancia al error (diseño seguro)

Menor esfuerzo físico (eficiencia energética)

Tamaño adecuado y espacio para usarlo sin obstáculos.



Figura 05.- Los 7 principios del diseño universal, Ronald L. Mace, ciudad accesible, 1991.

El diseño universal hace referencia a productos y entornos para ser usados por todas las personas, sin la necesidad de adaptación o un diseño especializado (Mace, 1991, p. 250).

Estos principios se oficializan hacia finales de esta década. En 1990 en EE. UU. se aprueba la Americans with Disabilities Act (ADA), que establece requisitos de accesibilidad en espacios públicos y privados, impulsando un cambio en la práctica del diseño. De 1993 a 1994 se publican normas internacionales, como la ISO 7176, centrada en productos como sillas de ruedas.

En la década del 2000, en 2001, se consolida la creación de redes internacionales, como la Red Europea de Vida Independiente (ENIL), que promueve la autonomía y la integración de las personas con discapacidad. El término vivienda amigable (en inglés, friendly housing o age-friendly housing) empezó a cobrar fuerza en los años 2000, sobre todo vinculado al envejecimiento poblacional, la autonomía y el diseño centrado en el usuario.

En 2006, la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD) fue adoptada por la ONU, esta convención establece firmemente que la accesibilidad es un derecho humano fundamental para garantizar igualdad e inclusión social, elevando el tema a una dimensión global de derechos humanos.

En 2007, la OMS publica el informe Global Age-Friendly Cities: A Guide, donde se introduce el concepto de entornos amigables con las personas mayores (age-friendly environments), que incluye a la vivienda. En 2008, se impulsa el Tratado de Marrakech, orientado a mejorar el acceso a la información y la cultura para las personas con discapacidades.

En 2010, al icono de accesibilidad universal clásico se le dota de movimiento y de autonomía. Tomando como referencia el símbolo anterior, se modificó el diseño, dotándolo de movimiento y dinamismo, representando la independencia y la participación de las personas con discapacidad de hoy en día. El concepto de autonomía es muy importante, porque rechaza el paternalismo y nos enfrenta con un cambio de paradigma: los entornos son los limitantes, no las personas, que han de poder manejarse con autonomía e independencia.



1. Posición de la cabeza hacia adelante, indicando que es la persona quien toma las decisiones acerca de su movilidad.
2. Angulo del brazo apuntando hacia atrás, para sugerir un cuerpo en movimiento.
3. Recorte en las ruedas, representa el movimiento.
4. La representación humana en este ícono es consistente con otras representaciones del cuerpo que se encuentran en la norma ISO 7001
5. La pierna se ha movido hacia delante para permitir más espacio entre él y la rueda, lo que permite una

mejor legibilidad y aplicación de ícono como plantilla.

Figura 06.- Símbolo de accesibilidad universal, Sarah Hedren y Brian Glenney, “The Accessible Icon Project” 2012.

A partir del 2011, la innovación tecnológica, accesibilidad digital y diseño participativo tuvo mayor relevancia, la aparición de tecnologías emergentes como impresión 3D, aplicaciones móviles, dispositivos inteligentes, permite soluciones personalizadas y adaptativas en materia de accesibilidad. Crece el enfoque de diseño participativo, involucrando directamente a las personas con discapacidad en la creación y evaluación de productos y entornos, lo que enriquece la perspectiva inclusiva.

En 2013, el arquitecto y urbanista mexicano Alejandro de la Torre, trabajó en el concepto de vivienda amigable con el envejecimiento en el contexto latinoamericano, aplicándolo hacia la noción de entornos inclusivos y adaptables. En 2014, Judith Sixsmith en su estudio sobre vivienda y envejecimiento, propone que una vivienda amigable debe responder tanto a factores físicos como emocionales y relacionales.

En 2015, la Unidad de Diseño Gráfico del Departamento de Información Pública de la ONU, con sede en Nueva York, creó un nuevo ícono de la accesibilidad. Este símbolo muestra una figura humana con los brazos extendidos, busca transmitir de manera universal la idea de inclusión, y apertura para todas las personas. La mirada se amplía a un colectivo mucho mayor que los afectados por movilidad reducida, incorporando a las personas con dificultades visuales, auditivas, cognitivas, físicas y mentales. El nuevo símbolo rompe con el viejo paradigma de la persona en silla de ruedas, por una figura humana con cinco puntos que engloban todas las discapacidades.



Figura 07.- Actual símbolo de accesibilidad universal, Unidad de Diseño Gráfico del Departamento de Información Pública, ONU, 2015.

Desde 2021, ciudades como Tokio, Barcelona y Copenhague utilizan inteligencia artificial, big data e IoT para crear entornos urbanos más adaptativos e inclusivos. Estas iniciativas promueven la movilidad y comunicación accesible, y el diseño inclusivo se amplía para considerar la diversidad en edad, género, cultura y capacidades, buscando una mayor equidad y universalidad.

Para el tema de investigación, el concepto de vivienda amigable es más adecuado, ya que se está explorando cómo el espacio impacta en la calidad de vida, desde la experiencia cotidiana de personas con enfermedades crónicas. En el contexto actual del diseño habitacional, el concepto de vivienda amable representa una evolución del enfoque tradicional de accesibilidad universal.

Mientras que la accesibilidad universal se centra en eliminar barreras físicas y garantizar que todas las personas puedan entrar, moverse y utilizar los espacios de manera funcional, la vivienda amable incorpora una visión más integral del habitar. Este concepto contempla no solo la accesibilidad física, sino también la comodidad, la usabilidad, la seguridad, la adaptabilidad, la sostenibilidad y el bienestar emocional y social de los habitantes, especialmente en contextos de enfermedad o vulnerabilidad.

En América Latina y otras regiones, diversos autores y organismos internacionales han señalado que la noción de accesibilidad, aunque necesaria, resulta limitada frente a las complejidades del habitar cotidiano. La vivienda amable, en cambio reconoce la diversidad de cuerpos, etapas de vida, condiciones de salud y formas culturales de apropiarse del espacio, proponiendo soluciones sensibles, flexibles y centradas en la dignidad humana. Este enfoque ya comienza a consolidarse como un nuevo paradigma en políticas de vivienda inclusiva y diseño social, superando las visiones puramente normativas o funcionalistas del espacio accesible.

Desde la arquitectura, autores como Judith Sixsmith, Albena Yaneva o Mazumdar han destacado que el diseño espacial no puede entenderse solo como una respuesta técnica, sino como un proceso que se construye junto con las personas, desde sus prácticas, afectos y significados. Autores como Irigaray, quien señala que el espacio refleja y moldea el cuerpo y su subjetividad, y en Foucault, que reconoce cómo la vida biológica y los cuidados se inscriben en los entornos cotidianos.

Este marco teórico permite desarrollar una visión donde la vivienda no solo elimina barreras, sino que promueve bienestar, autonomía y dignidad para personas con enfermedades crónicas. En este sentido, la vivienda amable no es solamente una “vivienda accesible bien ejecutada”, sino una vivienda viva, sensible y evolutiva, que acompaña las condiciones de vida del usuario en sus distintas fases y desafíos.

Este giro implica no solo una transformación en la manera de diseñar, sino también en cómo se piensa la vivienda como un derecho relacional y afectivo, y no solamente como un bien físico o técnico. Así, el concepto de vivienda amable se perfila como una herramienta poderosa para repensar los estándares de diseño habitacional en América Latina, especialmente en contextos donde la enfermedad, el envejecimiento o la exclusión demandan respuestas más humanas, flexibles y contextualizadas.

Criterio	Entornos accesibles	Diseño universal	Vivienda amigable	Vivienda amigable aplicada a enfermedades crónicas
Definición	Enfocado en eliminar barreras físicas y sociales; diseño que posibilita acceso y uso a personas con discapacidad. (Bednar; Moore; Ostroff).	Crear entornos, productos y servicios utilizables por la mayor cantidad de personas posible (Ronald Mace).	Concepto que integra cuidado, habitabilidad y bienestar en la vivienda; incorpora dimensiones sociales, emocionales y de salud (Durán; Sixsmith; ONG Entornos Amigables).	Vivienda que incorpora higiene clínica, ergonomía; prioriza salud, autonomía y dignidad familiar.
Enfoque	Regulación, normas técnicas y diseño empático para la inclusión. (Bednar: accesibilidad práctica; Moore: diseño centrado en la vida diaria; Ostroff: políticas y prácticas inclusivas).	Principios funcionales y universales aplicables a productos y espacios.	Cuidado, envejecimiento activo, cohesión social y bienestar doméstico (Durán: enfoque social del cuidado; Sixsmith: envejecimiento, calidad de vida; Entornos Amigables: diseño comunitario).	Integración de protocolos sanitarios domésticos, adaptaciones progresivas y pautas prácticas para familias de pacientes.
Rol del usuario	Persona con discapacidades o limitaciones funcionales; énfasis en participación y pruebas con usuarios reales (Moore; Ostroff).	Usuario diverso y variable.	Usuario situado: sujeto con necesidades biográficas, familiares y emocionales (Durán enfatiza cuidado social; Sixsmith enfatiza calidad de vida).	Énfasis en el paciente, cuidador y familia como agentes activos en el diseño y aplicación de soluciones.
Metodología	Evaluación de barreras, pruebas de usuario, cumplimiento normativo (normas de accesibilidad).	Aplicación de principios, pruebas de usabilidad.	Estudios sociales, etnografía, políticas públicas y programas comunitarios (investigación cualitativa centrada en la vida cotidiana).	Etnografía arquitectónica + entrevistas + recomendaciones médicas + normativa.
Tipo de intervenciones	Rampas, baños accesibles, señalética, mobiliario adaptado (Bednar, Moore).	Medidas universales, espacios de paso, mobiliario estándar.	Adaptaciones orientadas al cuidado: espacio acogedor, servicios locales accesibles (Entornos Amigables promueve soluciones comunitarias).	Manual de adecuaciones en la vivienda para pacientes y familiares.
Normativa / políticas	Leyes y normas técnicas para inclusión y accesibilidad; políticas de diseño universal. (Ostroff: vinculación con políticas públicas).	Normativas de edificación que incorporan principios universales.	Propuestas de políticas sociales y comunitarias para entornos más amigables; recomendaciones internacionales y locales.	NOM, reglamentaciones locales vigentes, adaptadas a contexto doméstico.
Limitaciones	Puede centrarse en lo físico sin considerar contexto social/afectivo.	Riesgo de soluciones homogéneas que no contemplan condiciones clínicas.	Requiere diagnóstico situado, enfoque interdisciplinario y adaptación cultural (Durán: dimensión social del cuidado).	Necesidad de adaptación a recursos económicos, aceptabilidad familiar y especificidad clínica del paciente.

Tabla 03.- Comparativa conceptual, entornos accesibles, diseño universal, y vivienda amigable, elaboración propia, 2025.

1.2.- Casos de estudio

1.2.1.- Vivienda inteligente para personas que han sufrido ictus en Valencia

Este proyecto, desarrollado bajo el nombre de Crisálida, adapta un apartamento para facilitar la rehabilitación y la transición hacia la vida independiente en personas que han sufrido ictus. El ictus, también conocido como accidente cerebrovascular (ACV), es una afección grave que ocurre cuando se interrumpe el flujo de sangre al cerebro. Esto puede deberse a la ruptura o taponamiento de un vaso sanguíneo, y puede provocar debilidad o entumecimiento en la cara, el brazo o la pierna, especialmente en un lado del cuerpo.

La vivienda incorpora sistemas de domótica que permiten controlar luces, persianas, puertas y temperatura mediante dispositivos móviles o comandos de voz. Además, se integran dispositivos de asistencia y monitoreo de parámetros biométricos, lo que permite no solo mejorar la autonomía, sino también mantener un control continuo sobre la salud del usuario.

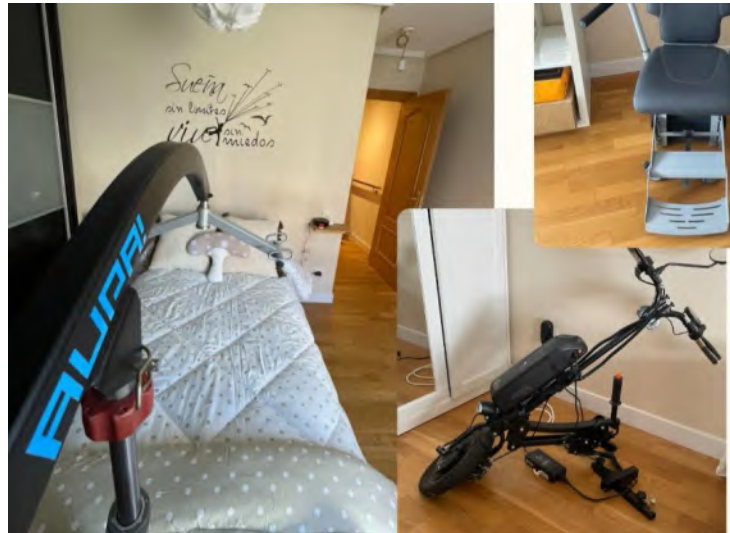


Figura 08.- Piso inteligente para personas que sufren ictus en Valencia, COCEMFE, 2025.

La relevancia y aplicabilidad de este proyecto en este caso ilustra la importancia de adaptar viviendas para mejorar la calidad de vida de personas con enfermedades crónicas, haciendo énfasis en soluciones específicas y personalizadas basadas en las limitaciones funcionales de cada usuario.

1.2.2.- Casa Lemoine en Burdeos, Francia

Es una vivienda unifamiliar en la que la tecnología y la arquitectura convergen para dar forma a un diseño que combina simplicidad y complejidad de manera equilibrada. Localizada en Burdeos, Francia, la casa fue concebida para una familia integrada por los padres y sus tres hijos, respondiendo a una condición particular: el propietario, Jean Franco Lemoine, sufrió un accidente automovilístico que lo dejó en condición de paraplejia, por lo que utiliza silla de ruedas para desplazarse. El propósito principal del proyecto fue crear un espacio adaptado a sus necesidades específicas, sin perder de vista la funcionalidad y el bienestar del resto de la familia.

Más allá de resolver únicamente aspectos funcionales o físicos, el proyecto también abordó las dimensiones psicológicas y emocionales del habitante principal. El arquitecto propuso una vivienda conformada por tres volúmenes superpuestos, que funcionan como niveles o estaciones conectadas entre sí mediante un eje central.



Figura 09.- Casa Lemoine en Burdeos, Francia, José Rivero Serrano, 2018.

El movimiento del ascensor transforma continuamente la organización de la vivienda. Cada nivel funciona como una estación móvil que otorga dinamismo y flexibilidad al espacio. En la planta baja se ubican la cocina, el acceso, la lavandería y la sala de TV; en el nivel intermedio, la sala, el comedor, el estudio y la terraza; mientras que la planta superior alberga las habitaciones de los padres y los hijos.

La Casa en Burdeos es un ejemplo concreto de aplicación de soluciones de diseño inclusivo y adaptable, aportando elementos prácticos y teóricos que pueden enriquecer las propuestas de diseño. Su análisis ayuda a definir criterios de respuesta en el diseño, identificando buenas prácticas y, sobre todo, fundamentando la necesidad de crear espacios habitables que se adapten de manera evolutiva a las condiciones de salud de los usuarios.

1.2.3.- Casa Alegre 97 en Chile

El proyecto, liderado por el arquitecto Jaime Ovando, integró recursos del Estado a través del Programa de Habitabilidad de Chile y de la Ilustre Municipalidad de Paine, junto con aportes del sector privado provenientes de empresas vinculadas a materiales de construcción. La Casa Alegre 97 se concibe como un prototipo y modelo de gestión para la vivienda social orientada a personas mayores.

Con el propósito de mejorar la calidad habitacional de los adultos mayores, la vivienda fue diseñada específicamente para atender las necesidades de la señora Francisca Córdova, una persona en situación de vulnerabilidad con movilidad reducida debido a distintas enfermedades. A pesar de las limitaciones presupuestarias, el proyecto logra ofrecer una propuesta funcional y adaptable, que puede replicarse en otros contextos con condiciones similares, convirtiéndose en una referencia para la gestión de vivienda social inclusiva.

Para garantizar la accesibilidad universal, el diseño prioriza la amplitud y la continuidad espacial entre el acceso, el comedor, la cocina y la sala de estar. Se incorporó un baño accesible que facilita el desplazamiento y el uso seguro del espacio, integrando criterios de diseño, confort y seguridad.

La propuesta también cuida aspectos sensoriales y de confort: los muebles con iluminación LED interior mejoran la visibilidad y reducen riesgos, mientras que los revestimientos antideslizantes de gres esmaltado favorecen la seguridad y la limpieza. En armonía con el contexto rural, y con la colaboración de carpinteros locales, la estructura se construyó en madera, utilizando tabla bruta para los revestimientos y eucalipto en barandales, reforzando la identidad local y el vínculo con el entorno.

La relevancia de este proyecto ejemplifica la aplicación de soluciones de diseño inclusivo y adaptable, aportando elementos prácticos y teóricos que pueden enriquecer la propuesta de diseño. Su análisis ayuda a definir criterios de respuesta en el diseño, identificar buenas prácticas y, sobre todo, fundamentar la necesidad de crear espacios habitables que se adapten de manera evolutiva a las condiciones de salud de los usuarios.



Figura 10.- Casa Alegre 97 en Chile, Camila Prieto, 2022.

1.2.4.- Martha House, Estado de México

La Casa Martha se localiza en el municipio de Malinalco, una zona arqueológica y turística cercana a Chalma, uno de los principales destinos de peregrinación del Estado de México. La vivienda fue edificada con apoyo de un programa gubernamental destinado a la rehabilitación de inmuebles afectados por el sismo de 2017.

Las principales necesidades de accesibilidad surgieron a partir de las condiciones físicas de los habitantes: la madre presenta dificultades para caminar, mientras que el padre es ciego, y ambos comparten la vivienda con sus dos hijos adultos. Por ello, el proyecto priorizó la creación de circulaciones amplias, continuas y seguras que facilitaran la autonomía de los adultos mayores, al mismo tiempo que fomentaran la convivencia familiar y preservaran la privacidad individual.

La nueva construcción se levantó sobre el mismo terreno donde se ubicaba la casa original. A partir de esa base, se configuró un volumen principal de planta rectangular que alberga las áreas comunes como la cocina, comedor y baño, junto con dos recámaras. El espacio central, destinado a las actividades colectivas, puede abrirse completamente mediante puertas corredizas, permitiendo una integración fluida entre el interior y el exterior, y reforzando la relación directa con el entorno natural.



Figura 11.- Casa Martha, Naso, Estado de México, Maureen M. Evans, 2017

La tercera recamara fue diseñada con un mayor grado de independencia, ubicada en un segundo nivel al que se accede mediante una escalera separada del resto de la vivienda. Además, la azotea se aprovechó como terraza, generando un espacio adicional de uso común.

La ubicación de la vivienda, cercana a varios destinos turísticos, permitió considerar un modelo económico complementario: la posibilidad de rentar la habitación independiente como fuente de ingreso para la familia. De esta manera, el proyecto adquiere relevancia al demostrar que, aun con una superficie construida reducida, es posible integrar diversas dinámicas de vida y ofrecer a sus habitantes un entorno funcional, socialmente sostenible y con proyección hacia la autonomía económica.

Para el caso de las enfermedades renales, no va ser posible realizar una comparativa directa de los resultados de la misma, con estudios previos, ya que no

existen antecedentes específicos que aborden la relación entre vivienda y enfermedades renales. La revisión bibliográfica evidenció que la mayor parte de los trabajos existentes se centran en el análisis de la vivienda para adultos mayores o en la atención de otras enfermedades crónicas, lo que marca un vacío importante en la literatura académica. En este sentido, la presente tesis se constituye como una primera aproximación al tema, aportando un enfoque inédito que vincula las necesidades derivadas de la enfermedad renal crónica con el diseño arquitectónico de la vivienda.

Estos trabajos aportan lineamientos valiosos sobre accesibilidad, adaptabilidad y confort, pues han permitido comprender cómo la vivienda puede facilitar la movilidad, la autonomía y el bienestar de diferentes grupos en situación de vulnerabilidad. Sin embargo, su alcance se limita a problemáticas más generales y no profundiza en las exigencias particulares de la insuficiencia renal crónica. En consecuencia, los aportes de dichos estudios, aunque útiles como referencia, resultan insuficientes para orientar las transformaciones espaciales necesarias en los hogares de personas con enfermedad renal crónica, lo que refuerza la pertinencia y originalidad del presente trabajo.

1.3.- Metodología

Para la propuesta metodológica se tomará como referencia la metodología etnográfica, específicamente en la subrama denominada etnografía arquitectónica. Esta metodología se complementa perfectamente para abordar la problemática del estudio de tesis sobre accesibilidad a la vivienda para personas con enfermedades crónico-degenerativas.

La etnografía como tal, nos permitirá profundizar en el contexto cotidiano de los usuarios mediante observaciones directas en sus viviendas, análisis de rutinas diarias y documentación de barreras físicas sociales. Este enfoque nos ayudará a entender cómo factores culturales, económicos y sociales influyen en la forma en que las personas interactúan con su entorno doméstico. Al combinar ambas metodologías, se podrán generar soluciones interdisciplinarias que integran diseño universal y adaptabilidad, transformando las viviendas en espacios inclusivos que respondan a las necesidades cambiantes de los habitantes.

1.3.1.- Metodología etnográfica

En la actualidad, tanto la etnografía como el trabajo de campo han trascendido su vínculo exclusivo con la antropología y se han incorporado a diversas disciplinas de las ciencias sociales, que los emplean como parte esencial de sus procesos de investigación. De esta manera, estas herramientas metodológicas ocupan un papel relevante en el estudio y comprensión de las dinámicas y transformaciones de las sociedades contemporáneas.

La etnografía se traduce etimológicamente como el estudio de las etnias y significa el análisis del modo de vida de una raza o grupo de individuos, mediante la observación y descripción de lo que la gente hace, cómo se comportan y cómo interactúan entre sí, para describir sus creencias, valores, motivaciones, perspectivas y cómo estos pueden variar en diferentes momentos y circunstancias, es decir, las múltiples formas de vida de los seres humanos (Martínez, 1994, p. 10).

Esta nos permite describir a un grupo humano en su contexto, a partir de la vida cotidiana, en el entorno natural en el que tienen lugar las diferentes interacciones sociales, reguladas por instituciones, sistemas de creencias y valores, normas y patrones de comportamiento incorporados por cada uno de los miembros que configuran esa colectividad a través de un proceso de enculturación (Angrosino, 2012, pp. 35-36).

El estudio etnográfico se basa en la descripción minuciosa de contextos, acontecimientos, comportamientos, interacciones y personas observadas en su entorno natural. Incluye además los relatos, experiencias, percepciones, creencias y reflexiones expresadas directamente por los participantes. En otras palabras, busca comprender el significado que las personas otorgan a sus acciones, ideas y a la realidad que las rodea.

Según Pulido y Prados (1992), la metodología etnográfica se compone de una serie de actividades de investigación desarrolladas a lo largo de un periodo prolongado de tiempo. Este proceso no suele seguir una secuencia lineal, sino que se caracteriza por movimientos cíclicos, repeticiones y avances no continuos, reflejando la naturaleza dinámica y flexible del trabajo de campo.

La metodología etnográfica se desarrolla a través de siete etapas principales: la elección del diseño de investigación, la definición de las técnicas a emplear, el acceso al contexto o escenario de estudio, la selección de los participantes o informantes, la recolección de la información y la determinación del tiempo de permanencia en el campo, seguida del análisis y procesamiento de los datos obtenidos, para finalizar con la redacción del informe.

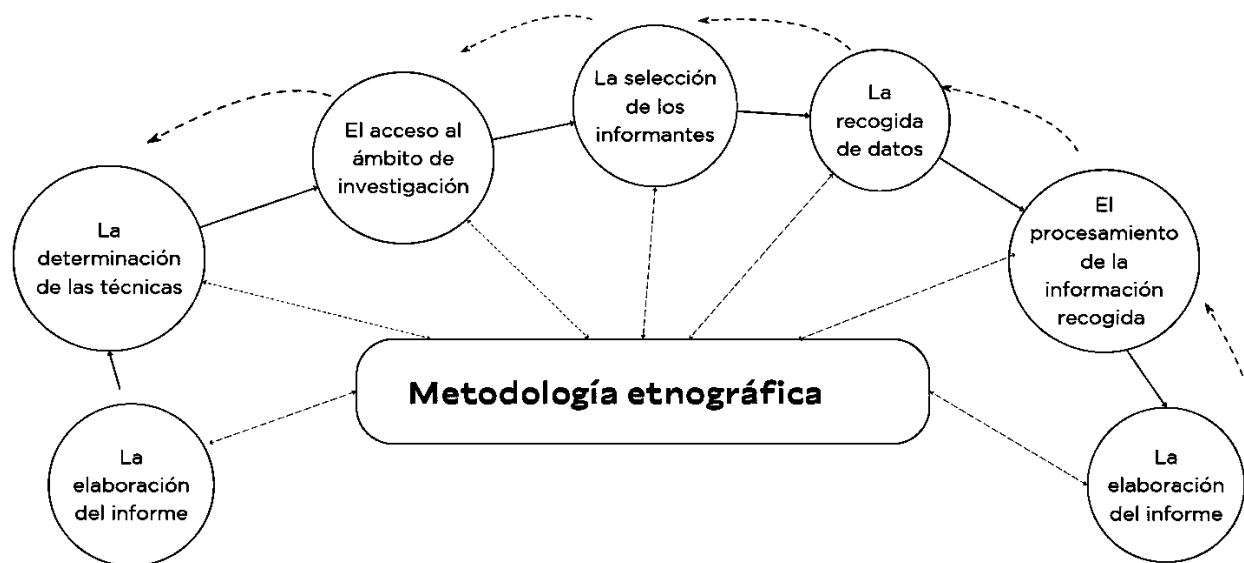


Figura 12.- Siete fases de la metodología etnográfica, elaboración propia, 2025.

La selección del diseño es el primer paso en la investigación etnográfica. En esta fase, se define qué se quiere estudiar, cuáles son los objetivos y qué método se adapta mejor a la investigación. Es fundamental formular una buena pregunta de investigación, determinar el ámbito de estudio y comprender la flexibilidad de la etnografía, ya que esta metodología se adapta a la realidad cambiante del contexto analizado.

En la fase de determinación de técnicas se seleccionan los métodos más adecuados para la recolección de información. Entre los más utilizados se encuentran la observación y la entrevista. La observación puede adoptar un carácter participante, cuando el investigador se integra en las actividades del grupo, o no participante, cuando se limita a observar sin intervenir. Las entrevistas, por su parte, pueden desarrollarse de manera formal o informal y ofrecen una visión directa de las percepciones de los participantes.

El acceso al ámbito de investigación implica la selección y entrada en el escenario de estudio. Este puede ser un entorno conocido o desconocido, abierto o cerrado. Para integrarse en la comunidad, el investigador debe establecer estrategias de entrada y estar preparado para superar posibles obstáculos, ya que estos pueden revelar aspectos clave sobre la organización social del grupo estudiado.

En la selección de los informantes, el investigador establece relaciones con los participantes del estudio. Para obtener información valiosa, se debe generar una conexión, es decir, una relación de confianza con los informantes. Los "informantes clave" desempeñan un papel crucial, ya que tienen conocimientos profundos del contexto y pueden facilitar la comprensión del entorno social.

La recogida de datos y la duración de la estancia en el escenario son fundamentales en la etnografía. Durante esta fase, se realizan observaciones detalladas, entrevistas y recopilación de documentos. La estancia en el escenario debe mantenerse hasta que los datos recopilados dejen de aportar nueva información significativa.

El procesamiento de la información ocurre de manera paralela a la recopilación de datos. A medida que se obtienen datos, se identifican patrones y categorías temáticas. El investigador genera hipótesis, analiza la información y la reinterpreta continuamente. La organización de los datos permite conectar los hallazgos con el conocimiento previo y construir teoría a partir de la investigación.

Finalmente, en la elaboración del informe, se presenta la investigación en un documento estructurado. Este debe incluir detalles descriptivos para transportar al lector al contexto estudiado, una fundamentación teórica clara y conclusiones bien integradas. Además, se pueden añadir anexos con entrevistas, notas de campo y materiales utilizados, garantizando la transparencia del proceso de investigación.

1.3.2.- Metodología etnográfica arquitectónica

El ejercicio arquitectónico puede entenderse como una práctica de acercamiento al otro. Aunque el resultado del trabajo del arquitecto se materializa en un objeto físico, este debe responder de manera empática y sensible a las necesidades y experiencias de quienes lo habitan, es decir, de las personas que harán suyo el espacio.

Durante las décadas de 1980 y 1990 surgió una nueva perspectiva investigativa denominada el Giro espacial en las Ciencias Sociales, la cual propuso situar los fenómenos sociales como el acto de habitar, dentro de contextos espaciales concretos y materiales. Desde esta visión, la arquitectura comenzó a desarrollar una reflexión que reconoce al usuario como parte esencial en la creación del espacio, entendiendo que solo a través de esa integración el diseño puede cumplir verdaderamente su propósito funcional y humano.

En 2017, la arquitecta Albena Yaneva se convirtió en una de las primeras investigadoras en analizar el quehacer arquitectónico desde una mirada social, a través del denominado giro etnográfico de la arquitectura. Este enfoque propone un diálogo interdisciplinario que permite estudiar los espacios desde sus dimensiones materiales y simbólicas, otorgando al dibujo una herramienta esencial del arquitecto, y papel clave para revelar las formas en que las personas viven, perciben y transforman sus entornos.

El dibujo, entendido como medio de análisis espacial, se convierte así en una herramienta que posibilita reconocer la relación emocional, funcional y simbólica que las personas establecen con su vivienda. El hogar se presenta no solo como un espacio físico, sino como un escenario de significados culturales, donde cada modificación o intervención refleja procesos de interpretación, apropiación y pertenencia.

La metodología de la etnografía arquitectónica permite concebir la vivienda como un organismo vivo que evoluciona junto con sus habitantes, adaptándose a las distintas etapas de la vida: la infancia, la adolescencia, la adultez y la vejez, así como a las condiciones de salud o enfermedad. De este modo, la casa crece simbólicamente al mismo tiempo que se transforma materialmente, acompañando las transiciones vitales de quienes la habitan.

Para los arquitectos, el dibujo con enfoque etnográfico constituye una herramienta que permite revelar dimensiones que van más allá del proyecto formal, facilitando la comprensión y el análisis de las realidades que dan sentido a la vida cotidiana. La interpretación de los dibujos elaborados por los propios habitantes posibilita identificar los imaginarios, representaciones y significados que atribuyen a sus espacios, convirtiéndose estos en verdaderos mapas cognitivos y registros sensoriales de sus percepciones. Resulta especialmente valioso reflexionar junto a las personas sobre su forma de habitar, particularmente en un contexto de globalización en el que la arquitectura tiende a estandarizarse, provocando la pérdida de las particularidades culturales y personales de cada usuario.

Hacia finales del siglo XX, surge el campo de la etnografía arquitectónica, desde una perspectiva que vincula la práctica arquitectónica con la teoría, un enfoque renovado que profundiza en esta discusión transdisciplinar. Este campo emergente propone nuevas maneras de comprender la relación entre espacio y sociedad, dividiéndose principalmente en dos líneas metodológicas. Por un lado, aquellas investigaciones centradas en la arquitectura vernácula de contextos culturales diversos como los estudios realizados en África o Asia (Tobert, Ogundele, Osayimwese) y, por otro, los enfoques que abordan la complejidad de la ciudad contemporánea, entendida como un espacio donde convergen distintas formas de apropiación del territorio (Kaijima).

AUTOR/A	OBJETO DE ESTUDIO	HERRAMIENTAS DE REPRESENTACIÓN	METODOLOGÍA
2000 N.TOBERT	Habitantes y Viviendas en Anegondi Royal Village, India	- Planimetría Arquitectónica - Detalles constructivos - Axonómicas - Diagramas	- Trabajo de campo - Observación participante - Medición de viviendas. - Análisis espacial
2013 S.OGUNDELE	Formas arquitectónicas indígenas y patrones de asentamiento Abak Nigeria.	- Fotografías	- Trabajo de campo - Observación participativa - Mapeo y documentación.
2013 I.OSAYINWESE	Colonialismo y arquitectura moderna en Alemania.	- Planimetría Arquitectónica - Fotografías - Bocetos	-Trabajo de archivo
2018 M. KAIJIMA	Edificios; Procesos de transformación; Patrones de comportamiento humano, Técnicas de construcción, Objetos, Herramientas y Espacios; Redes.	- Planimetría Arquitectónica - Detalles constructivos - Axonómicas - Diagramas	-Trabajo de campo -Observación y levantamiento -Clasificación

Tabla 04.- Etnografía Arquitectónica, cuadro de enfoques metodológicos, José Abasolo Llaría, 2020

La investigación de tesis se beneficiará significativamente de la integración de la metodología etnográfica arquitectónica y el diseño interdisciplinario, ya que estas metodologías permitirán comprender mejor las necesidades de los usuarios y proponer soluciones adaptadas a su contexto. Estas metodologías nos podrán generar herramientas prácticas como mapas de empatía, diarios de campo y matrices de priorización.

Metodología	Herramienta	Aplicación en la investigación	Objetivo
Etnografía	Diarios de campo	Registrar interacciones diarias en viviendas	Empatía de la otredad
Etnografía arquitectónica	Mapas de empatía, mapas de circulación y usabilidad del espacio	Visualizar emociones y frustraciones de los usuarios al usar espacios inaccesibles	Diseño libre de barreras
Interdisciplina	Matrices de priorización	Jerarquizar adaptaciones según costo-beneficio	Diseño colaborativo

Tabla 05.- Herramientas metodológicas, elaboración propia, 2025.

CAPÍTULO II: FASE DE PROCESOS DE DISEÑO

2.1.- Objetivos

Desde una perspectiva metodológica, los objetivos del estudio incluyen comprender en profundidad las barreras y necesidades de las personas con enfermedades crónico-degenerativas, diseñar soluciones accesibles y viables, y evaluar su impacto en la vida diaria de los pacientes y sus cuidadores. Aplicando la metodología etnográfica arquitectónica, se familiarizará en el contexto de los pacientes para observar de manera directa sus rutinas y dificultades dentro del hogar, mientras que la integración del diseño interdisciplinario fomentará la colaboración con profesionales de la salud, y las áreas de diseño para garantizar soluciones efectivas y sostenibles.

2.2.- Diagrama de metodología experimental

La presente investigación adopta una metodología cuantitativa que funciona con los principios de la etnografía arquitectónica. Esta metodología permite comprender profundamente el contexto cultural, social, y emocional de los usuarios, y a partir de ahí, diseñar soluciones adaptadas a sus necesidades reales.

La aplicación de esta metodología permitirá una aproximación integral y profunda de las problemáticas reales que enfrentan las personas con enfermedades crónico-degenerativas en sus entornos habitacionales, además que nos permite abordar problemáticas complejas desde una perspectiva profundamente humana.

Se destaca la necesidad de diseñar con empatía, flexibilidad y visión a largo plazo. Las soluciones más efectivas no son siempre las más complejas, sino aquellas que nacen de una comprensión profunda de los usuarios y sus entornos.

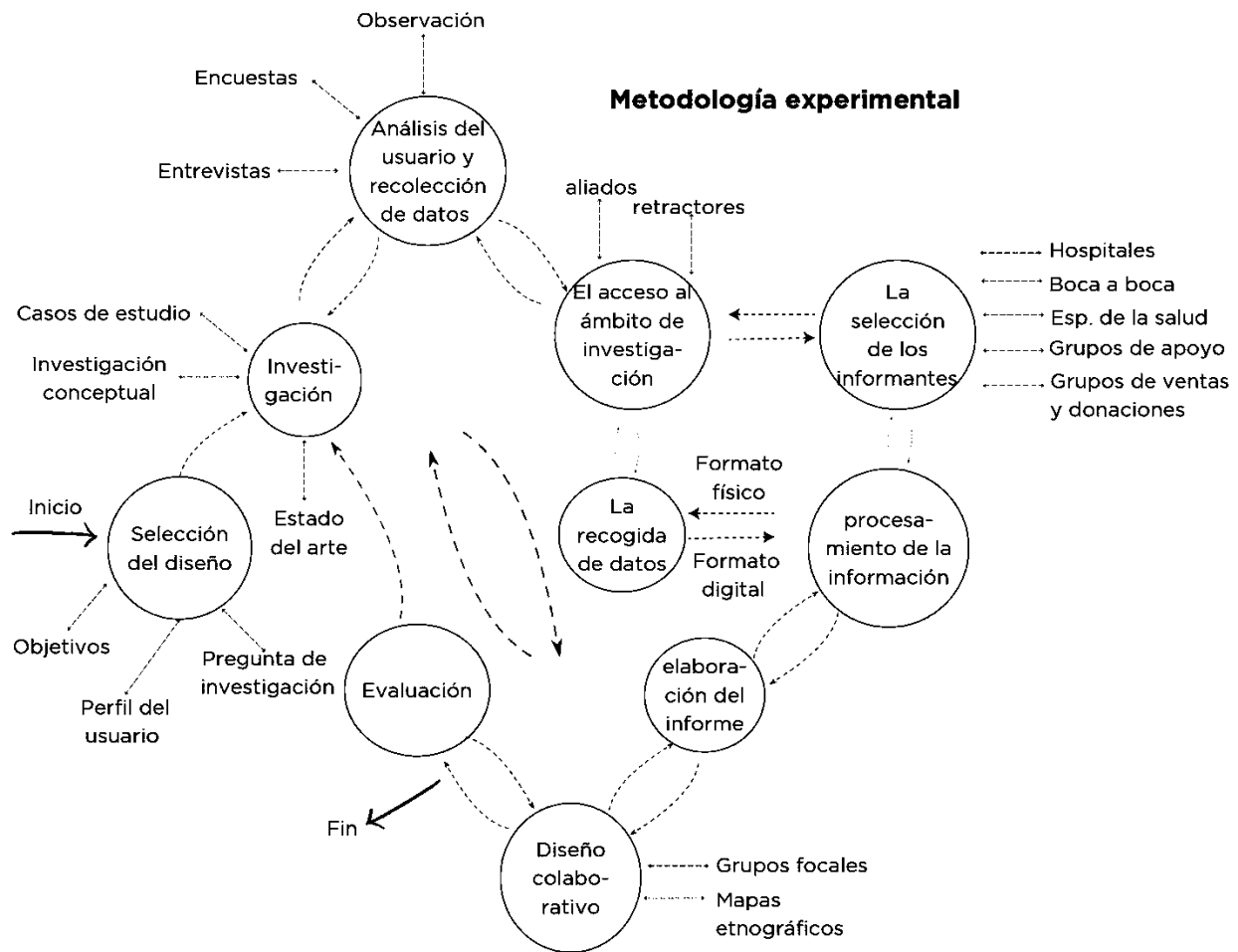


Figura 13.- Diagrama metodología experimental, apropiación metodológica basada en la metodología etnográfica arquitectónica, elaboración propia, 2025.

La etnografía arquitectónica favorece un diseño colaborativo e inclusivo, donde los habitantes participan como actores activos en la construcción de soluciones. En este sentido, no se busca imponer estándares, sino co-construir alternativas realistas, progresivas y apropiadas para el contexto específico.

Esta metodología permite traducir el conocimiento generado en campo en lineamientos de diseño, estrategias espaciales y un catálogo de soluciones que responden directamente a las condiciones reales de personas con enfermedades crónicas, fortaleciendo el vínculo entre investigación, habitabilidad y calidad de vida.

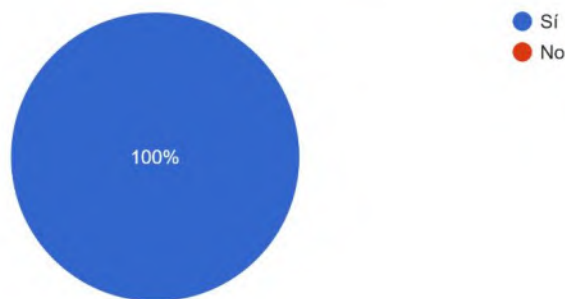
2.3.- Pruebas Piloto

Se implementará una encuesta para evaluar las necesidades de los habitantes con enfermedades crónico-degenerativas, esta encuesta es una etapa crucial para validar las preguntas y el enfoque de la investigación. En esta fase, se aplicará la encuesta a un grupo específico de personas, el público objetivo está conformado por personas que padecen enfermedades crónico-degenerativas o personas que conviven y cuidan a alguien con dichas condiciones en Morelia Michoacán, y se enfocara especialmente en personas con los siguientes padecimientos: enfermedad vascular cerebral, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la insuficiencia cardíaca crónica, la enfermedad renal crónica (ERC), la esclerosis múltiple y el Alzheimer.

Se abordarán temáticas relacionadas a la situación socio-demográfica, características de la vivienda, atención y capacitación, la independencia y barreras físicas, tratamiento médico, rehabilitación y sanidad en el hogar. Los resultados preliminares servirán como base para afinar el instrumento para la generación del catálogo y los diseños de escenarios domésticos. A continuación, se muestran los resultados de las encuestas:

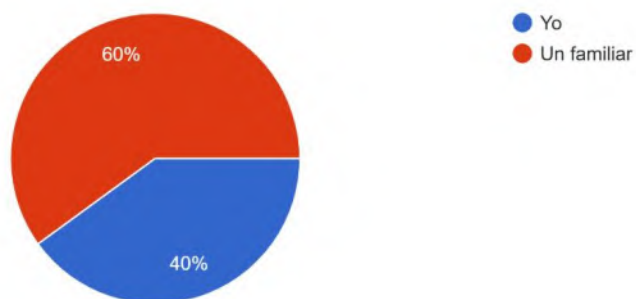
¿Usted o algún miembro de su familia padece alguna enfermedad crónica?

50 respuestas



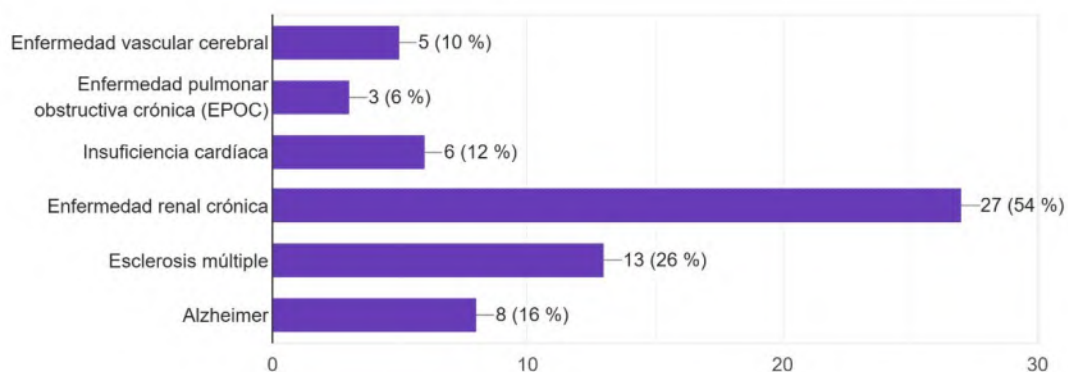
¿Quién lo padece?

50 respuestas



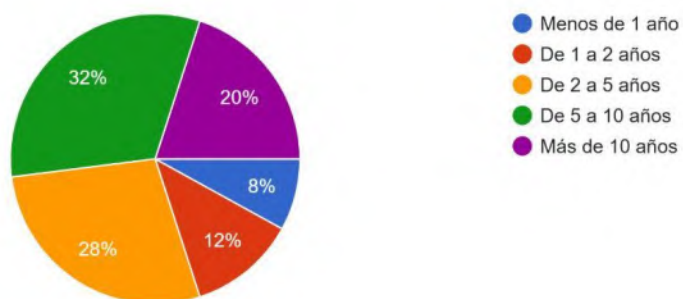
En caso afirmativo, indique cuál de las siguientes enfermedades:

50 respuestas



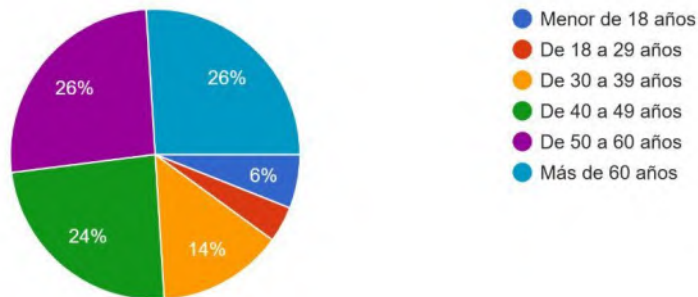
¿Desde hace cuánto tiempo padece esta enfermedad?

50 respuestas



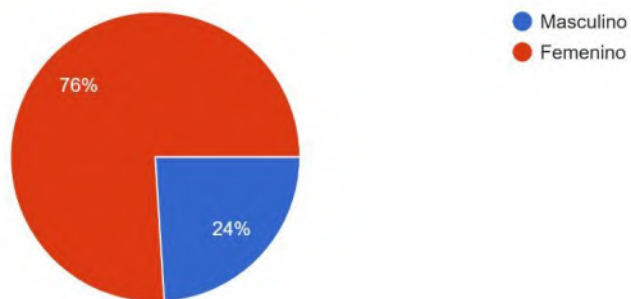
¿Cuál es su edad?

50 respuestas



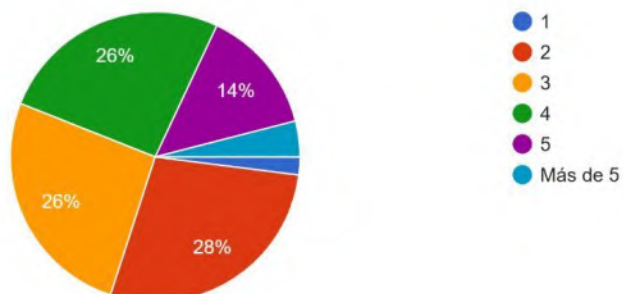
¿Cuál es su sexo?

50 respuestas



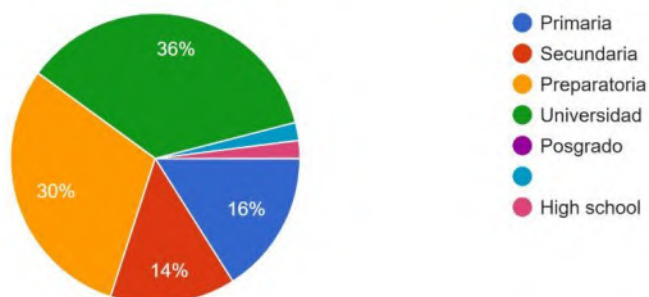
¿Cuántas personas viven en su casa?

50 respuestas



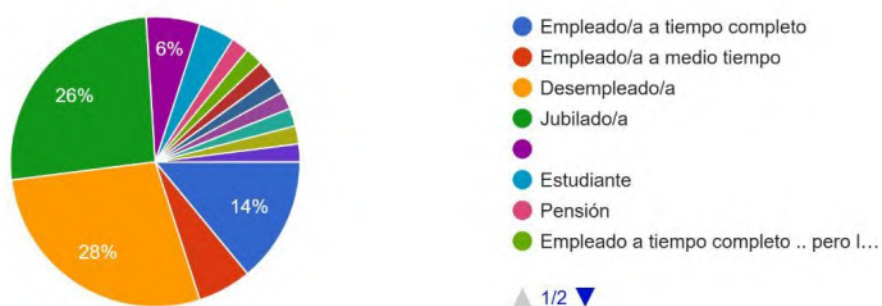
¿Cuál es el nivel educativo de la persona que presenta el padecimiento?

50 respuestas



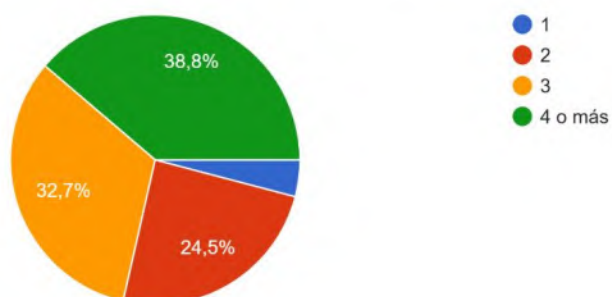
¿Cuál es su situación laboral actual?

50 respuestas



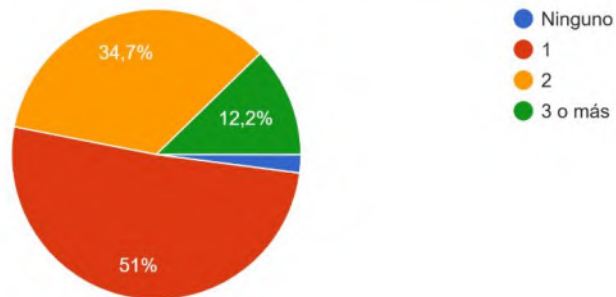
¿Cuántos cuartos en total tiene su vivienda (sin contar baño, pasillos o cocina)?

49 respuestas



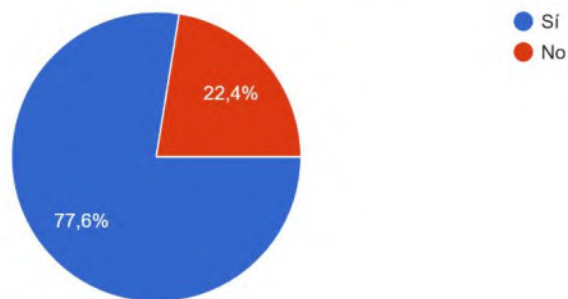
¿Cuántos baños completos tiene su vivienda? (Con regadera y sanitario)

49 respuestas



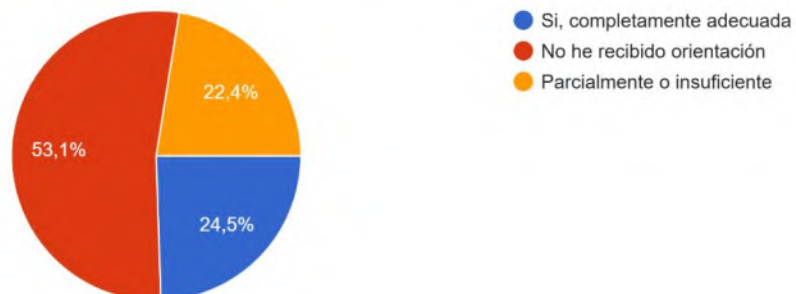
¿En su hogar hay al menos una computadora o laptop?

49 respuestas



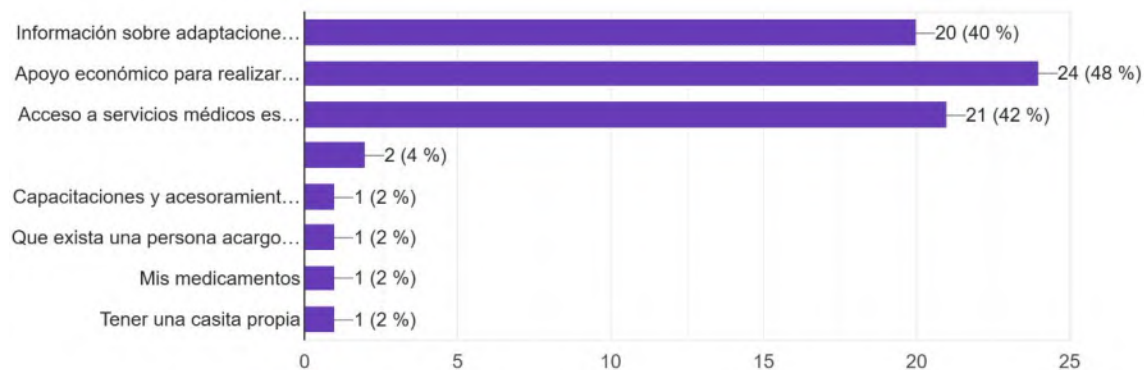
¿Ha recibido orientación o capacitación adecuada por parte de instituciones públicas u hospitalarias, sobre cómo adaptar su vivienda a l...cesidades relacionadas con la enfermedad crónica?

49 respuestas



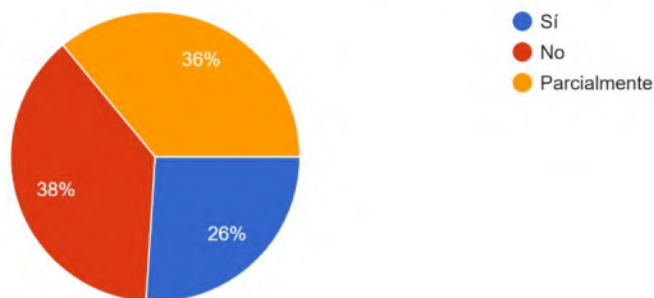
¿Qué tipo de apoyo considera más útil para mejorar su calidad de vida?

50 respuestas



¿Considera que su vivienda está adaptada a las necesidades de la enfermedad?

50 respuestas



¿Ha realizado alguna adaptación, o modificación improvisada en su vivienda debido a las necesidades asociadas con la enfermedad, si su respuesta es positiva especifique cuáles?

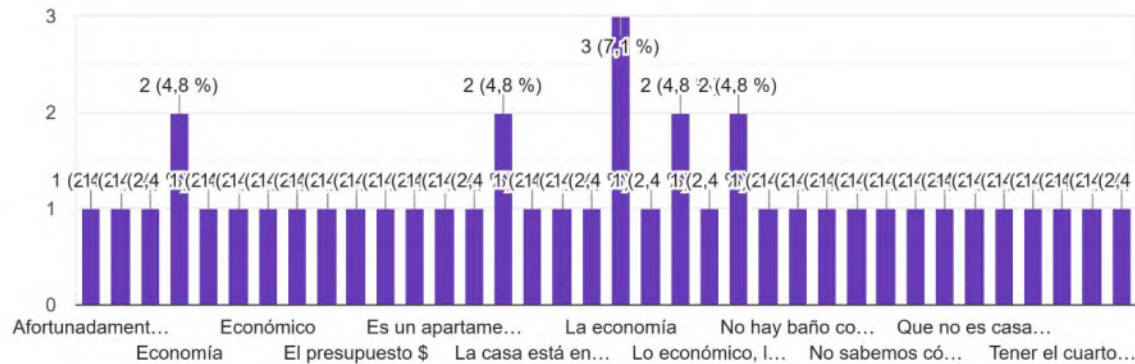
Cuarto de diálisis y baño con lavamanos.	Sí, en la ducha.
Si rampas, espacios bajos, barandales.	Si, barra de seguridad en el baño y cambio de regadera de manzana por regadera de teléfono.
Adaptaciones en el baño para mejorar la seguridad como barras de seguridad, ampliar el baño.	Un cuarto totalmente y únicamente para diálisis.
Se colocó barandal en baño y regadera con extensión.	Adecuación de la recámara.

Habilitar una habitación de mis hijos para poner mi cuarto de diálisis peritoneal, porque somos 5 viviendo en casa y solo hay 3 habitaciones.	Agarraderas en el baño, piso antiderrapante, pasillos amplios, dormitorio libre de muebles.
Tuve que invertir en mucha iluminación, sacar muebles para agrandar los espacios, adaptaciones en baño, cocina, comedor y habitación.	Se adaptó una habitación para que duerma ahí y haga su diálisis en la noche: Se sacó todo y se dejó solo una cama y dos mesas donde se pusieron las cosas que necesita para la diálisis y que sea fácil el aseo del cuarto.
Un cuarto para diálisis.	Si, hacer recámara en la sala, pues no se podía subir escalones.
Le hicimos un pequeño cuarto cerrado dentro de la vivienda.	Si, hacer rampas para facilitar el acceso a la casa.
Puse regadera normal y de mano.	Si, no teníamos baño especial para poder realizar el lavado de manos.
Reasignación de cuarto, cambios en vajilla de cristal a plástico.	Baños, habitación en planta baja.
Barras en los baños.	Cama de hospital, colchón anti llagas, porta suero, sellado de ventanas.
Solo he puesto cámaras para poder vigilarla en todo momento ya que no puedo estar todo el tiempo ahí.	Adaptar lavabo en recámara.
Estando en DPM hice un espacio especial.	En el baño poniendo agarradores en ambos lados.
Baño (regadera y wc con pasamanos. wc alto).	Si cambiar el dormitorio para el comedor por más facilidad cuando ingresa una camilla.

Tabla 06.- Modificaciones y adaptaciones en la vivienda, elaboración propia, 2025.

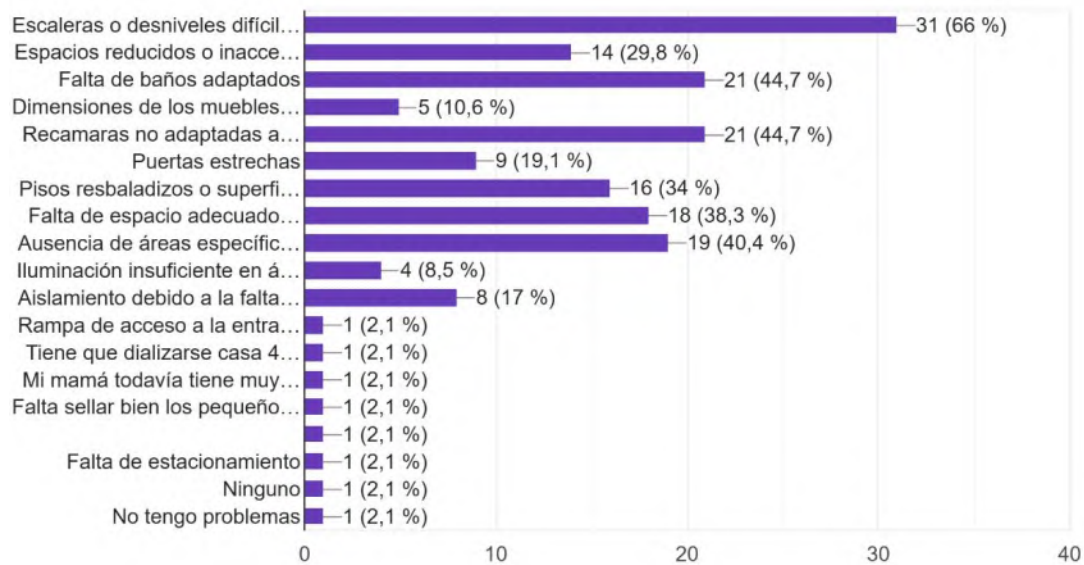
¿Cuál ha sido la principal dificultad para realizar adaptaciones en su vivienda?

42 respuestas



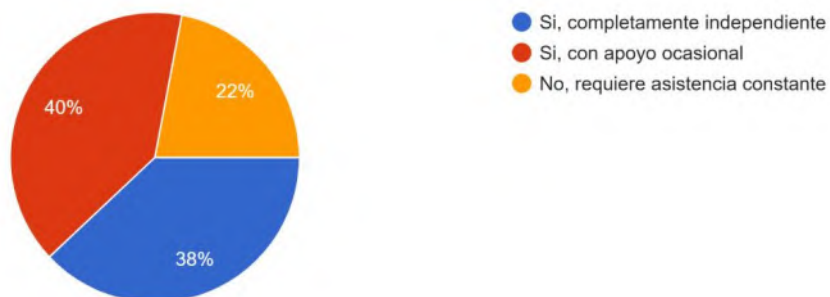
¿Cuáles son las principales barreras que enfrenta en su vivienda debido a la enfermedad crónica?

47 respuestas



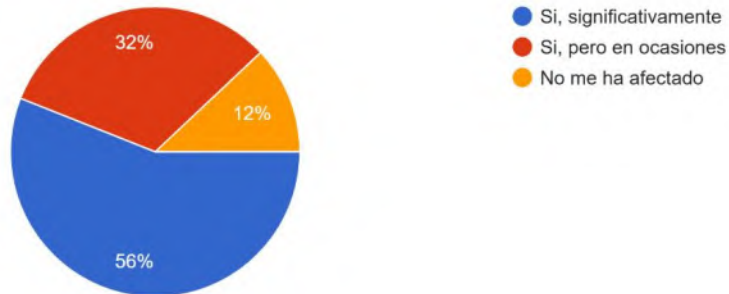
¿Usted o el paciente puede desplazarse dentro de la vivienda sin ayuda?

50 respuestas



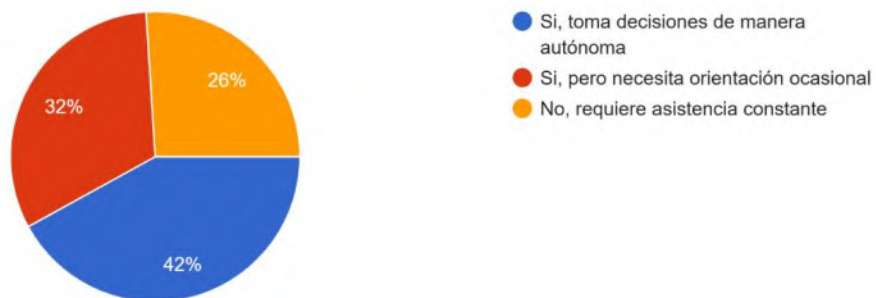
Desde que enfrenta esta enfermedad, ¿ha afectado esto su interacción social o calidad emocional dentro del hogar?

50 respuestas



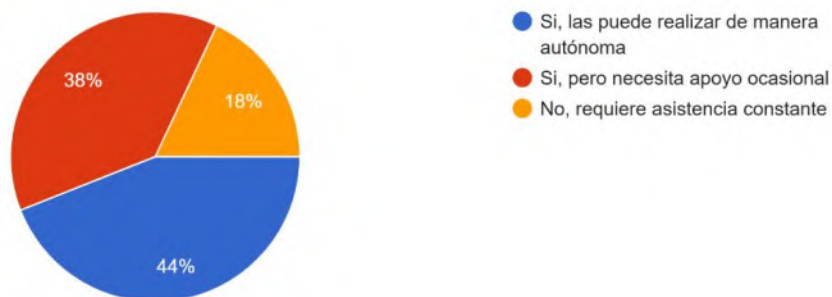
¿Usted o el paciente puede tomar decisiones relacionadas con sus actividades diarias sin supervisión?

50 respuestas



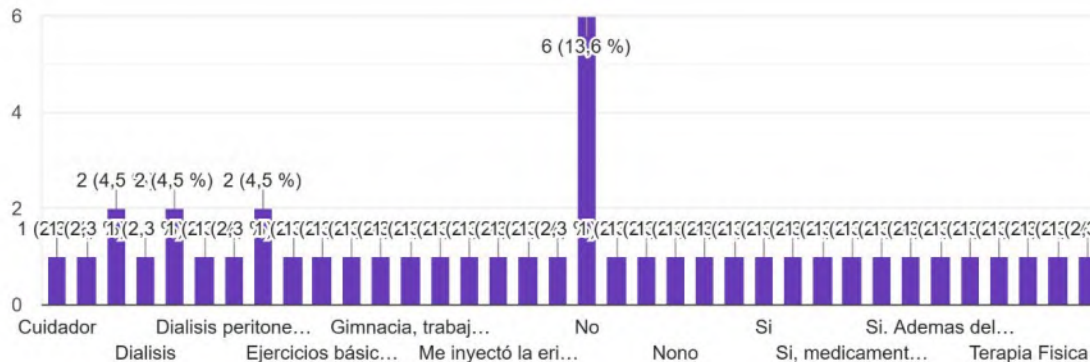
¿Usted o el paciente puede realizar actividades básicas (como comer, vestirse o bañarse) sin asistencia?

50 respuestas



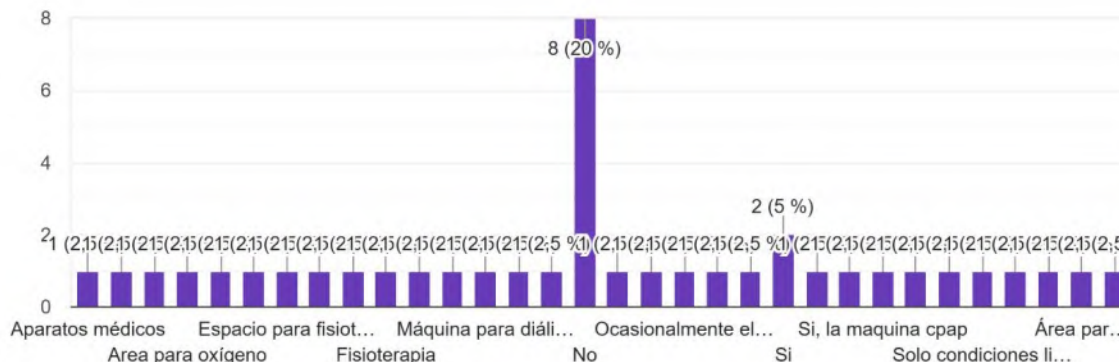
¿Requiere algún tratamiento médico relacionado con su condición el cual se realice dentro de la vivienda, si la respuesta es positiva indique cuál?

44 respuestas



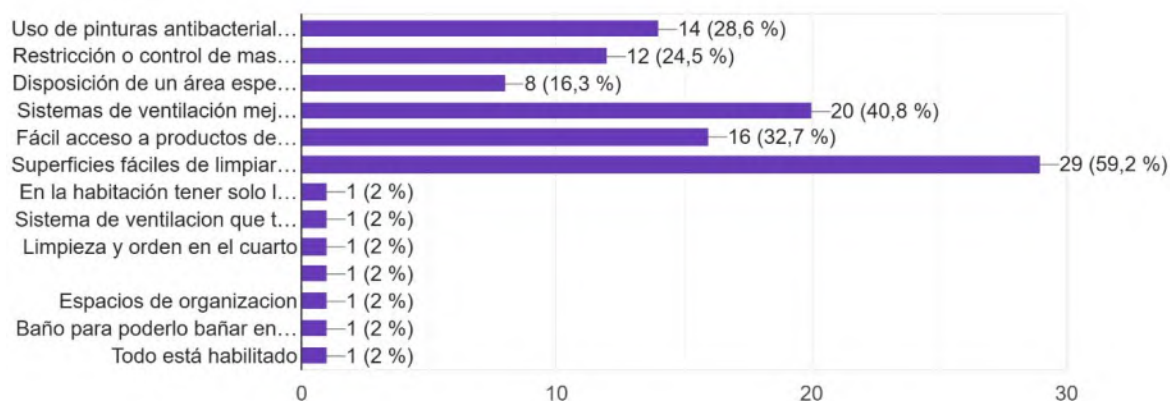
¿El tratamiento médico requiere algún espacio o equipamiento especial que se pueda realizar dentro de la vivienda, si la respuesta es positiva indique para fisioterapia, aparato médico especializado)

40 respuestas



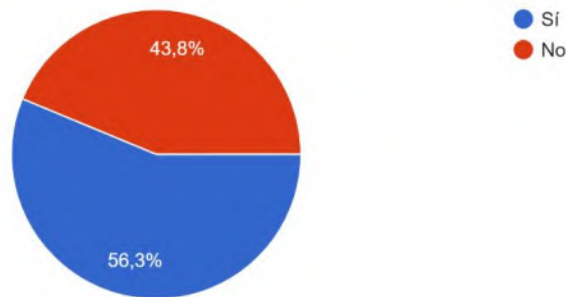
¿Cuáles de las siguientes opciones considera más relevantes para mejorar la sanidad e higiene en su hogar, para las condiciones especiales de su padecimiento?

49 respuestas



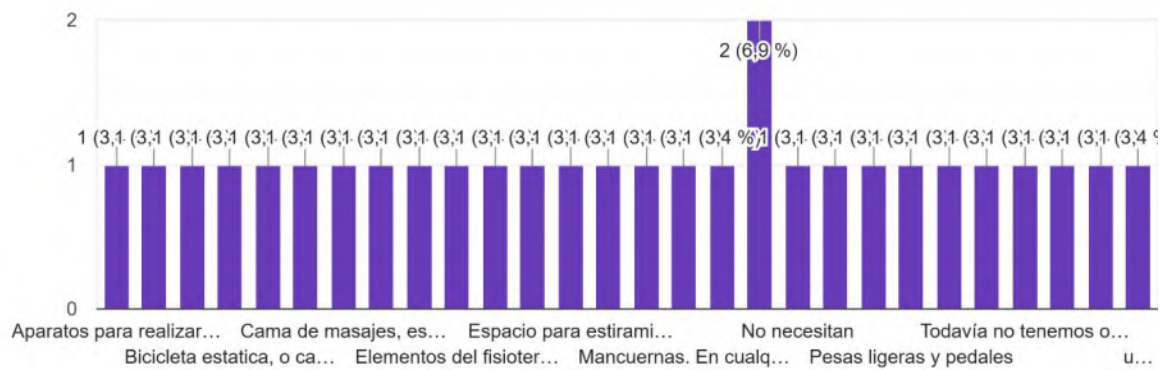
¿Usted o el paciente necesita realizar ejercicios o terapias de rehabilitación en casa?

48 respuestas



En caso afirmativo, ¿qué tipo de espacio o equipamiento sería ideal para facilitar estas actividades de rehabilitación en su vivienda?

29 respuestas



¿Qué tipo de asistencia recibe usted o el paciente para realizar sus actividades diarias? (Ejemplo: ayuda de un cuidador, apoyo familiar).

47 respuestas



¿Le gustaría agregar alguna sugerencia o comentario sobre su experiencia de cómo ha llevado el proceso de adaptación usted o su paciente en su vida diaria o dentro de su vivienda?

Las viviendas en general no se piensan para cuándo llega la vejez, de manera personal se interviene ya que está el padecimiento.	Creo que es importante pensar a futuro que es necesario un espacio de la vivienda accesible para adultos mayores o personas con discapacidad.
Falta asesoría para saber cómo adaptar el baño, indicaciones para mejorar la disposición de la habitación y los muebles.	Hay que entender la situación, buscar apoyo en grupos y no enfocarse en solo una cosa. Además, el cuidador también debe descansar y tener tratamiento.
Cambió su vida, no puede salir por qué necesita realizar su tratamiento cada 4 horas	Nos sirvió mucho hacer un tipo cono/capa para colocar sobre los focos y que la luz fuera más tenue, no lastimara por las noches (barato y práctico)
Con paciencia se pueden lograr más cosas.	Ha sido un proceso difícil vivir con una enfermedad renal crónica, Pero lo más importante de esto es tener una actitud positiva y vivir el día a día.
Cuesta mucho, y por los costos los cambios a veces llegan tarde y no acompañan al avance de la enfermedad.	Quiero comentar que mi mamá conserva a sus gatos con la higiene correcta y sin que puedan entrar a la habitación de la diálisis, pero andan por la casa como si nada.
Es un nuevo estilo de vida para toda la familia por lo que hubo que cambiar algunos hábitos y tratar de adecuar el espacio a la necesidad del paciente	Si el acondicionar la entrada a la casa es algo muy complejo ya que no hay acceso de vehículo y tiene uno que caminar para llegar a la casa.
Los pacientes renales, sufren increíblemente el clima (frío en invierno o verano). Si pudieran asegurarse de poner ventana de doble vidrio, pues regularmente en cada habitación hay una ventana, y siempre estará cerca del paciente, por ende, aun tapados, sufren el frío y las rejillas del aire acondicionado, no sé si existan, que puedan cerrarse al 100 %, para poder hacer la diálisis, sin que entren, o haya partículas en exceso flotando. Para mantener clausurada la ventila de esa habitación, para poder prender el aire acondicionado para el resto de la casa.	Ha sido muy complicado ya que estamos aprendiendo de la enfermedad y no estábamos preparados ya que fue una enfermedad silenciosa que cambió nuestra vida repentinamente. Hemos hecho muchos gastos que no teníamos contemplados y aún falta mucho por hacer ya que la casa aún no está bien condicionada para nuestras necesidades y menos para la enfermedad a la que estamos enfrentando.

Pero más importante, tener 1 baño completo en cada planta o piso.	
Deben tomar en cuenta que yo soy de hemodiálisis y si llevo 8 años en total. Pero 5 con tratamiento sustitutivo, todo bien, no modifique nada, se podía decir que se detectó a tiempo para poder tener ese chancecito de no llegar a hemo o diálisis etc. Y 2 de hemodiálisis, aquí se complica más las cosas se requiere empezar a modificar la casa mientras más avanza la enfermedad.	En la vida diaria. Los trabajados no están adaptados o capacitados para una enfermedad crónico- degenerativa, mucho menos las escuelas. Por ejemplo, las diálisis deben llevarse a cabo en diferentes horarios durante el día y una escuela no tiene el espacio para llevar a cabo este proceso, ya se para maestros o alumnos. Por lo que muchas veces la enfermedad les obliga a tener faltas laborales o de estudio.
Se necesita ayuda de un profesional.	Han funcionado ejercicios de motricidad y cognitivos.
Es muy complicado estar sin trabajo y necesitar medicamentos y terapias, el estrés es mucho y el dolor cada vez más fuerte, imposibilitando mi movilidad.	Quiero comentar que los espacios de vivienda de interés común no permiten el crecimiento de la familia porque desde los permisos de construcción no se reglamenta el espacio digno para el bienestar y desarrollo humano.
Suele no haber condiciones, pero debemos adaptarnos con lo que hay.	Él podía moverse mejor y cada día le es difícil acceder al baño planta alta ya se cayó en escalera y ahora superviso siempre su seguridad.
Ha sido para mí, muy difícil adaptarme a la situación gracias a Dios por la familia que tengo sin ella hubiera sido peor. Ella es un apoyo incondicional.	No, gracias.

Tabla 07.- Sugerencias y comentarios, encuestas, elaboración propia, 2025.

De acuerdo con los resultados de las encuestas, se desarrollará un instrumento para priorizar las intervenciones de vivienda para personas con enfermedades crónico-degenerativas, el cual es fundamental, ya que nos permite identificar las necesidades específicas de adaptación en la vivienda para pacientes con enfermedades crónicas. Fundamentado en los datos recopilados se pueden establecer criterios de diseño que mejoren la calidad de vida de las personas, garantizando accesibilidad, seguridad y comodidad en su entorno doméstico. Además, facilita la toma de decisiones en cuanto a la selección de materiales, tecnologías y configuraciones espaciales, asegurando que las intervenciones respondan de manera efectiva a las limitaciones motrices, cognitivas y sanitarias de cada enfermedad.

El desarrollo experimental consistirá en la observación y recopilación de datos mediante entrevistas, visitas domiciliarias y análisis del entorno construido. A partir de esta información, se diseñarán y prototiparán soluciones de diseño que serán evaluadas, considerando su funcionalidad, ergonomía y facilidad de implementación. Este proceso interactivo permitirá realizar ajustes en función de la retroalimentación obtenida de las personas del estudio y expertos, asegurando que las intervenciones propuestas no solo sean viables técnicamente, sino que también generen un impacto positivo en la autonomía y bienestar de las personas con enfermedades crónico-degenerativas.

Para el instrumento para priorizar las intervenciones de vivienda para personas con enfermedades crónico-degenerativas, se realizará una tabla de prioridades, esta tabla es un instrumento diseñado para organizar y clasificar información clave sobre las necesidades específicas de adaptación del entorno construido según cada patología.

Está conformada por una serie de categorías que permiten evaluar distintos factores que afectan la calidad de vida de las personas con enfermedades crónicas en su hogar. La cual tendrá los siguientes componentes:

- **Porcentaje total de casos en la población en México:** Indica la prevalencia de cada enfermedad en la sociedad, permitiendo priorizar aquellas con mayor impacto.
- **Grado de independencia motriz:** Evalúa la capacidad de las personas con enfermedades crónicas para moverse de manera autónoma en su vivienda, lo que influye en la necesidad de modificaciones espaciales como rampas, barras de apoyo, etc.
- **Grado de independencia cognitiva:** Determina si los enfermos crónicos son capaces de tomar decisiones por sí mismos, lo cual afecta la necesidad de señalización, alarmas de seguridad y asistencia en la vivienda.
- **Grado de sanidad e higiene (asepsia):** Analiza los requerimientos para generar espacios sanitizados, ventilados y libres de bacterias, los cuales garanticen el correcto tratamiento dentro de sus viviendas.

- **Requerimiento de equipamiento especial relacionado con la condición del usuario en la vivienda:** Indica la necesidad de dispositivos como camas ajustables, grúas de traslado, tanques de oxígeno, entre otros.
- **Requerimiento de tratamiento relacionado con la condición del usuario en la vivienda:** Evalúa la necesidad de procedimientos médicos domiciliarios como diálisis, fisioterapia o medicación constante.
- **Requerimiento de rehabilitación relacionado con la condición del usuario en la vivienda:** Mide la importancia de adaptar el espacio para permitir terapias físicas, cognitivas o respiratorias dentro del hogar.

Tabla de prioridades de intervenciones en la vivienda para pacientes con enfermedades crónico-degenerativas							
Enfermedades crónico-degenerativas	Porcentaje total de casos en la población en México (5)	Grado de independencia motriz (4)	Grado de independencia Cognitiva (4)	Grado de sanidad e higiene (Asepsia) (3)	Requerimiento de equipamiento especial relacionado con la condición del usuario en la vivienda (5)	Requerimiento de tratamiento relacionado con la condición del usuario en la vivienda (2)	Requerimiento de rehabilitación relacionado con la condición del usuario en la vivienda (2)
1.- Tipo vascular cerebral	0.12%	Bajo (puede haber parálisis parcial o total)	Grado de independencia Cognitiva	Medio (Pintura antibacterial, minimizar polvo, ventilación adecuada, Superficies de fácil limpieza)	Requerimiento de equipamiento especial relacionado con la condición del usuario en la vivienda	Requerimiento de tratamiento relacionado con la condición del usuario en la vivienda	Requerimiento de rehabilitación relacionado con la condición del usuario en la vivienda
2.- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)	3%	Medio (puede haber fatiga, dificultad para moverse)	Variable (puede haber deterioro cognitivo)	Alto (Pintura antibacterial, minimizar polvo, ventilación adecuada, superficies de fácil limpieza, eliminar alfombras, prohibición de mascotas, mantenimiento estricto en filtros de aire)	Silla de ruedas, barras de apoyo, cama ajustable	Fisioterapia, terapia del habla, medicamentos anticoagulantes	Terapia física
3.- Insuficiencia cardíaca	3%	Medio (fatiga y baja resistencia física)	Alto (no afecta la cognición)	Medio (Pintura antibacterial, minimizar polvo, ventilación adecuada,	Tanque de oxígeno, ventilador	Oxigenoterapia, medicamentos broncodilatadores	Terapia respiratoria, ejercicios pulmonares

				Superficies de fácil limpieza)	mecánico portátil		
4.- Insuficiencia renal crónica	11%	Medio-bajo (fatiga y debilidad muscular)	Alto (rara vez afecta la cognición)	Alto (Zonas de descanso aisladas y limpias, pintura antibacterial, minimizar polvo, evitar moho, ventilación adecuada, superficies de fácil limpieza, prohibición de mascotas, Limpieza con productos hospitalarios)	Tanque de oxígeno, Silla de descanso, elevadores para piernas, marcapasos	Medicación, control de líquidos y dieta	Ejercicio supervisado, control de peso
5.- Esclerosis múltiple	0.02%	Bajo (debilidad progresiva, espasticidad)	Alto (deterioro en etapas terminales)	Medio (Pintura antibacterial, minimizar polvo, ventilación adecuada, Superficies de fácil limpieza, Limpieza con químicos suaves)	Máquina de diálisis domiciliaria	Diálisis, medicación, control de dieta	Fisioterapia para evitar pérdida muscular
6.- Alzheimer	1%	Medio-bajo (pérdida de movilidad en etapas finales)	Variable (puede haber deterioro cognitivo progresivo)	Alto (Minimizar polvo, ventilación adecuada, superficies de fácil limpieza, prohibición de mascotas, Limpieza frecuente con productos no tóxicos. Supervisión en la higiene personal)	Silla de ruedas, cama hospitalaria, grúas de traslado	Medicación rehabilitación constante	Terapia física y ocupacional para mantener movilidad

Tabla 08.- Tabla de prioridades de intervenciones en la vivienda para personas con enfermedades crónico-degenerativas, elaboración propia, 2025.

Este instrumento permite una evaluación estructurada y comparativa de las condiciones de los pacientes, facilitando la toma de decisiones en la fase de diseño del proyecto. Al integrar información cuantitativa y cualitativa, la tabla ayuda a priorizar intervenciones en función de la gravedad de cada condición, asegurando que el diseño de los espacios responda eficazmente a las limitaciones y necesidades de los usuarios. Además, se convierte en una base de referencia para validar las soluciones propuestas a través del enfoque etnográfico, el diseño centrado en el usuario y la colaboración interdisciplinaria.

CAPÍTULO III: FASE DE IMPLEMENTACIÓN

3.1.- Delimitación de la enfermedad crónica a intervenir

Para la fase de delimitación de la elección de la enfermedad crónica a intervenir se tomará en cuenta para su elección, la tabla de prioridades de intervenciones en la vivienda para personas con enfermedades crónico-degenerativas, y se utilizará como herramienta la denominada matriz de decisiones. En la cual se calificará cada variable de la tabla en una escala del 1 a 5, siendo 5 la mejor opción, para después considerar la ponderación, considerando que algunas variables son más importantes que otras, para agregar la ponderación cada variable en la matriz de decisiones, se le asignara un número del 1 a 5, siendo 5 la mejor opción.

En este caso se consideró que la variable con mayor ponderación es el porcentaje total de casos en la población en México, con calificación de 5, el requerimiento de equipamiento especial relacionado con la condición del usuario en la vivienda, con calificación de 5. Después el grado de independencia motriz e independencia cognitiva con calificación de 4.

Luego el grado de sanidad e higiene (asepsia) con calificación de 3, y en menor grado el requerimiento de tratamiento relacionado con la condición del usuario en la vivienda y el requerimiento de rehabilitación relacionado con la condición del usuario en la vivienda con puntuación de 2.

Una vez que se haya aplicado la escala de valores y que se haya asignado una ponderación a cada variable, se multiplica ese factor de ponderación por los valores asignados en la tabla. Después de multiplicar la calificación ponderada, se suman todas las consideraciones de cada variable, arrojándonos los resultados, y el de mayor calificación será el de mayor relevancia y servirá para delimitar el estudio a una enfermedad crónica.

Tabla de prioridades de intervenciones en la vivienda para pacientes con enfermedades crónico-degenerativas							
Enfermedades crónico-degenerativas	Porcentaje total de casos en la población en México (5)	Grado de independencia motriz (4)	Grado de independencia Cognitiva (4)	Grado de sanidad e higiene (Asepsia) (3)	Requerimiento de equipamiento especial relacionado con la condición del usuario en la vivienda (5)	Requerimiento de tratamiento relacionado con la condición del usuario en la vivienda (2)	Requerimiento de rehabilitación relacionado con la condición del usuario en la vivienda (2)
1.- Tipo vascular cerebral	1	5	3	3	3	5	5
2.- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)	3	1	1	5	5	3	5
3.- Insuficiencia cardíaca	3	1	1	3	5	1	3
4.- Insuficiencia renal crónica	5	3	1	5	5	5	5
5.- Esclerosis múltiple	1	5	3	3	3	3	5
6.- Alzheimer	1	3	5	5	5	1	5

Tabla 09.- Matriz de decisiones con valores en escala del 1 al 5, elaboración propia, 2025.

Tabla de prioridades de intervenciones en la vivienda para pacientes con enfermedades crónico-degenerativas								
Enfermedades crónico-degenerativas	Porcentaje total de casos en la población en México (5)	Grado de independencia motriz (4)	Grado de independencia Cognitiva (4)	Grado de sanidad e higiene (Asepsia) (3)	Requerimiento de equipamiento especial relacionado con la condición del usuario en la vivienda (5)	Requerimiento de tratamiento relacionado con la condición del usuario en la vivienda (2)	Requerimiento de rehabilitación relacionado con la condición del usuario en la vivienda (2)	Puntuación
1.- Tipo vascular cerebral	1 x 5 = 5	5 x 4 = 20	3 x 4 = 12	3 x 3 = 9	3 x 5 = 15	5 x 2 = 10	5 x 2 = 10	81
2.- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)	3 x 5 = 15	1 x 4 = 4	1 x 4 = 4	5 x 3 = 15	5 x 5 = 25	3 x 2 = 6	5 x 2 = 10	79
3.- Insuficiencia cardíaca	3 x 5 = 15	1 x 4 = 4	1 x 4 = 4	3 x 3 = 9	5 x 5 = 25	1 x 2 = 2	3 x 2 = 6	65
4.- Insuficiencia renal crónica	5 x 5 = 25	3 x 4 = 12	1 x 4 = 4	5 x 3 = 15	5 x 5 = 25	5 x 2 = 10	5 x 2 = 10	101
5.- Esclerosis múltiple	1 x 5 = 5	5 x 4 = 20	3 x 4 = 12	3 x 3 = 9	3 x 5 = 15	3 x 2 = 6	5 x 2 = 10	77
6.- Alzheimer	1 x 5 = 5	3 x 4 = 12	5 x 4 = 20	5 x 3 = 15	5 x 5 = 25	1 x 2 = 2	5 x 2 = 10	89

Tabla 10.- Matriz de decisiones con valores en escala del 1 al 5, y valores de ponderación, elaboración propia, 2025.

A partir del análisis realizado con la matriz de decisiones, se identificó que la **insuficiencia renal crónica** obtuvo la mayor puntuación total (**101 puntos**), situándose como la condición crónico-degenerativa con mayores requerimientos de intervención en la vivienda. Este resultado se debe a su alta prevalencia en la población mexicana, la considerable necesidad de equipamiento especial y de adecuaciones en las condiciones de asepsia del entorno. Estos factores, al estar ponderados con mayor peso dentro de la

matriz, reflejan con claridad la urgencia de atención desde un enfoque arquitectónico y de diseño inclusivo para mejorar la calidad de vida de las personas con este padecimiento.

En contraste, patologías como la insuficiencia cardíaca (65 puntos), la esclerosis múltiple (77 puntos) y la EPOC (79 puntos) mostraron puntuaciones más bajas, lo que indica menores exigencias combinadas en términos de prevalencia, independencia funcional y adecuaciones en el entorno doméstico.

Por tanto, con base en estos resultados cuantitativos y cualitativos, se ha decidido delimitar la investigación del proyecto de tesis al estudio y generación de propuestas de diseño para viviendas adaptadas a personas con insuficiencia renal crónica, priorizando criterios de accesibilidad, asepsia, equipamiento médico y soporte para tratamientos domiciliarios como la diálisis. Esta elección permitirá enfocar los esfuerzos de diseño en un grupo con altas demandas reales y específicas dentro del contexto habitacional.

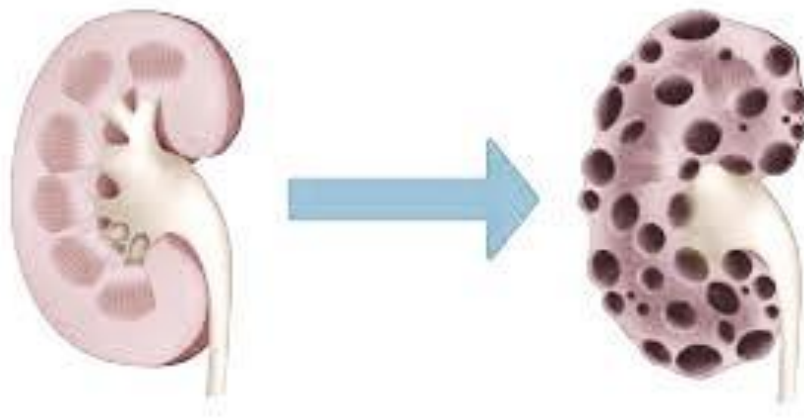


Figura 14.- Ilustración enfermedad renal crónica, Goldfarma, 2025.

3.2.- Desarrollo experimental

3.2.1.- Diseño experimental para personas con enfermedad renal crónica en contextos domésticos

La enfermedad renal crónica (ERC) es la pérdida progresiva de la función renal en meses o en años. Es una situación clínica no transmisible, progresiva, de incidencia, prevalencia y mortalidad elevadas, que obliga al paciente a depender de una terapia o tratamiento sustitutivo de la función renal (TSFR) de manera permanente (hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante renal) indispensable para la supervivencia (CIMER, 2025).

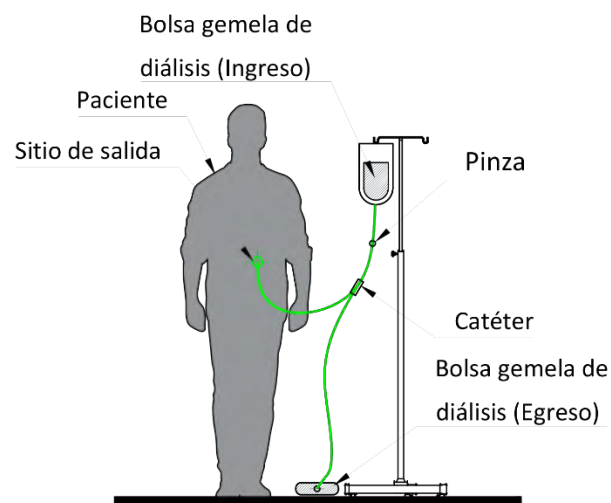
La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es uno de los principales problemas de salud pública en el mundo, se estima que uno de cada 10 adultos la padece en algún grado, pero la mitad de ellos no lo sabe (Secretaría de Salud, 2025). No existe una cura para la enfermedad renal crónica, a menos que se realice un trasplante de órgano, pero se puede tratar por medio tratamientos como la diálisis peritoneal o la hemodiálisis, la diálisis peritoneal se puede realizar en el domicilio de los pacientes y la hemodiálisis se trata exclusivamente en instituciones hospitalarias.

En Michoacán enfermedad renal crónica (ERC) es uno de los principales problemas de salud pública en el mundo, se estima que uno de cada 10 adultos la padece en algún grado, pero la mitad de ellos no lo sabe (Secretaría de Salud de Michoacán, 2022). Si bien no se disponibles datos específicos de Morelia, esta tendencia sugiere una carga creciente sobre el sistema hospitalario y las familias que necesitan adaptar sus hogares para enfrentar esta condición crónica.¹²

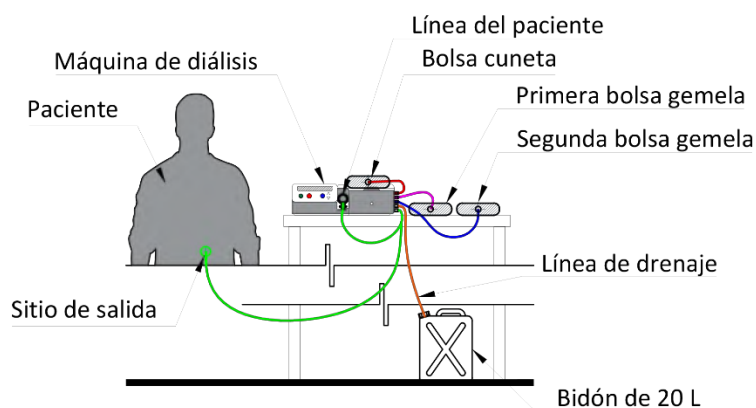
¹ No se incluyen datos estadísticos específicos de la ciudad de Morelia debido a que esta información no es de acceso público. Los registros detallados suelen encontrarse resguardados en bases internas de instituciones hospitalarias y de salud, por lo que no están disponibles en fuentes oficiales abiertas. Por esta razón, en este trabajo se emplean principalmente datos estatales y nacionales que permiten contextualizar la magnitud del problema.

² En este estudio no es posible definir criterios ni establecer el tamaño de una muestra estadística, debido a la ausencia de datos públicos sobre la enfermedad renal crónica en Morelia. Por esta razón, la investigación se desarrolla bajo un enfoque de estudio de casos, con base en experiencias directas de familias en la ciudad, lo que permite profundizar en las condiciones de habitabilidad y en las adaptaciones domésticas necesarias, más que obtener resultados de carácter generalizable.

La diálisis o terapia de reemplazo renal es un procedimiento que se utiliza para sustituir parte de la función de los riñones. El paciente que recibe diálisis debe combinarlo con otros medicamentos que suplan las funciones del riñón como la eritropoyetina y la vitamina D. La diálisis en cualquiera de sus modalidades es un tratamiento que debe realizarse de por vida, salvo que se recupere la función renal (CIMER, 2025). Hay dos diferentes tipos de diálisis peritoneal, la continua ambulatoria (DPCA) y la automatizada (DPA). Una es manual y la otra con máquina, cualquiera de estas dos se puede realizar dentro de vivienda.



Procedimiento de diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) domiciliaria.



Procedimiento de Diálisis Peritoneal Automatizada (DPA) domiciliaria.

Figura 15.-Esquema procedimiento de diálisis manual y con máquina, elaboración propia, 2025.

3.2.2.- Procedimiento de diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) domiciliaria.

1.-Sentar al paciente en el reposet o acostarlo en la cama, colocarse cubrebocas quien va a realizar el procedimiento y al paciente.

2.- Abrir la llave del grifo y dejarla abierta.

3.- Realizar lavado de manos 3 veces.

4.- Agarrar una sanita y cerrar el grifo con la primer sanita.

5.- Tirar la sanita a un cesto de basura (de preferencia que sea un cesto que se abra con el pie para que no contaminarse)

Para el lavado de manos de preferencia debe usarse jabón neutro.

6.- Preparar el material en la mesa pasteur (en la parte de abajo)

7.- Lavado de manos solo 1 vez, limpiar la mesa pasteur de la parte de arriba ya sea con una compresa o con sanitas, se debe rociar el agua con cloro con el atomizador en 5 puntos de la mesa y limpiar del centro hacia afuera en círculos sin regresar. Calentar la bolsa de diálisis en el microondas por 2 minutos.

8.- Sacar la bolsa de diálisis del microondas, se limpia la bolsa de diálisis, se divide la mesa imaginariamente en dos partes: del lado derecho es la zona limpia y del lado izquierdo es la zona sucia.

9.-Preparar al paciente: sacar la línea, colocar el campo, lavarse las manos 1 vez y lavar la pinza roja.

10.- Sacar la bolsa estéril del envoltorio, sin tocar la superficie y dejar el envoltorio en el lado sucio para colocar las bolsas en el lado limpio.

11.- Conectar al paciente, subir la bolsa con líquido al tripié y dejar caer suavemente la bolsa gemela.

12.- Abrir la línea del paciente, dejar que drene el líquido, aquí es el momento en el cual los pacientes “bailan” para que egrese el líquido.

13.- Se lava las manos, se cierra la línea del paciente, se truena la endocánula, se deja purgar la línea durante 10 segundos y se pinza con la pinza roja la línea de egreso (azul). Se abre la línea del paciente y comienza el ingreso del líquido de diálisis.

14.- Abrir el tapón minicap y dejarlo cerca del paciente (sin tocar lo de adentro), lavarse las manos 1 vez al momento que se vea que termina de ingresar el líquido al paciente.

15.- Cerrar línea del paciente, pinzar ambas líneas con la pinza roja, desconectar al paciente y colocar tapón minicap en la línea del paciente. Acomodar la línea en el fajero (que quede debajo de las tetillas).

16.- Hacer nudo a las líneas de diálisis, en el baño cortar la bolsa de diálisis con las tijeras y medir con la jarra medidora la cantidad del líquido egresado.

17.- Recoger el área donde se realizó la diálisis peritoneal.

3.2.3.- Procedimiento de Diálisis Peritoneal Automatizada (DPA) domiciliaria.

1.- Limpiar la mesa de preparación.

2.- Preparar el material, recordando que la máquina debe ir a lado del sitio de salida.

3.- Lavarse las manos 3 veces.

4.- Con una sanita seca limpiar la cuneta de la máquina.

5.- Limpiar la mesa de la máquina y alrededor de la máquina con cloro y agua.

6.- Abrir los empaques de las bolsas de diálisis y abrir el empaque del cassette, después debe encender la máquina con el botón que se encuentra atrás.

7.- Lavarse las manos una vez y también lavar las pinzas.

8.-Dejar las pinzas limpias en la mesa limpia de la máquina.

9.- Sacar las bolsas de diálisis y poner una en la cuneta y otra en el costado derecho (si hay necesidad de una 3er bolsa, esta deberá colocarse en subsecuente de la que se encuentra en el costado derecho).

10.- Sacar el cassette de su empaque e instalarlo en la máquina.

11.- Lavarse las manos 1 vez.

12.- Pinzar las bolsas y conectar las líneas del organizador, recordando que la línea roja va a la bolsa de la cuneta, la línea blanca va en la bolsa que está a lado de la máquina y si se requiere una 3er bolsa la línea azul ira en la última bolsa; después abrir las pinzas azules.

13.- Bajar la línea de drenaje.

14.- pulsar “go” en la máquina para que cebe las líneas, esto con la función de que la máquina misma deje libre de aire el circuito del cassette para que al momento de realizar la diálisis no introducir aire al paciente, impregnándose de líquido de diálisis; al finalizar el cebado pinzar la línea que va a ir conectada en el paciente.

15.- Lavarse las manos 1 vez y colocar campo limpio al paciente.

16.- Retirar tapón que trae el paciente y conectar la línea al paciente, abrir la línea, despinzar la línea de paciente y tapar la parte de la conexión con el campo limpio. Después de esto el paciente ya se encuentra en su procedimiento de diálisis, el cual será por el transcurso de la noche y durante las horas que su nefrólogo haya indicado a enfermería que programe en su máquina.

17.- Para desconectar al paciente por la mañana, abrir el tapón minicap y lavarse las manos 1 vez, pinzar las pinzas azules de las bolsas de diálisis, pinzar la línea del paciente y cerrar la línea.

18.- Se desconecta la línea del paciente y se coloca el tapón minicap para dejar protegida la línea del paciente.

19.- Revisar los balances de líquidos obtenidos en la máquina cicladora y registrarlos en la bitácora de diálisis, sacar el cassette y desecharlo.

20.- Colocar 10 ml de cloro en el líquido que se encuentra en el bidón y dejarlo 5 minutos reposando para inactivar el líquido, después proceder a desechar en el sanitario.

21.- Guardar las pinzas azules y dejar en orden el área de diálisis.

Tipos de diálisis peritoneal

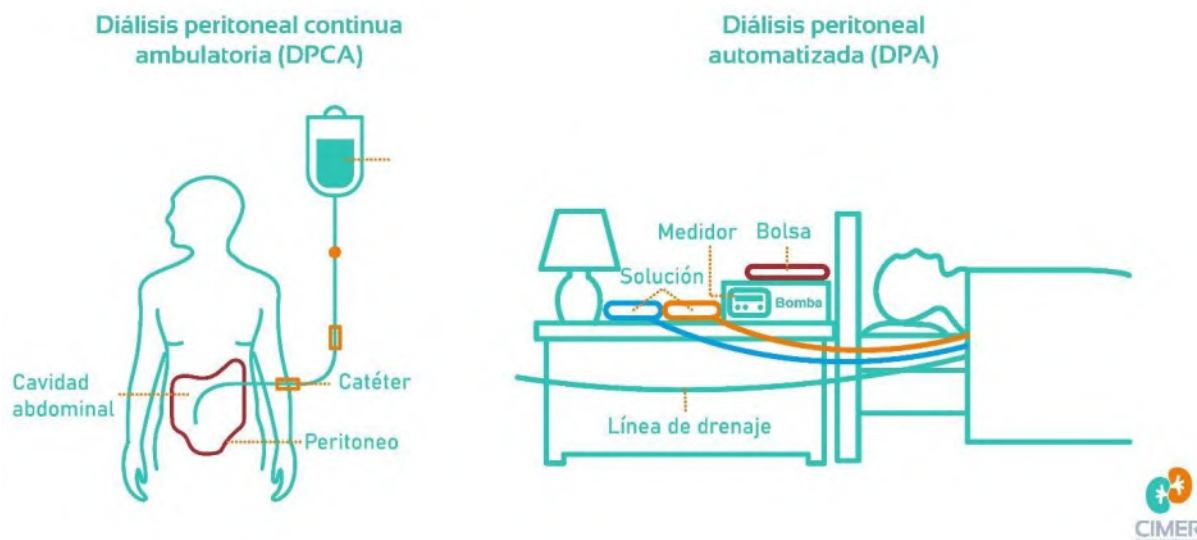


Figura 16.- Tipos de diálisis peritoneal domiciliaria, CIMER, centro integral de medicina renal, 2025.

3.2.4.- Grupos focales en núcleos familiares de personas con enfermedad renal crónica

El grupo focal se concibe como una dinámica de discusión estructurada que busca obtener las percepciones, emociones y opiniones de un conjunto de personas acerca de un tema específico (Krueger, 1991, p.18). Esta metodología de recolección de información puede entenderse también como una entrevista colectiva en profundidad (Solé, 2005, p.159), guiada por un moderador que introduce el tema y promueve el intercambio de ideas entre los participantes.

Según Krueger (1999), los grupos focales se caracterizan por reunir participantes que comparten rasgos o experiencias comunes relacionadas con una dimensión o tema de interés. Este tipo de grupo busca mantener un equilibrio entre homogeneidad y heterogeneidad, siendo lo bastante reducido para favorecer la participación de todos sus miembros, pero lo suficientemente diverso para enriquecer la discusión con diferentes perspectivas. Asimismo, el valor principal de esta técnica radica en el proceso de interacción y análisis colectivo que se genera entre los participantes, lo cual permite comprender en profundidad las percepciones y opiniones sobre el tema estudiado.

Esta técnica de recopilación de información es característica de los enfoques cualitativos y se aplica como una herramienta para analizar y reinterpretar la realidad, facilitando la comprensión de los fenómenos estudiados y garantizando que las intervenciones se desarrollen de manera adecuada (Valles, 2014).

El objetivo principal de los grupos focales será, a través de la participación activa de los involucrados, establecer un conjunto de variables que definan las características y necesidades habitacionales de las personas con enfermedad renal. Con los siguientes 4 objetivos:

- Explorar las expectativas de las personas con enfermedades renales, familias, y actores. Preguntas de investigación:

- ¿De qué manera pueden intervenir los distintos actores para aportar ideas en conjunto que mejoren la vivienda de personas con enfermedades renales?
- Analizar los aspectos físicos, funcionales, humanos y contextuales que inciden en la vida cotidiana de las personas con enfermedad renal, para mejorar su vivienda.
- Pregunta de investigación: ¿De qué manera influyen las características del entorno de los pacientes renales en la adecuación de sus espacios domésticos?
- Identificar los factores socioeconómicos, geográficos y ambientales que inciden en el modelo habitacional de las personas con enfermedad renal.
- Pregunta de investigación: ¿Qué estrategias familiares surgen para mejorar las condiciones de habitabilidad de quienes viven con enfermedad renal?
- Diseñar una herramienta que permita valorar el grado en que una vivienda satisface los requerimientos mínimos de habitabilidad para personas con enfermedad renal.
- Pregunta de investigación: ¿Qué elementos determinan que una vivienda sea considerada adecuada para personas con enfermedad renal crónica?

GUION PARA GRUPOS FOCALES

Metodología base: Etnografía arquitectónica

Duración estimada: 60–90 minutos

Participantes: Pacientes con enfermedad renal crónica, familiares y cuidadores

1. Bienvenida y Presentación (5-10 min)

- Agradecimiento por participar.
- Explicación del propósito de la reunión: comprender cómo las viviendas que no adecuadas a su condición afectan la calidad de vida de las familias de las personas con insuficiencia renal crónica.
- Garantía de confidencialidad.

- Revisión del consentimiento informado.
- Recordar que no hay respuestas correctas o incorrectas; se busca compartir experiencias reales.

2. Presentación de los participantes (5-10 min)

- Cada persona menciona:
- Nombre
- Quiénes vive en su vivienda
- Tiempo que lleva viviendo en ese lugar

3. Guía de preguntas (60 min)

(Divididas por los cuatro objetivos del proyecto)

Objetivo 1: Expectativas y participación

Pregunta central:

- ¿Qué esperaría de una vivienda que estuviera pensada especialmente para alguien con su condición de salud?

Objetivo 2: Evaluación de la vivienda en relación con la vida cotidiana

Pregunta central:

- ¿Cómo es un día típico en su casa? (Explorar rutinas, movimientos, uso de espacios)

Objetivo 3: Contexto socioeconómico, territorial y ambiental

Pregunta central:

- ¿Qué aspectos del lugar donde viven (colonia, calle, barrio) influyen positiva o negativamente en su vida diaria?

4. Actividad de apoyo (opcional y breve)

- Mostrar un plano arquitectónico genérico y pedir que señalen qué espacios consideran más relevantes o problemáticos.
- Uso de fichas o dibujos para identificar circulación, reunión familiar, y espacios de uso personal.

5. Cierre (5-10 min)

- Preguntar si hay algo más que les gustaría compartir.
- Agradecer su participación.
- Reiterar que recibirán un plano arquitectónico como parte del resultado del proyecto.
- Firmar de recibido si aún no lo han hecho.

3.2.5.- Visitas a campo en núcleos familiares de personas con enfermedad renal crónica

Las visitas a campo se realizaron en dos sesiones, en la primera se les realizó una entrevista abierta a los pacientes con padecimientos renales y sus familiares, y después se procedió a medir los inmuebles y sacar medidas, para el levantamiento arquitectónico. En la segunda visita ya con el plano arquitectónico se procedió a realizar una actividad de etnografía arquitectónica, esta actividad nos permitirá identificar varias capas de información y simbolismos vinculados al uso del espacio, la actividad cotidiana, los usuarios, los emociones, y los momentos del día.

A partir de él, puedes generar varios tipos de mapas temáticos que serán muy útiles para el análisis etnográfico y el diseño arquitectónico adaptativo, entre los cuales destacan los siguientes mapas:

1. Mapa de uso del espacio por usuario

- En este mapa se puede identificar qué áreas son utilizadas por cada miembro de la familia (según la leyenda por colores: azul, rosa, rojo, verde).
- Esto permite crear un mapa de ocupación del espacio, útil para entender jerarquías espaciales y dinámicas de convivencia.

2. Mapa de actividades cotidianas

Basado en los íconos (como libros, comida, televisión, meditación, descanso), se puede generar un mapa de distribución de actividades, identificando:

- Zonas de descanso
- Zonas de alimentación
- Zonas de interacción social
- Zonas de estudio o lectura
- Zonas de tratamiento médico, si se identifican

3. Mapa emocional

Los emojis (caras felices, enojadas, dormidas) representan percepciones emocionales del espacio.

Se Puede generar un mapa afectivo, mostrando cómo se sienten los usuarios en cada zona:

- ¿Qué espacios son percibidos como agradables o incómodos?
- ¿Hay zonas de conflicto?
- ¿Dónde se sienten más tranquilos o seguros?

4. Mapa de circulación

- Observando los accesos entre habitaciones y la ubicación de los usuarios y actividades, se puede trazar las rutas de movimiento diarias dentro de la vivienda.
- Esto te ayudará a construir un mapa de flujos, útil para detectar cuellos de botella, zonas de cruce o de poco uso.

5. Mapa temporal

- En la esquina superior derecha abra un diagrama del ciclo día/noche (sol y luna), con horarios vinculados al descanso.
- Se puede generar un mapa cronológico de uso del espacio, señalando en qué momento del día cada espacio se utiliza y por quién (por ejemplo: quién duerme y dónde entre las 6 p.m. y 11 p.m.).

6. Mapa de convivencia o interacción

Si combinamos a los usuarios y las actividades compartidas, se puede armar un mapa de relaciones dentro de la vivienda, indicando:

- Dónde coinciden más frecuentemente los integrantes
- Qué espacios promueven la interacción
- Qué espacios son de uso exclusivo o individual

7. Mapa de necesidades o conflictos espaciales

A partir de los emojis negativos (caras de enojo) se puede generar un mapa de conflicto espacial, útil para detectar áreas que requieren intervención o rediseño por mal uso, incomodidad o fricción entre usuarios.

SIMBOLOGÍA DE LOS MAPAS ETNOGRÁFICOS

símbolo	Significado
	Mañana (6:00 am - 12:00 pm)

símbolo	Significado
	Tarde (12:00 pm - 6:00 pm)
	Noche (6:00 pm - 11:00 pm)
	Hora de dormir (11:00 pm - 5:00 am)
	Espacio que me gusta
	Espacio que me disgusta
	Espacio que me entristece
	Personajes, miembros de la familia
	Espacios de convivencia familiar
	Espacio para realizar tratamiento de diálisis peritoneal

símbolo	Significado
	Actividades (Comer)
	Actividades (Ver la televisión)
	Actividades (Bañarse)
	Actividades (Jugar)
	Actividades (Estudiar)
	Actividades (Salir a trabajar)
	Actividades (Revisar las redes sociales)
	Actividades (Hacer ejercicio)

Tabla 11.- Simbología, mapas etnográficos, elaboración propia, 2025.

Se realizó la visita a la casa del señor Abel, de 40 años, el cual tiene 3 años con enfermedad renal crónica, vive con 2 personas, su esposa y una hija, el domicilio cuenta con 3 recámaras, la primera recámara de los padres, la segunda recámara de su hija, y la tercera recámara la dedican especialmente para su tratamiento de diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

El señor Abel se realiza el tratamiento de diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) en su domicilio, el cual es un procedimiento que se tiene que realizar cada 4 horas en un cuarto especial, el procedimiento tarda de 30 a 40 minutos aprox. Cabe destacar que la toda la casa se encuentra en obra negra, y solamente el cuarto donde se realiza su tratamiento está en obra blanca.



Figura 17.- Visita a campo, fachada casa del señor Abel, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.



Figura 18.- Visita a campo, comedor y cocina, casa del señor Abel, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.



Figura 19.- Visita a campo, cajas de diálisis sobre el pasillo, casa del señor Abel, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.



Figura 20.- Visita a campo, cuarto de diálisis, casa del señor Abel, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.



Figura 21.- Visita a campo, cuarto de diálisis, casa del señor Abel, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

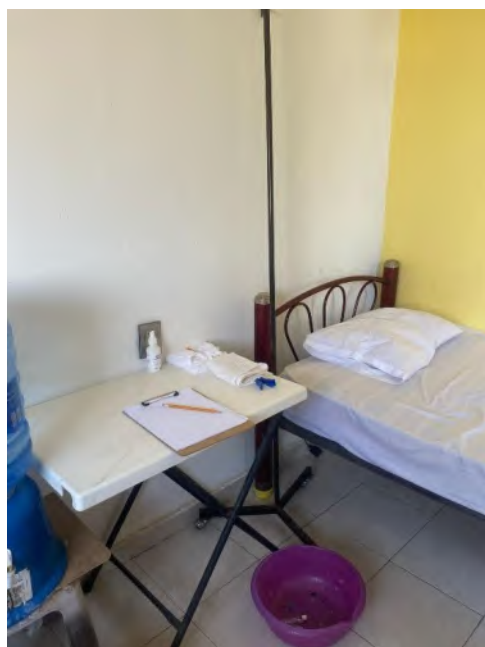


Figura 22.- Visita a campo, cuarto de diálisis, casa del señor Abel, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

El cuarto de diálisis cuenta con piso de loseta cerámica, aplanados y pintura en muros y plafones, toda la cubierta de la casa es de lámina acanalada, y el cuarto de la diálisis cuenta con falso plafón para evitar que se pase el polvo, el lavado de manos lo realizan con un garrafón de agua, y en la entrada de la casa por lo general colocan las cajas de las bolsas de diálisis, ocupando mucho espacio. Esta casa es un gran ejemplo de que con poco presupuesto se pueden hacer grandes cosas. A continuación, se muestran los resultados de la actividad de los mapas etnográficos de la familia:



Figura 23.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, casa del señor Abel, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.



Figura 24.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, casa del señor Abel, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.



Figura 25.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, casa del señor Abel, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.



Figura 26.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, casa del señor Abel, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.

El mapa etnográfico muestra cómo el paciente, al realizar su tratamiento cada cuatro horas, está sujeto a una rutina estricta que determina sus movimientos dentro de la vivienda y su organización diaria. Para poder cumplir con las sesiones de diálisis en casa, ajustó sus horarios laborales y actividades personales, lo que evidencia un fuerte vínculo entre el espacio habitado y la gestión del tratamiento. Esta dinámica impacta directamente a la familia, que adapta su propio ritmo cotidiano para acompañar y apoyar al paciente, reorganizando el uso de las áreas comunes y los tiempos de convivencia. Así, la vivienda deja de ser solo un lugar de descanso y se convierte en un espacio coordinado de cuidado, en el que el espacio doméstico y la rutina familiar se entrelazan para garantizar la continuidad terapéutica y el bienestar de todos los miembros.

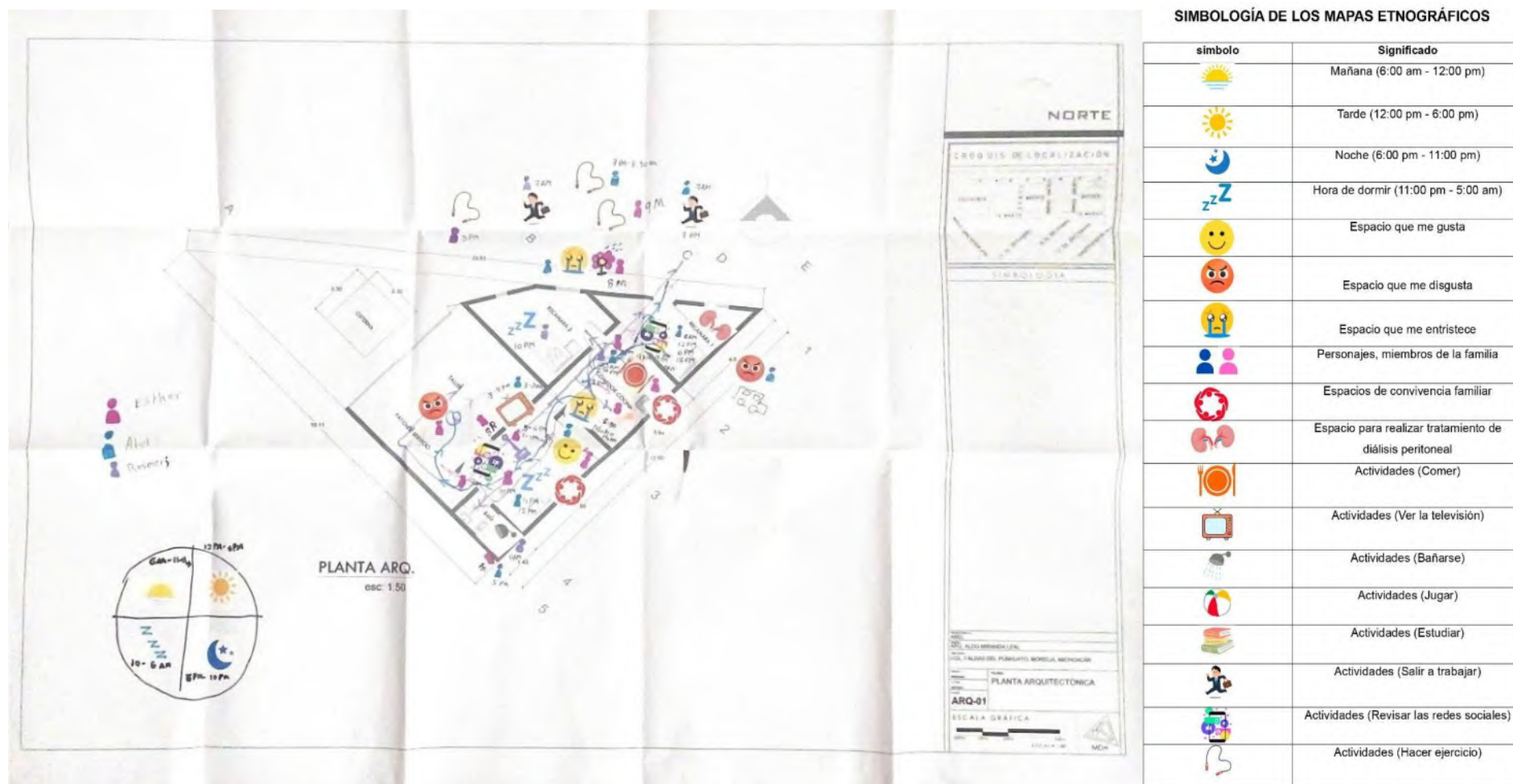


Figura 27.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, casa del señor Abel, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

También se realizó la visita a la casa del señor Gerardo, de 67 años, el cual tiene 5 años con enfermedad renal crónica, vive con 3 personas, su esposa y dos hijos, el domicilio cuenta con 3 recámaras, la primera recámara de los padres, la segunda recámara de su hijo y la tercera recámara de su hija, en la recámara de los padres es donde se realiza el tratamiento de diálisis peritoneal automatizada (DPA), con máquina.

El señor Gerardo se realiza el tratamiento de diálisis peritoneal automatizada (DPA) en su domicilio, el cual es un procedimiento que se tiene que realizar una vez al día, por las noches, y tarda aproximadamente 8 horas. Cabe destacar que su esposa es enfermera y lleva su tratamiento de una forma excepcional.

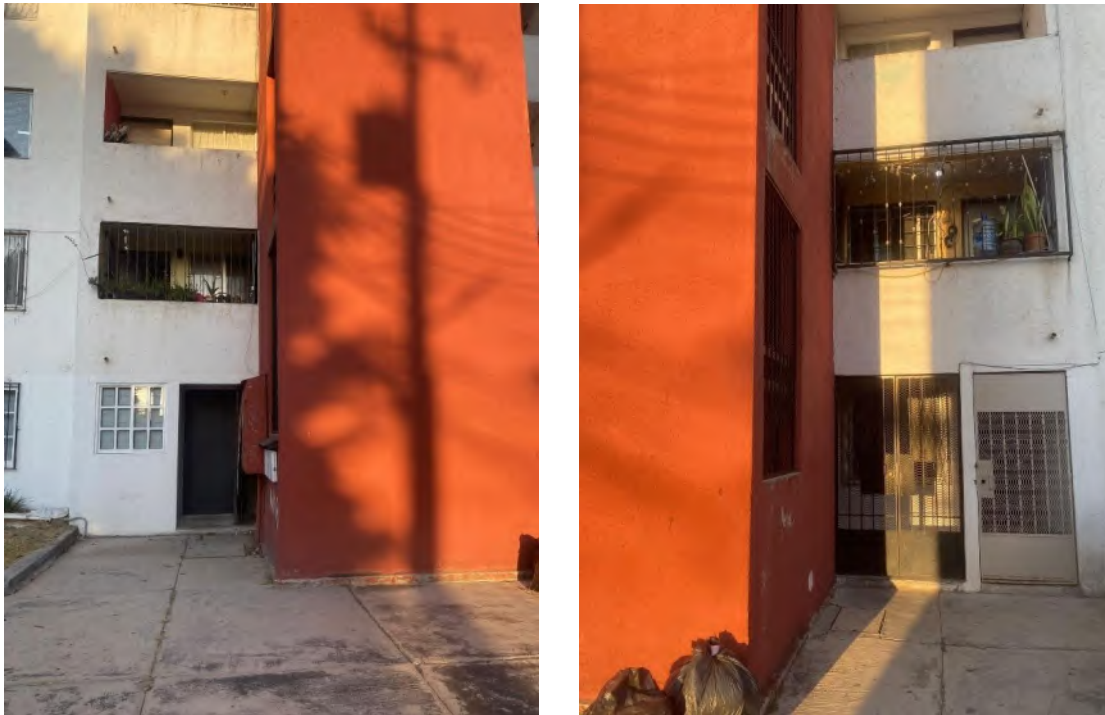


Figura 28.- Visita a campo, fachada departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

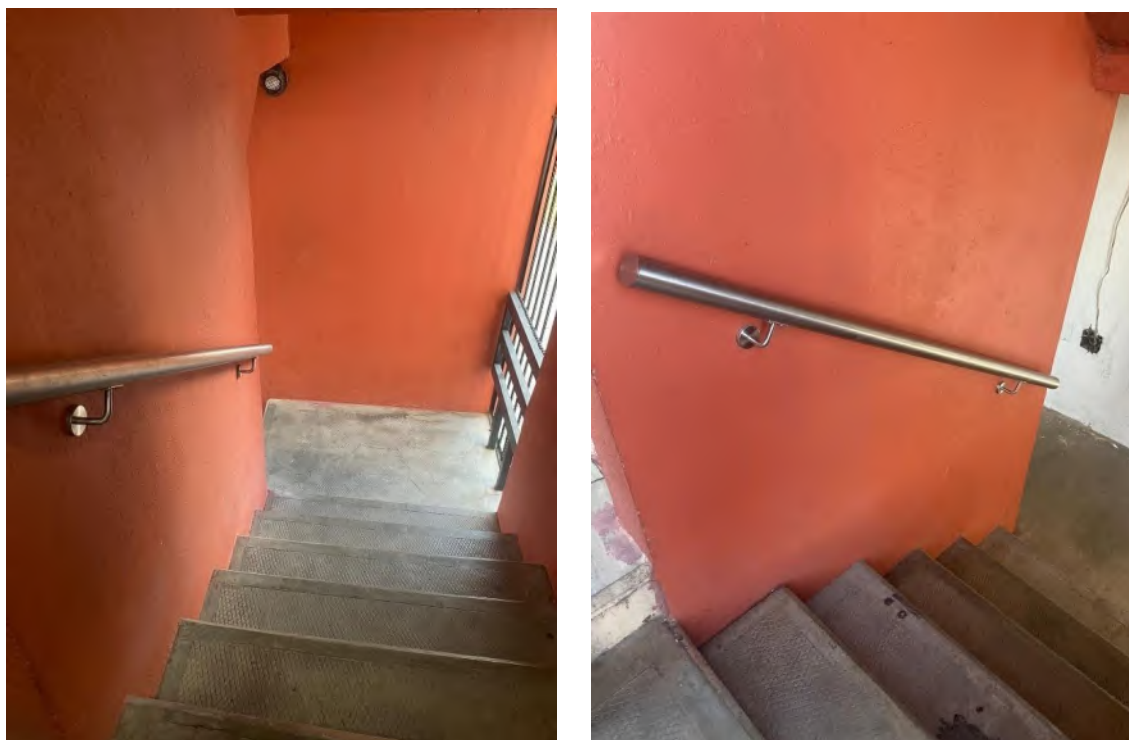


Figura 29.- Visita a campo, escalera comunal adaptada con barras de seguridad, departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.



Figura 30.- Visita a campo, Sala departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.



Figura 31.- Visita a campo, Sala departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.



Figura 32.- Visita a campo, cajas de diálisis sobre el pasillo de la cocina, departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.



Figura 33.- Visita a campo, baño adaptado con barras de seguridad, departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.



Figura 34.- Visita a campo, cuarto de diálisis, departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.



Figura 35.- Visita a campo, cuarto de diálisis, departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.



Figura 36.- Visita a campo, máquina de diálisis, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

El cuarto de diálisis cuenta con piso de loseta cerámica, aplanados y pintura en muros y plafones, el lavado de manos se realiza en el baño que esta afuera de la recámara, para el tratamiento de diálisis cuentan con una mesa desplegable, un bidón de plástico y una jarra, la máquina de diálisis se ubica sobre el buro de la habitación. Esta casa es un gran ejemplo ya que, por la profesión de la esposa del paciente, la cual es enfermera, llevan de la mejor manera su tratamiento, comentando que en 5 años el paciente no ha sufrido ninguna infección. A continuación, se muestran los resultados de la actividad de los mapas etnográficos:



Figura 37.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.



Figura 38.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.



Figura 39.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.



Figura 40.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.

Este mapa etnográfico muestra la dinámica doméstica de un paciente que realiza diálisis peritoneal automatizada durante la noche mediante una máquina instalada en su recámara, lo que convierte este espacio en el centro de su tratamiento y descanso. Debido a su movilidad reducida y la presencia de otras condiciones de salud, la vivienda ha sido adaptada con barras de apoyo estratégicamente ubicadas para facilitar desplazamientos seguros y prevenir accidentes. Además, se observa cómo el paciente incorpora ejercicios de terapia física dentro del hogar, integrando la rehabilitación a su rutina cotidiana. Estas adaptaciones reflejan un entorno doméstico que se transforma para acompañar el proceso terapéutico, priorizando seguridad, autonomía y bienestar, mientras la vivienda funciona como un sistema de apoyo integral a su tratamiento médico y a su calidad de vida.

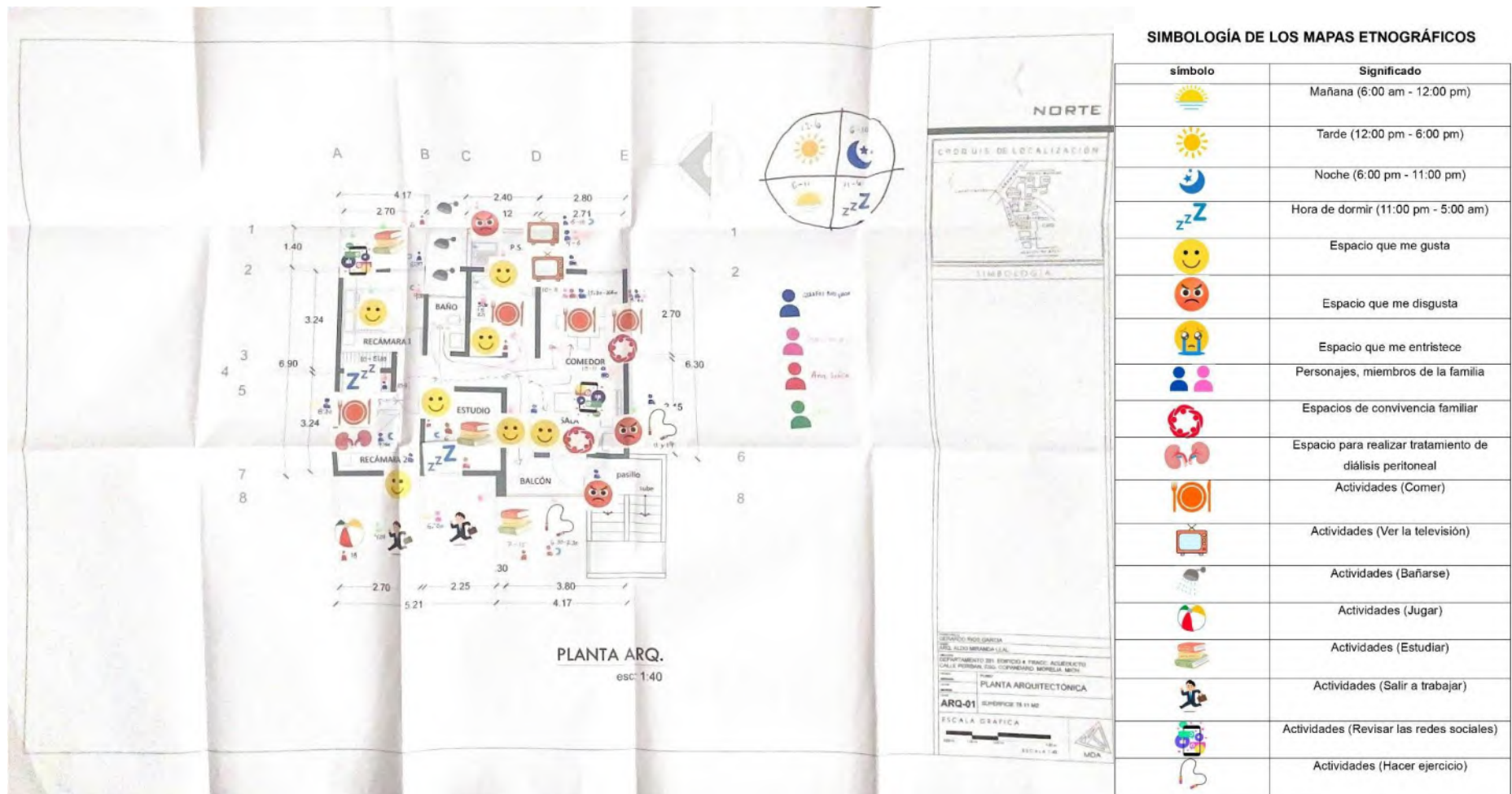


Figura 41.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.

Se realizó la visita a la casa de la señorita Daniela, de 23 años, la cual tuvo 2 años la enfermedad renal crónica, y después le realizaron un trasplante de riñón, vive con 4 personas, su papá, su mamá, y un hermano mayor, el domicilio cuenta con 5 recámaras, en planta alta la recámara de los padres, la recámara de su hermano, y su recámara, la cual dedicaba especialmente para su tratamiento de diálisis.

La señorita Daniela se realizaba el tratamiento de diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) y tratamiento de diálisis peritoneal automatizada (PDA), en su domicilio. Ella pasó por los dos tratamientos, con máquina y manual, ya que tardaron en proporcionarle la máquina. Cabe destacar que el baño en planta alta, fue de uso exclusivo para la paciente, para evitar contaminación cruzada, y el baño del tercer nivel fue de uso para la familia. El cuarto en el que se realizaba la diálisis es de muy buenas dimensiones, por lo cual tenía espacio para una cama matrimonial y un sillón para el descanso del familiar que realizaba su tratamiento.



Figura 42.- Visita a campo, fachada casa de la señorita Daniela, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.



Figura 43.- Visita a campo, Sala casa de la señorita Daniela, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.



Figura 44.- Visita a campo, cajas de diálisis en planta baja, casa de la señorita Daniela, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.



Figura 45.- Visita a campo, cuarto de diálisis en planta alta, casa de la señorita Daniela, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.



Figura 46.- Visita a campo, cuarto de diálisis en planta alta, casa de la señorita Daniela, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

Este caso es un ejemplo para concientizarnos de esta enfermedad y sus implicaciones, ya que la mayoría de los miembros de la familia sufren esta enfermedad, el hermano, a una edad muy temprana sufrió del padecimiento y su mamá le realizó un trasplante, por lo cual también corre el riesgo de padecer la enfermedad, y la señorita Daniela, también padeció la enfermedad y actualmente está en el proceso de adaptación del nuevo órgano, por lo que en donde se encuentra una persona con enfermedad crónica, existe la posibilidad de padezcan 2 o más miembros de la familia. A continuación, se muestran los resultados de la actividad de los mapas etnográficos de la familia:



Figura 47.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, casa de la señorita Daniela, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.



Figura 48.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, casa de la señorita Daniela, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.



Figura 49.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, casa de la señorita Daniela, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.



Figura 50.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, casa de la señorita Daniela, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.

Este mapa etnográfico representa la dinámica doméstica de una familia que comparte su vivienda con un paciente en tratamiento de diálisis peritoneal y posterior trasplante renal. La vivienda se adaptó para minimizar los contaminantes externos, manteniendo estrictas medidas de higiene y control en los espacios de uso médico. El paciente contaba con un baño exclusivo, mientras que el resto de la familia utilizaba otro, garantizando la separación de áreas limpias y comunes. Las rutinas diarias muestran cómo el paciente realizaba sus actividades cotidianas fuera del hogar y regresaba para efectuar sus tratamientos, inicialmente asistido por su madre y, posteriormente, de forma autónoma. Esta organización espacial refleja un entorno familiar solidario y cuidadosamente estructurado, donde el hogar se convierte en un lugar de protección, tratamiento y acompañamiento emocional, facilitando la recuperación y el bienestar tras el proceso de trasplante.

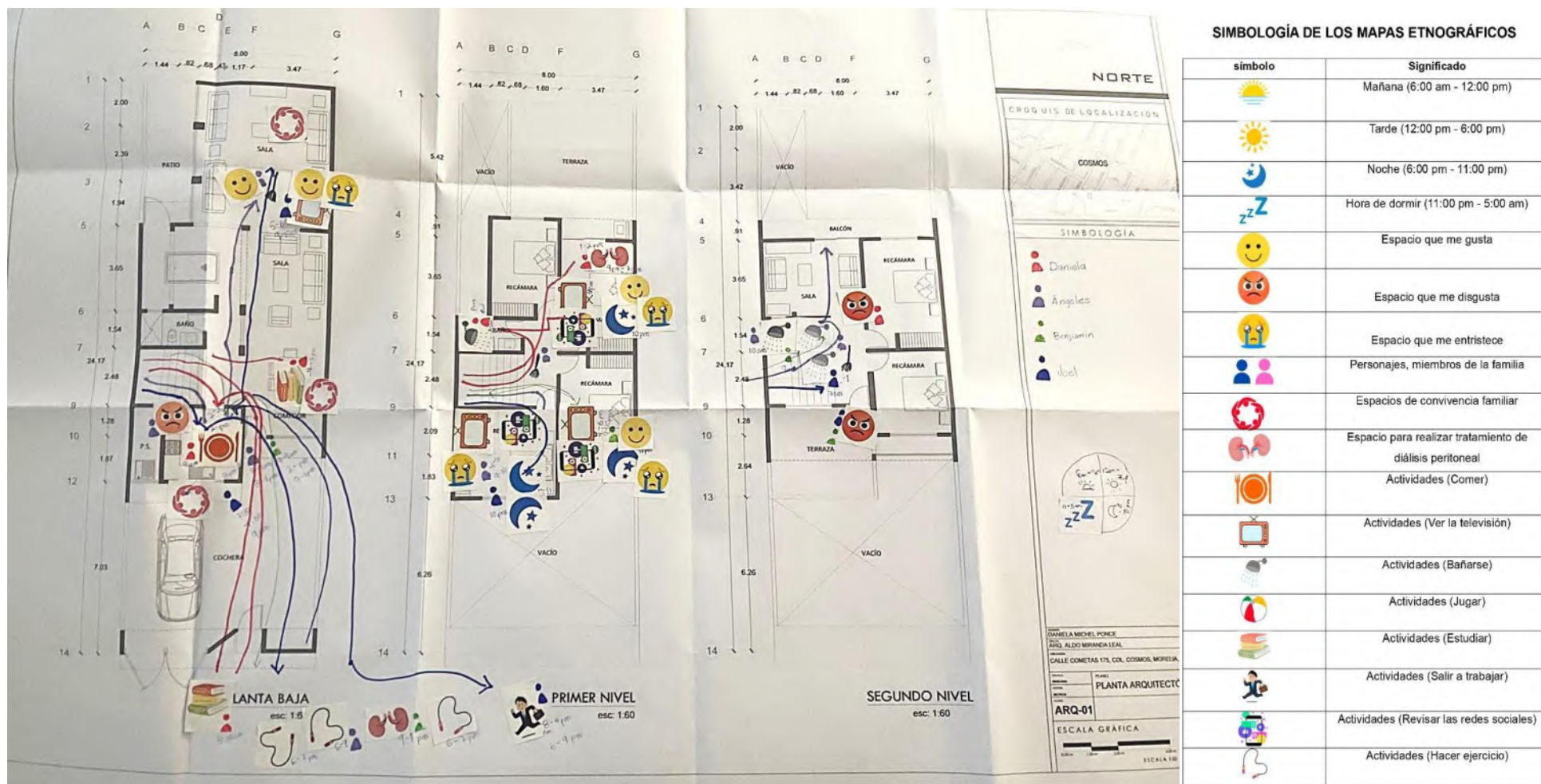


Figura 51.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, casa de la señorita Daniela, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025

CAPÍTULO VI: PROPUESTAS DE DISEÑO

4.1.- Necesidades y soluciones espaciales

Este capítulo presenta los resultados obtenidos del análisis integral de encuestas, entrevistas abiertas y mapas etnográficos realizados con familias de personas que viven con enfermedad renal crónica. A partir de esta información, se identificaron las principales necesidades espaciales y problemáticas de habitabilidad que impactan directamente en la calidad de vida y la salud de las personas que requieren tratamiento de diálisis peritoneal domiciliaria. Estas necesidades se traducen en soluciones de diseño concretas, con base en un enfoque de vivienda amigable, adaptada a las condiciones reales de los usuarios.

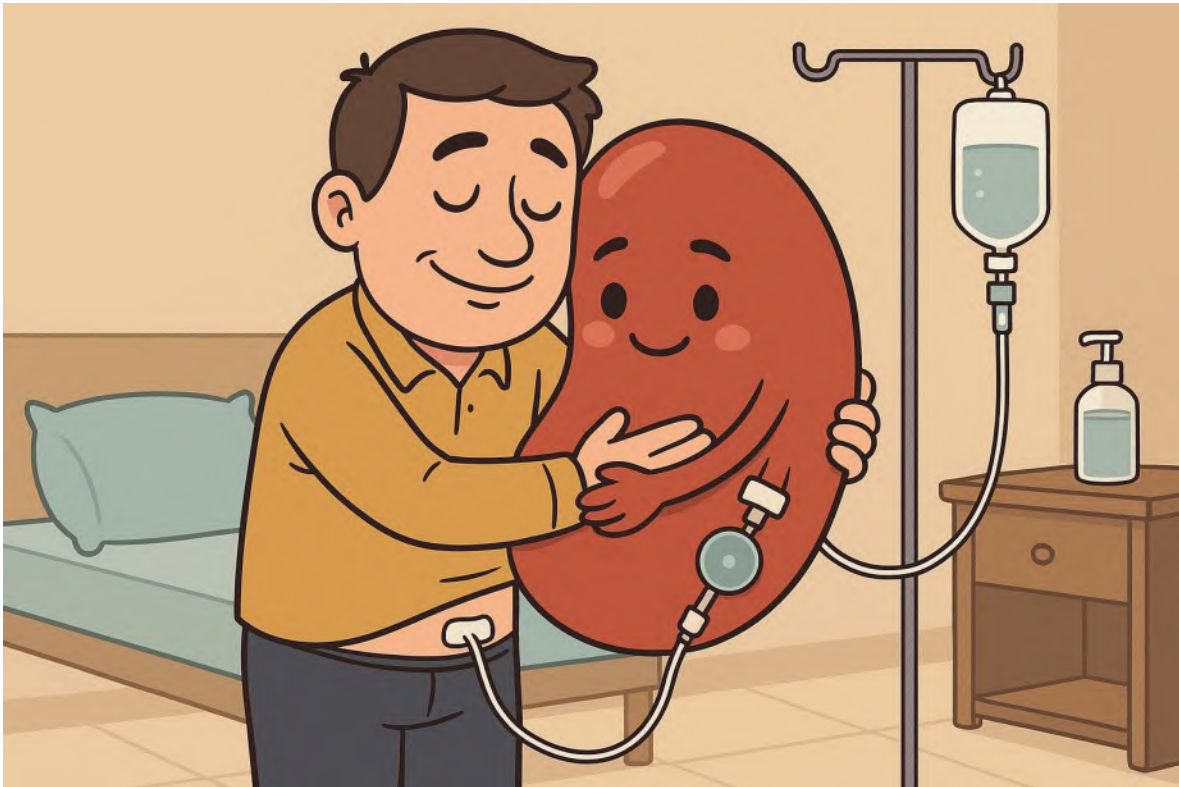


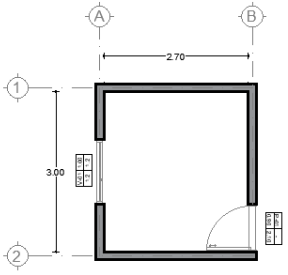
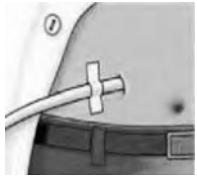
Figura 52.- Imagen cuidado del riñón, elaboración propia generada con IA, 2025.

Los resultados muestran que el espacio habitacional tradicional no está preparado para responder a las exigencias sanitarias, funcionales y emocionales de una persona con enfermedad renal crónica.

El análisis de la información obtenida reveló una serie de modificaciones improvisadas realizadas por las familias, como la habilitación de cuartos para diálisis, reasignación de habitaciones, colocación de barras de apoyo en baños, uso de materiales desinfectables, y adaptaciones lumínicas, entre otras.

Los mapas etnográficos permitieron observar los patrones de uso del espacio, la circulación diaria, los lugares de reunión familiar, las zonas de conflicto espacial, así como las emociones asociadas a cada área de la vivienda, además de tomar en cuenta las recomendaciones de expertos de la salud como médicos y enfermeras, para llevar a cabo la correcta realización del tratamiento de estas personas.

Como resultado de este análisis, se construyó la siguiente tabla de necesidades y problemáticas detectadas en viviendas de personas con enfermedad renal crónica, con sus respectivas soluciones espaciales de diseño:

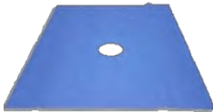
Necesidades y problemáticas	Soluciones espaciales y recomendaciones de diseño	Intervención	Imagen
Falta de espacio específico y adaptado para el correcto tratamiento	Diseño de cuarto de diálisis (8 m2)	Cuarto de diálisis	
Sitio de salida del catéter variable	Diseño flexible del cuarto según lado del cuerpo (izquierdo/derecho) para organizar muebles		
Contaminación del ambiente	Pintura antibacterial		

Necesidades y problemáticas	Soluciones espaciales y recomendaciones de diseño	Intervención	Imagen
Contaminación del ambiente	Sellado de ventanas	Cuarto de diálisis	
	Guardapolvos en puertas		
Falta de lavamanos cercano	Instalación de lavamanos con monomando dentro del cuarto de diálisis		
	Colocación de lavamanos portátil		
Contaminación en las manos	Cambio de cerraduras en las puertas por manijas de acero inoxidable	Sanidad e higiene	
Espacios sucios, o con acumulación de polvo	Limpieza frecuente con solución de cloro y agua		

Necesidades y problemáticas	Soluciones espaciales y recomendaciones de diseño	Intervención	Imagen
Espacios sucios, o con acumulación de polvo	Productos de limpieza que eliminen el 99% de las bacterias	Sanidad e higiene	
Correcto lavado de manos	Se recomienda usar jabón neutro líquido		
	Dispensador de sanitas		
	Repisa para compresas		
Restricciones	Reducción de muebles innecesarios	Cosas a evitar	
	Evitar el uso del celular		

Necesidades y problemáticas	Soluciones espaciales y recomendaciones de diseño	Intervención	Imagen
Restricciones	No peluches	Cosas a evitar	
	No alfombras		
	No mascotas		
Necesidad de almacenar insumos	Bodega o armario exclusivo para insumos médicos	Bodega	
Iluminación inadecuada para el tratamiento	Iluminación LED fría o luz de día con sensor de movimiento	Iluminación	
	Iluminación LED fría o luz de día con sistema inteligente		
Las personas con tratamiento de diálisis, sufren de cansancio crónico y dificultades de movilidad	Baños adaptados	Movilidad	

Necesidades y problemáticas	Soluciones espaciales y recomendaciones de diseño	Intervención	Imagen
Requieren equipamiento para terapia física	Tapete de yoga	Terapia	
	Pelota de yoga		
	Pelota de balance		
	Bandas y ligas de resistencia		
	Ejercitador de pedal		
Preparar al paciente para su comodidad durante el tratamiento	Cama (tamaño según espacio disponible)	Mobiliario y material para el tratamiento DPCA /DPA	
	Reposet		

Necesidades y problemáticas	Soluciones espaciales y recomendaciones de diseño	Intervención	Imagen
Correcto almacenamiento de los desechos	Bote de basura con pedal	Mobiliario y material para el tratamiento DPCA /DPA	
Preparación del material	Mesa pasteur		
Limpieza área de trabajo	Atomizador		
Calentado de la bolsa de diálisis	Microondas		
Preparación del paciente para la instalación de la diálisis	Campo estéril		
Procedimiento de diálisis peritoneal con bolsa gemela y máquina cicladora	Pinza roja (DPCA)		
	Pinzas azules (DPA)		

Necesidades y problemáticas	Soluciones espaciales y recomendaciones de diseño	Intervención	Imagen
Procedimiento de diálisis peritoneal con bolsa gemela y máquina cicladora	Bolsa gemela de diálisis (DPCA)	Mobiliario y material para el tratamiento DPCA /DPA	
	Bolsas de diálisis para máquina (DPA)		
	Tripie porta suero (DPCA)		
	Tapón minicap (DPCA Y DPA)		
	Fajero (DPCA Y DPA)		
	Tina (DPCA)		
	Máquina de diálisis (DPA)		
	Cassette (DPA)		

Necesidades y problemáticas	Soluciones espaciales y recomendaciones de diseño	Intervención	Imagen
Necesidad de micción y evacuación durante el tratamiento	Pato	Mobiliario y material para el tratamiento DPCA /DPA	
	Comodo		
Movimiento o baile para egreso rápido de líquido de diálisis peritoneal	Bocina		
	Televisión		
Registro de medición y desecho del líquido de diálisis	Jarra medidora		
	Bidón		
	Tijeras		
	Libro de registro diario de diálisis		

Tabla 12.- Tabla de necesidades y problemáticas de las personas con enfermedad renal crónica y soluciones espaciales de diseño, elaboración propia, 2025.

Estas soluciones se representarán a través de distintos escenarios domésticos, es decir, tipos de vivienda con diferentes condiciones espaciales y socioeconómicas. Cada escenario incluirá propuestas adaptadas, mostrando que no hay una única solución estándar, sino un abanico de posibilidades ajustadas a la realidad de cada familia.

Dentro del estudio etnográfico realizado, se identificó que una de las actividades más críticas dentro de la vivienda es la correcta realización del tratamiento de diálisis peritoneal domiciliaria, ya que un manejo inadecuado puede derivar en infecciones graves como la peritonitis, o incluso la muerte. Por ello, se propone el diseño de un espacio especializado, exclusivo para este tratamiento, que garantice condiciones de higiene, funcionalidad y seguridad.

Este cuarto de diálisis debe contar con una superficie mínima de 8 m², estar herméticamente sellado para evitar la entrada de polvo, pelusas y contaminantes, y estar libre de alfombras, peluches y mascotas. Se recomienda el uso de pintura antibacterial en muros y plafones, así como mobiliario fácil de limpiar. Es indispensable contar con un lavamanos dentro del cuarto, equipado con dispensador de toallas sanitarias y una repisa para compresas, ya que el correcto lavado de manos es esencial para prevenir infecciones.

El diseño del espacio debe contemplar restricciones como: no usar dispositivos móviles durante el tratamiento, lavar la ropa de cama semanalmente, separar la ropa del paciente del resto de la familia, y mantener el cuarto con limpieza constante mediante soluciones desinfectantes (alcohol y agua, o productos que eliminen el 99% de bacterias y virus). Se recomienda el uso de jabón neutro para el lavado de manos.

Otro aspecto clave del diseño es la ubicación del sitio de salida del catéter peritoneal, que puede estar en el lado izquierdo o derecho del cuerpo del paciente. Esta condición influye en la distribución del mobiliario y los materiales, ya que deben facilitar el movimiento sin interferencias durante las fases de ingreso y egreso del líquido.

Durante el ingreso del líquido, el paciente puede estar sentado o acostado; sin embargo, en la fase de egreso se requiere que esté de pie o en movimiento. Una práctica recomendada por cuidadores es permitir al paciente bailar suavemente para facilitar el

vaciado, por lo que se propone incluir en el diseño una bocina o televisión para acompañamiento musical.

La iluminación debe ser blanca o tipo luz de día, preferentemente accionada por sensores de movimiento o sistemas inteligentes para evitar el contacto manual durante el tratamiento. Finalmente, se debe incluir una bodega o espacio de almacenamiento para al menos 20 cajas de insumos médicos mensuales, en condiciones secas, ventiladas y de fácil acceso.

4.2.- Normativa aplicable

Para el desarrollo de este proyecto de tesis, se llevó a cabo una revisión normativa con el propósito de garantizar que las propuestas de diseño se encuentren en concordancia con los lineamientos legales y técnicos vigentes en México. Esta revisión permite fundamentar las estrategias de diseño desde un enfoque normativo, de funcionalidad, seguridad y bienestar.

En materia de vivienda, se identificó como principal marco normativo el Código de Edificación de Vivienda emitido por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI). Este código es de orden público y tiene como objetivo establecer los lineamientos generales para el diseño, construcción, modificación, ampliación, conservación, reconstrucción y mejoramiento de viviendas unifamiliares y multifamiliares, de hasta cinco niveles de altura.

Dicho código busca regular el proceso de edificación dentro del contexto urbano, asegurando condiciones mínimas de habitabilidad, accesibilidad, higiene y seguridad para sus ocupantes. En este sentido, ofrece parámetros claros sobre dimensiones mínimas, condiciones de ventilación, iluminación, instalaciones sanitarias, y accesibilidad universal, todos ellos, aspectos que resultan esenciales al intervenir espacios habitados por personas con enfermedades crónico-degenerativas.

Desde el enfoque de la salud, y particularmente en relación con los tratamientos dialíticos, se contempla como referencia clave el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-018-SSA-2024, relativa a la práctica de terapias dialíticas.

Esta normativa, aún en fase de proyecto, establece los requisitos mínimos de infraestructura, personal, equipamiento y condiciones de seguridad que deben cumplir los establecimientos de atención médica en los que se practique la diálisis peritoneal, hemodiálisis y terapias de reemplazo renal lentas continuas.

Aunque esta norma está orientada a contextos hospitalarios, en esta investigación se propone su adaptación al entorno doméstico, tomando como base sus criterios de higiene, control de infecciones e infraestructura mínima. La PROY-NOM-018-SSA-2024 será de observancia obligatoria en todo el país, aplicable a los establecimientos del sistema nacional de salud en los sectores público, privado y social, lo que refuerza su importancia como referencia técnica incluso para entornos no clínicos.

Al integrar las recomendaciones del Código de Edificación de Vivienda con los principios sanitarios establecidos en la norma PROY-NOM-018-SSA-2024, se establece un marco normativo híbrido que permite sustentar la viabilidad, seguridad y pertinencia de las intervenciones de diseño domésticas para personas que requieren tratamiento de diálisis peritoneal domiciliaria. Esto refuerza la noción de vivienda como un espacio de cuidado, que debe cumplir no solo funciones habitacionales básicas, sino también condiciones específicas de salud y autonomía.

Las propuestas desarrolladas en esta investigación se fundamentan en estos marcos normativos, buscando con ello fortalecer su aplicabilidad, replicabilidad y alineación con políticas públicas nacionales en los ámbitos de salud, vivienda y desarrollo social.

Se desarrollará una tabla comparativa a partir del análisis cruzado entre las propuestas obtenidas del trabajo de campo y la revisión de los marcos normativos vigentes en México en materia de vivienda y salud. Para cada espacio doméstico intervenido, se identificaron las necesidades más recurrentes de las personas con enfermedad renal crónica y se propusieron soluciones de diseño acordes a sus necesidades. Posteriormente, dichas intervenciones serán cotejadas con normas oficiales, lineamientos técnicos y recomendaciones institucionales emitidas por el CONACIT, INFONAVIT, la secretaría de salud y organizaciones internacionales como la OMS.

El resultado de esta herramienta sintetiza y vincula el diagnóstico espacial con criterios normativos aplicables, garantizando que las soluciones no solo respondan a necesidades reales, sino que también sean viables, seguras y adaptables dentro del marco legal actual.

Espacio	Norma	Especificación de la norma	Intervención propuesta
Recámara del paciente	SEDATU / CONAVI / Código de Edificación 2017	808.1 Área libre mínima por espacio. Las dimensiones mínimas para una recámara son de 7.29 m2 con un lado mínimo de 2.70 m.	Para el tratamiento de diálisis se requiere tener un espacio especial y adecuado con un área mínima de 8 m ² , pintura antimaterial, sellado hermético, lavamanos, repisas, control de polvo.
Cuarto de diálisis	SEDATU / CONAVI / Código de Edificación 2017	808.1 Área libre mínima por espacio. Las dimensiones mínimas para una recámara son de 7.29 m2 con un lado mínimo de 2.70 m.	Para el tratamiento de diálisis se requiere tener un espacio especial y adecuado con un área mínima de 8 m ² , pintura antimaterial, sellado hermético, lavamanos, repisas, control de polvo.
Cuarto de diálisis	SEDATU / CONAVI / Código de Edificación 2017	808.2 Antropometría. El diseño de espacios debe corresponder con las dimensiones del cuerpo humano (antropometría) y mobiliario.	El sitio de salida es muy importante porque si se invierte la manguera del paciente, el líquido no egresa de forma favorable, por lo que es indispensable colocar el mobiliario con respecto a este.
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	5.8.2.13. La cama o sillón reclinable de posiciones deberá ser sanitizado y cambiada la ropa antes de cada procedimiento de hemodiálisis, sin importar el estatus serológico.	Dependiendo del espacio puede llevar una cama individual o matrimonial, algún sillón o reposet, Se recomienda tener mobiliario esencial y fácil de limpiar.
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	5.8.2.15. Asear y desinfectar el equipo de hemodiálisis o terapias de reemplazo renal lentas continuas después de cada procedimiento.	Limpieza frecuente con una solución de cloro y agua.
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	5.8.2.17. Realizar el aseo exhaustivo de las áreas al menos una vez por semana.	Zonas de descanso aisladas y limpias, pintura antibacterial, minimizar polvo, evitar moho, ventilación adecuada, superficies de fácil limpieza, prohibición de mascotas, Limpieza con productos especiales.
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	5.8.2.19. Fumigar las áreas al menos una vez al mes, con plaguicidas o pesticidas y en su caso, aplicar soluciones bactericidas.	Es recomendable.

Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	6.1.2. Las paredes y los pisos deben estar revestidos o pintados con material que asegure su impermeabilidad y facilite su limpieza y desinfección.	Pintura antibacterial y minimizar polvo.
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	6.1.11.7. Horno microondas convencional para calentar las soluciones de diálisis peritoneal.	Es indispensable contar para el correcto tratamiento.
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	6.1.11.8. Báscula para pesar al paciente y las soluciones de diálisis.	Es indispensable contar para el correcto tratamiento.
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	6.1.11.9. Carro rojo para atención de paro cardiorespiratorio con monitor y desfibrilador que cumpla con todos los componentes y características necesarias para su adecuado funcionamiento.	N/A
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	6.1.11.10. Esfigmomanómetro.	Usar Baumanómetro digital
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	6.1.11.11. Estetoscopio.	N/A
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	6.1.11.12. Oxímetro de pulso.	Es recomendable contar con él.
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	6.1.11.13. Glucómetro.	Es recomendable contar con él.
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	6.1.11.14. Pentapié o tripié con canastilla.	Es indispensable para la realización del correcto tratamiento
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	6.1.11.15. Tarja metálica.	Se requiere un lavamanos dentro del cuarto de diálisis.
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	6.1.11.16. Carro de curaciones.	Es indispensable contar con una mesa Pasteur.
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	6.1.11.17. Sillas de ruedas	Depende de las condiciones motrices del paciente
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	6.1.11.18. Mesa de exploración.	N/A

Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	6.1.11.19. Camilla.	N/A
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	6.2.7.1. Área de recepción.	N/A
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	6.2.7.2. Consultorio.	N/A
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	6.2.7.3. Un área de por lo menos 1.5 x 2.0 m para cada estación de hemodiálisis, misma que debe dar cabida al equipo de hemodiálisis y un sillón o cama para el paciente que permita la posición de Trendelenburg.	N/A
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	6.2.7.6. Podrán contar con área de reprocesamiento de filtros dializadores.	N/A
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	6.2.7.7.6. Lámpara de luz ultravioleta, opcional.	N/A
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	6.2.9.7. Dispensador de jabón antiséptico líquido.	Se recomienda tener jabón neutro líquido con dispensador.
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	6.2.9.8. Despachador de toallas desechables.	Se recomienda tener dispensador de sanitas y repisa para compresas.
Cuarto de diálisis	PROY-NOM-018-SSA-2024	6.2.10.5. Cisterna o tinacos para la disponibilidad de agua suficiente de acuerdo con la capacidad instalada de atención.	Cumplir con los requerimientos de dotación del agua establecidos por el reglamento de construcción del municipio.
Baño	SEDATU / CONAVI / Código de Edificación 2017	905.3 Baño. El baño accesible debe proveerse de acuerdo con las especificaciones indicadas en esta sección, permitir la colocación de la silla de ruedas, colocar barras auxiliares a un costado de la regadera e inodoro, uso de pisos antiderrapantes	El baño deberá ser accesible y adaptado con barras de apoyo, piso antiderrapante, regadera tipo teléfono, accesibilidad al WC.
Baño	SEDATU / CONAVI / Código de Edificación 2017	905.3.4 Espacio para la regadera. El espacio mínimo requerido para la regadera, de forma tal que permita la colocación y circulación de la silla de ruedas, y de la provisión de asiento y barras auxiliares de sujeción aprobadas, debe ser de 1.20 m por 1.95 m libres. regadera tipo teléfono.	El baño deberá ser accesible y adaptado con barras de apoyo, piso antiderrapante, regadera tipo teléfono, accesibilidad al WC.

Cocina-comedor	SEDATU / CONAVI / Código de Edificación 2017	813.2 Cocina. Cada unidad de vivienda debe estar provista de un área de cocina y cada área de cocina de un fregadero.	Evitar el colocar los insumos médicos dentro de la cocina o comedor, ya que estos son zonas húmedas o de acumulación de grasa. Correcto seguimiento de dieta y lugares de almacenamiento para alimentos apropiados en su alimentación.
Sala	SEDATU / CONAVI / Código de Edificación 2017	5. Estancia, comedor y cocina pueden constituir un espacio común, pero con funcionalidad claramente definida y delimitada según las actividades particulares de cada espacio superpuesto.	Espacio de descanso del cuidador, flexibilidad para uso compartido, ventilación adecuada.
Patio de servicio	SEDATU / CONAVI / Código de Edificación 2017	802.6 Patios cubiertos. Los patios pueden estar techados por cubiertas o domos, ambos transparentes o translúcidos.	Techar el patio de servicio para minimizar la acumulación del polvo en la ropa del paciente y en las compresas.
Patio de servicio	SEDATU / CONAVI / Código de Edificación 2017	813.3 Lavandería. Cada unidad de vivienda debe estar provista de un área de lavandería y cada área de lavandería de un lavadero.	Separar el lavado de ropa del paciente de la de los demás miembros de la familia, y desinfectar el lavadero antes del lavado de ropa del paciente. Incluir áreas de secado independientes, ventiladas y limpias, me diente un tendedero especial para la ropa del paciente. Lavado de ropa de cama mínimo una vez por semana, en una tanda separada de la ropa de la familia, desinfectar la lavadora antes del uso.
Patio de servicio	SEDATU / CONAVI / Código de Edificación 2017	6.1.10.8. Cuarto séptico.	Se puede usar el patio de servicio como séptico.
Almacenamiento	PROY-NOM- 018-SSA-2024	6.1.5. En caso de otorgar la modalidad de DPA, tanto la cicladora, como las soluciones de diálisis para la cicladora, deberán ser entregadas en el domicilio del paciente, de forma mensual. Para lo anterior se deberá contar con convenio de una empresa capaz de realizar esta logística.	Bodega de 20 cajas mensuales, estantería segura y accesible.
Almacenamiento	PROY-NOM- 018-SSA-2024	6.1.10.6. Almacén para guardar soluciones de diálisis y equipo necesario.	Bodega de 20 cajas mensuales, estantería segura y accesible.

Circulación general	SEDATU / CONAVI / Código de Edificación 2017	904.1.7 Circulaciones. Las zonas de circulación deben tener un ancho mínimo de 90 cm.	Pasillos de mínimo 90 cm, pisos antiderrapantes, accesibilidad física y visual.
Circulación general	SEDATU / CONAVI / Código de Edificación 2017	904.3.1.2 Puertas interiores. El ancho mínimo libre para las puertas interiores debe ser de 85 cm.	Puertas interiores con un ancho mínimo de 90 cm, y cambio de cerraduras por chapas tipo manija.
Toda la vivienda	SEDATU / CONAVI / Código de Edificación 2017	806.2 Iluminación y ventilación natural de la vivienda. La iluminación y ventilación natural de la vivienda se debe efectuar a través de ventanas, puertas, celosías, u otra abertura aprobada, hacia la vía pública, espacios exteriores o patios.	Iluminación y ventilación natural, y sellado de ventanas.
Toda la vivienda	SEDATU / CONAVI / Código de Edificación 2017	807.1 Espacios indispensables. Toda vivienda debe tener como mínimo, ya sea en espacios independientes o compartidos, una recámara, un baño completo que cuente con inodoro, lavabo y regadera y otro espacio en el que se desarrollen el resto de las funciones propias de la vivienda.	Se considera la vivienda como sistema que, a partir de un diseño, se vincula como respuesta a tu problema de investigación.
Toda la vivienda	SEDATU / CONAVI / Código de Edificación 2017	901.2 Vivienda accesible. La vivienda accesible debe ser aquella que se proyecta y construye desde su origen con base en las necesidades específicas de funcionalidad y accesibilidad de un usuario con discapacidad, cumpliendo con los requerimientos establecidos en el Capítulo 9.	Cumplir con las normativas de accesibilidad universal.

Tabla 15.- Tabla cruce, normativa aplicable e intervenciones propuestas, elaboración propia, 2025.

4.3.- Contexto socioeconómico

El nivel socioeconómico de las familias mexicanas es un factor determinante para establecer el tipo de soluciones de diseño que pueden implementarse en las viviendas de personas con enfermedad renal crónica. Este capítulo expone las condiciones socioeconómicas generales del país y del estado de Michoacán, con el objetivo de contextualizar las estrategias de diseño planteadas y justificar la necesidad de proponer soluciones diferenciadas por escenarios domésticos.

Según datos del CONEVAL (2020), el 43.9% de la población mexicana, equivalente a 55.7 millones de personas, se encontraba en situación de pobreza, mientras que el 8.5% (10.8 millones) vivía en pobreza extrema. Estas cifras reflejan un aumento respecto a 2018, evidenciando un deterioro en las condiciones de vida de un amplio sector de la población. En este contexto, las condiciones de la vivienda se ven afectadas no solo por la falta de ingresos, sino también por el limitado acceso a servicios de salud, educación y seguridad social.

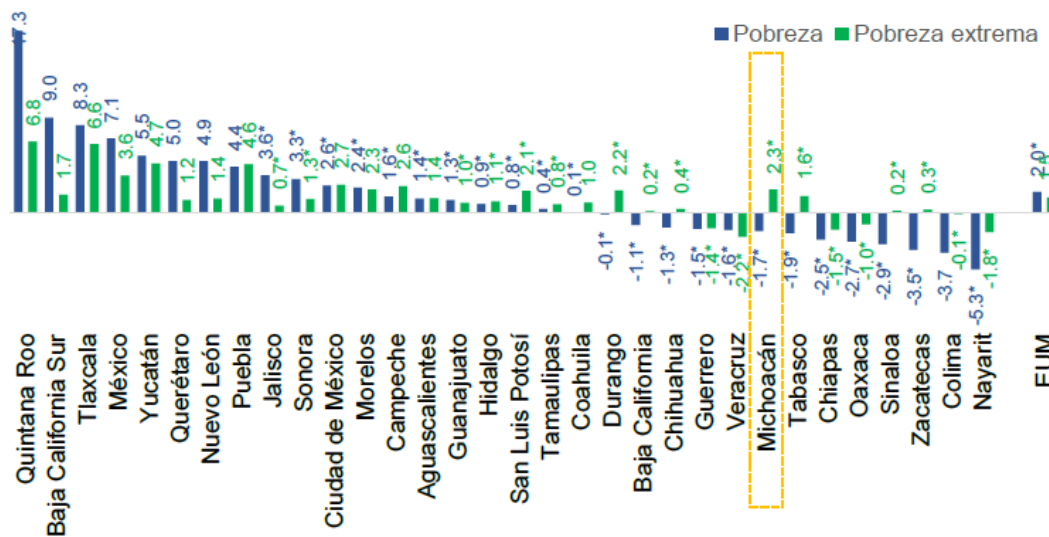


Figura 60.- Imagen nivel de pobreza en los estados de la república, CONEVAL, 2020

En el tercer trimestre de 2024, la tasa de participación laboral en Michoacán fue del 60.1%, con una tasa de desocupación del 2.23%. La población ocupada fue de aproximadamente 2.19 millones de personas, lo que representó una disminución del 2.53% con respecto al trimestre anterior. El salario promedio mensual en la entidad fue de \$7,010 MXN, ligeramente inferior al trimestre previo (Secretaría de economía, 2024). Estas cifras muestran una estructura económica frágil, en la que gran parte de la población trabaja en condiciones precarias, sin seguridad social ni acceso a una vivienda adecuada.

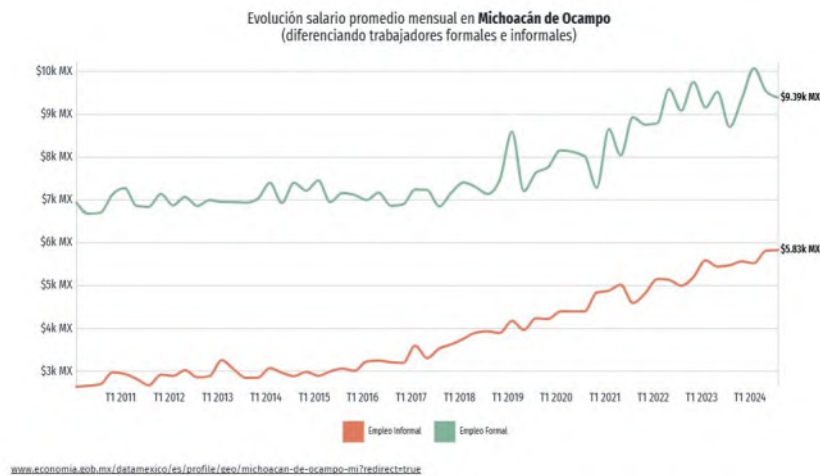


Figura 61.- Imagen, grafica evolución salario promedio mensual en Michoacán de Ocampo, Data México, Secretaría de Economía, 2024.



Figura 62.- Imagen, población económicamente activa en Michoacán de Ocampo, Data México, Secretaría de Economía, 2024.

La aplicación del concepto de ajuste razonable, proveniente de los derechos humanos y la accesibilidad universal obliga a que las intervenciones en vivienda respondan proporcionalmente a las capacidades económicas y necesidades particulares del usuario. En este sentido, los escenarios de diseño propuestos en esta tesis responden a una combinación entre factores médicos, espaciales y socioeconómicos. Así, se garantiza que las soluciones sean no sólo técnicamente viables, sino también social y económicamente aplicables.

La amplia desigualdad en la distribución de ingresos en México, documentada por el INEGI y el CONEVAL, revela que las condiciones económicas de las familias no solo afectan su acceso a una vivienda, sino también su capacidad para transformarla o adaptarla según sus necesidades de salud. En este contexto, una única propuesta de diseño no puede responder equitativamente a la diversidad de realidades económicas. Por ello, resulta necesario establecer distintas estrategias de diseño ajustadas a los recursos disponibles en cada hogar. Mientras que algunas familias pueden destinar recursos para adecuaciones completas o tecnologías asistidas, otras requieren soluciones modulares, progresivas o de bajo costo que no comprometan su estabilidad económica.

Esta diversidad justifica la elaboración de diferentes escenarios domésticos, cada uno con soluciones específicas en cuanto a materiales, complejidad técnica y etapas de implementación. De esta manera, se garantiza que el diseño sea verdaderamente incluyente, viable y adaptable a los diferentes niveles socioeconómicos que enfrenta la población con enfermedad renal crónica.

4.4.- Escenarios domésticos

En esta investigación, la vivienda no se aborda únicamente como un espacio físico, sino como un sistema integral en relación con la calidad de vida y el espacio, capaz de adaptarse a las necesidades cambiantes de las personas con enfermedad renal crónica. Esta perspectiva reconoce que la enfermedad no afecta solamente el hábitat, sino que transforma la dinámica completa del hogar, desde la cocina hasta el baño, desde el almacenamiento hasta la circulación. Por ello, las propuestas de diseño aquí desarrolladas trascienden más que solo la funcionalidad y se estructuran en torno a escenarios domésticos diferenciados, viables, adaptables y fundamentados en el contexto socioeconómico.

La vivienda se entiende como una unidad funcional, emocional y simbólica. Cada espacio tiene un papel específico en el bienestar y autonomía del paciente: el cuarto no es solo un dormitorio, es el lugar del tratamiento; la cocina, la sala y el patio de servicio se convierten en áreas de apoyo; el baño requiere condiciones especiales de accesibilidad; y el resto de la casa debe facilitar la movilidad y el descanso. Bajo esta mirada, se diseñan estrategias de intervención espacial en cada espacio, considerando tanto el uso actual como la evolución futura de la enfermedad. A continuación, se detallan las principales intervenciones arquitectónicas para cada espacio de la vivienda:

Cuarto del paciente / cuarto de diálisis

- Para el tratamiento de diálisis se requiere tener un espacio especial y adecuado de por lo menos 8 m².
- Iluminación controlada y preferentemente con luz blanca o de día.
- Ventilación natural sin ingreso de polvo (uso de mosquiteros y sellado de ventanas).
- Espacios despejados para el movimiento autónomo o asistido.
- Dependiendo del espacio puede llevar una cama individual o matrimonial, algún sillón o reposet, Se recomienda tener mobiliario esencial y fácil de limpiar.
- Incorporación de televisión o bocina para acompañar el tratamiento.
- Lavamanos, dispensador de toallas y repisas (si es el cuarto de diálisis).

Cocina-comedor

- Evitar el colocar los insumos médicos dentro de la cocina o comedor, ya que estos son zonas húmedas o de acumulación de grasa.
- Área limpia y separada para alimentos según dieta especial.
- Mobiliario ergonómico y rutas de circulación despejadas.

Sala

- Espacio de descanso y socialización del paciente y cuidador.
- Espacio flexible para acompañamiento familiar o descanso del cuidador.
- Posibilidad de ser usada como espacio de transición durante terapias.

Baño

- Instalación de barras de apoyo en WC y regadera.
- Regadera tipo teléfono y piso antiderrapante.
- Espacio suficiente para acceso con silla o andadera.
- Iluminación natural o artificial blanca para higiene visual.
- Facilitar el lavado de manos constante y el aseo corporal del paciente.
- Estantes a la altura del usuario para evitar esfuerzos.

Patio de servicio

- Realizar el lavado de la ropa del paciente de manera independiente a la del resto de la familia, y desinfectar el lavadero antes del lavado de ropa del paciente.
- Desinfectar el lavadero para realizar de compresas y campos
- Incluir áreas de secado independientes, ventiladas y limpias, me diente un tendedero especial para la ropa del paciente.
- Lavado de ropa de cama mínimo una vez por semana, en una tanda separada de la ropa de la familia, desinfectar la lavadora antes del uso.
- Techar el patio de servicio para minimizar la acumulación del polvo en la ropa del paciente y en las compresas

Área de almacenamiento

- Bodega cerrada, seca y ventilada para almacenar hasta 20 cajas mensuales de insumos de diálisis
- Estantería segura y accesible.

Circulación general

- Ancho mínimo de pasillos: 90 cm (ideal 1.20 m para sillas).
- Eliminar escalones o cambios de nivel.
- Usar pisos antiderrapantes y sin obstáculos.

Proyección a futuro

- Considerar una recámara en la planta baja, dependiendo de las condiciones del paciente
- Cumplir con las normativas de accesibilidad universal (NMX-R-050-SCFI-2006).
- Uso de mobiliario modular o fácilmente removible, que permita incorporar gradualmente: barandales, soportes, mesas auxiliares ajustables, sillas ergonómicas.
- Posibilidad de integrar equipo médico mayor (como cama hospitalaria o concentrador de oxígeno).
- Retirar o integrar mobiliario según el estado funcional del paciente.
- Espacios para el bienestar emocional del paciente, como un rincón de lectura, música o meditación.
- Encendido de luces con voz o sensor y control de persianas automáticas.
- Sistemas de monitoreo médico automatizados.

Patio de servicio

- Techar el patio de servicio para minimizar la acumulación del polvo en la ropa del paciente y en las compresas.

Cocina

- Evitar el colocar los insumos médicos dentro de la cocina o comedor, ya que estos son zonas húmedas o de acumulación de grasa.
- Área limpia y separada para alimentos según dieta especial.
- Mobiliario ergonómico y rutas de circulación despejadas.

Baño

- Instalación de barras de apoyo en WC y regadera.
- Regadera tipo teléfono y piso antiderrapante.
- Espacio suficiente para acceso con silla o andadera.
- Iluminación natural o artificial blanca para higiene visual.
- Facilitar el lavado de manos constante y el aseo corporal del paciente.
- Estantes a la altura del usuario para evitar esfuerzos.

Área de almacenamiento

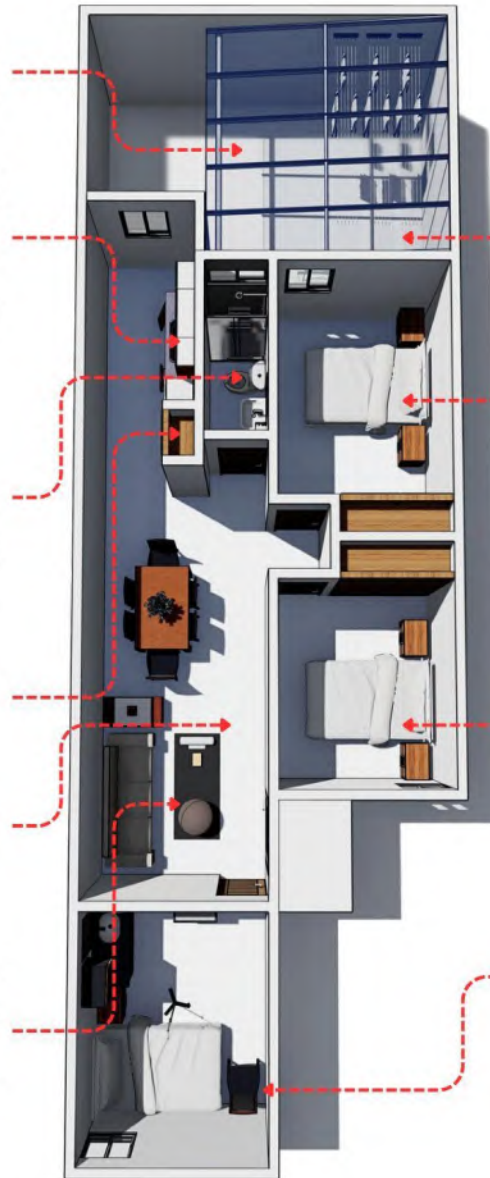
- Bodega cerrada, seca y ventilada para almacenar hasta 20 cajas mensuales de insumos de diálisis
- Esterantería segura y accesible.

Circulación general

- Ancho mínimo de pasillos: 90 cm (ideal 1.20 m para sillas).
- Eliminar escalones o cambios de nivel.
- Usar pisos antiderrapantes y sin obstáculos.

Sala

- Espacio de descanso y socialización del paciente y cuidador.
- Espacio flexible para acompañamiento familiar o descanso del cuidador.
- Posibilidad de ser usada como espacio de transición durante terapias.

**Patio de servicio**

- Separar el lavado de ropa del paciente de la de los demás miembros de la familia, y desinfectar el lavadero antes del lavado de ropa del paciente.
- Desinfectar el lavadero para realizar de compresas y campos
- Incluir áreas de secado independientes, ventiladas y limpias, me diente un tendedero especial para la ropa del paciente.
- Lavado de ropa de cama mínimo una vez por semana, en una tanda separada de la ropa de la familia, desinfectar la lavadora antes del uso.

Recámara:

- Iluminación controlada y preferentemente con luz blanca o de día.
- Ventilación natural sin ingreso de polvo (uso de mosquiteros y sellado de ventanas).
- Espacios despejados para el movimiento autónomo o asistido.
- Mobiliario esencial y fácil de limpiar.

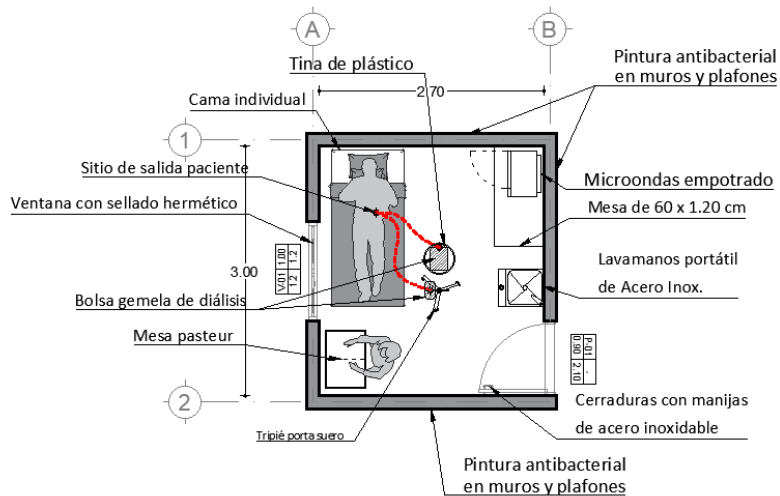
Cuarto de diálisis

- Para el tratamiento de diálisis se requiere tener un espacio especial y adecuado de por lo menos 8 m2.
- Iluminación controlada y preferentemente con luz blanca o de día.
- Ventilación natural sin ingreso de polvo (uso de mosquiteros y sellado de ventanas).
- Espacios despejados para el movimiento autónomo o asistido.
- Dependiendo del espacio puede llevar una cama individual o matrimonial, algún sillón o reposet, Se recomienda tener mobiliario esencial y fácil de limpiar.
- Incorporación de televisión o bocina para acompañar el tratamiento.
- Lavamanos, dispensador de toallas y repisas (si es el cuarto de diálisis).
- Incorporación de televisión o bocina para acompañar el tratamiento.

Figura 63.- Imagen escenarios domésticos casa habitación, elaboración propia, 202

ESCENARIO DOMÉSTICO DPCA 1.1

Sitio de salida del paciente Izq. (Sup. 8.10 m²)



ESCENARIO DOMÉSTICO DPCA 1.2

Sitio de salida del paciente Der. (Sup. 8.10 m²)

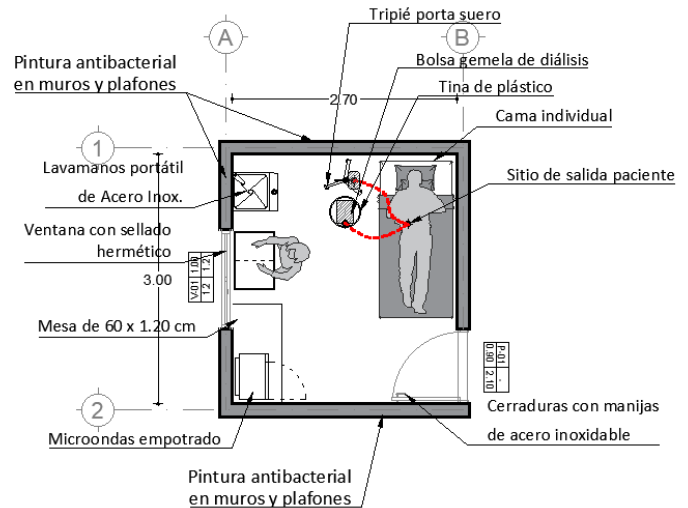


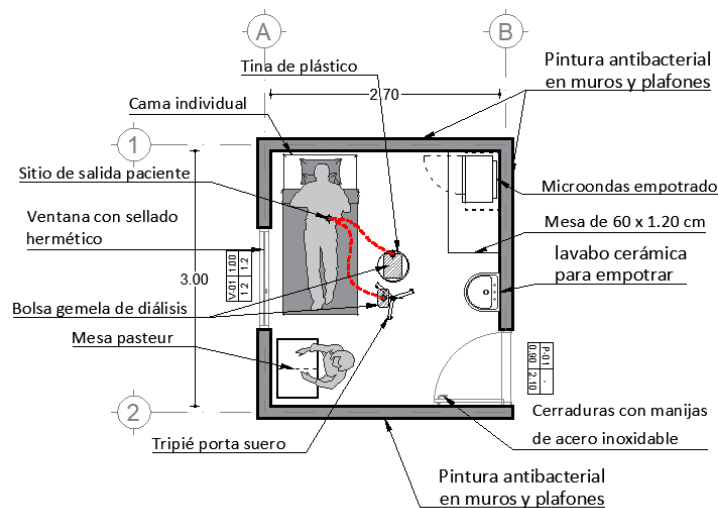
Figura 64.- Imagen planos escenarios domésticos DPCA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 8.10 m²), elaboración propia, 2025.



Figura 65.- Imagen escenarios domésticos DPCA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 8.10 m²), elaboración propia, 2025

ESCENARIO DOMÉSTICO DPCA 2.1

Sitio de salida del paciente Izq. (Sup. 8.10 m²)



ESCENARIO DOMÉSTICO DPCA 2.2

Sitio de salida del paciente Der. (Sup. 8.10 m²)

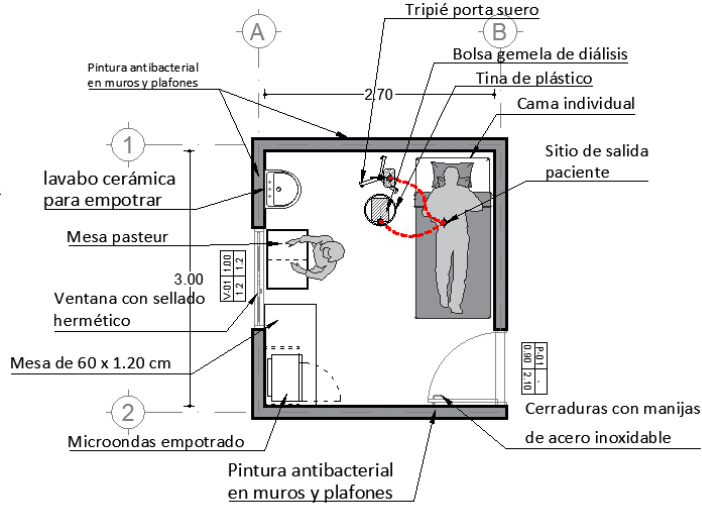


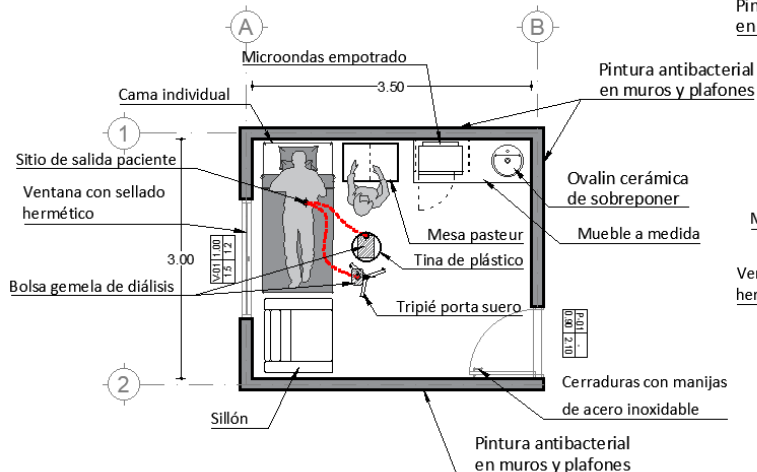
Figura 66.- Imagen planos escenarios domésticos DPCA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 8.10 m²), elaboración propia, 2025



Figura 67.- Imagen escenarios domésticos DPCA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 8.10 m²), elaboración propia, 2025.

ESCENARIO DOMÉSTICO DPCA 3.1

Sitio de salida del paciente Izq. (Sup. 10.5 m²)



ESCENARIO DOMÉSTICO DPCA 3.2

Sitio de salida del paciente Der. (Sup. 10.5 m²)

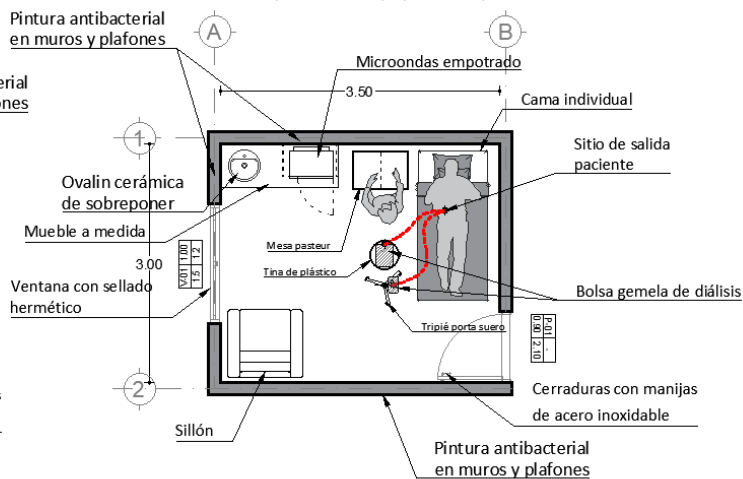


Figura 68.- Imagen planos escenarios domésticos DPCA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 10.5 m²), elaboración propia, 2025.



Figura 69.- Imagen escenarios domésticos DPCA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 10.5 m²), elaboración propia, 2025.

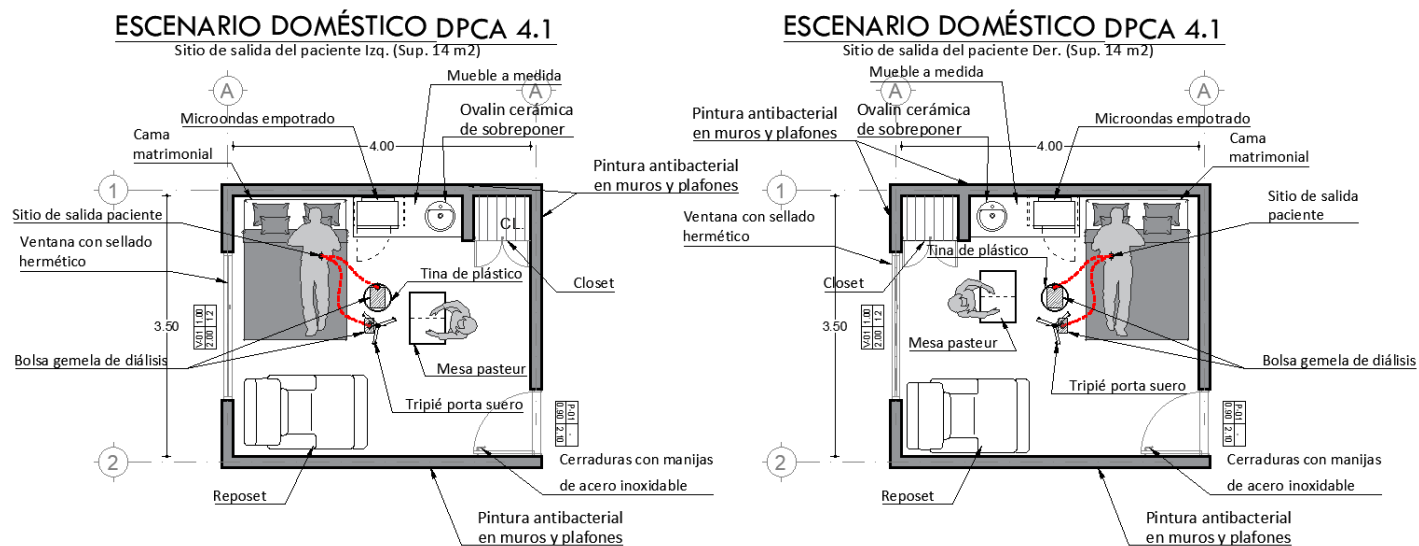


Figura 70.- Imagen planos escenarios domésticos DPCA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 14 m²), elaboración propia, 2025.

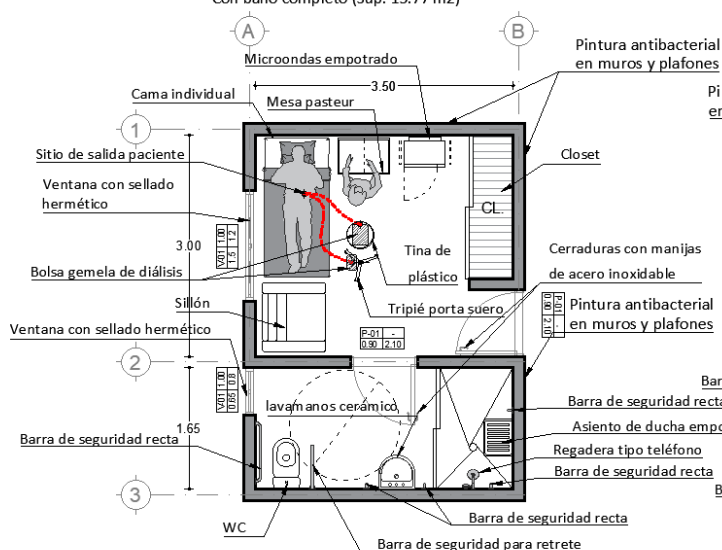


Figura 71.- Imagen escenarios domésticos DPCA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 14 m²), elaboración propia, 2025.

ESCENARIO DOMÉSTICO DPCA 5.1

Sitio de salida del paciente Izq. (Sup. 10.5 m²)

Con baño completo (Sup. 15.77 m²)



ESCENARIO DOMÉSTICO DPCA 5.2

Sitio de salida del paciente Izq. (Sup. 10.5 m²)

Con baño completo (Sup. 15.77 m²)

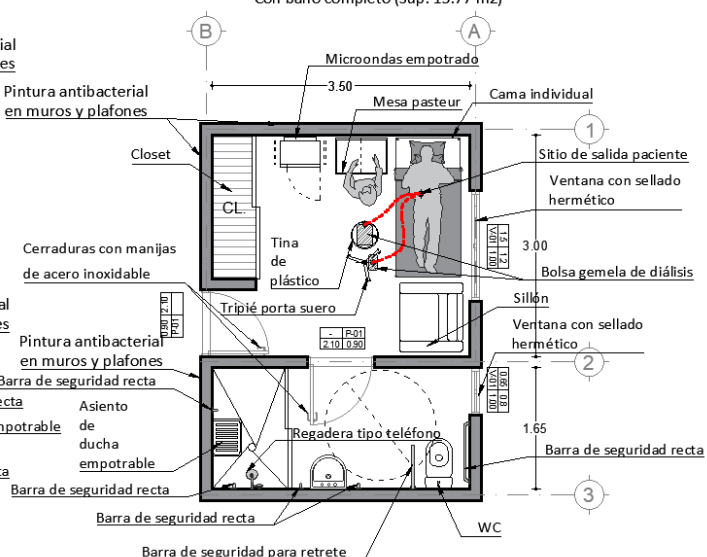


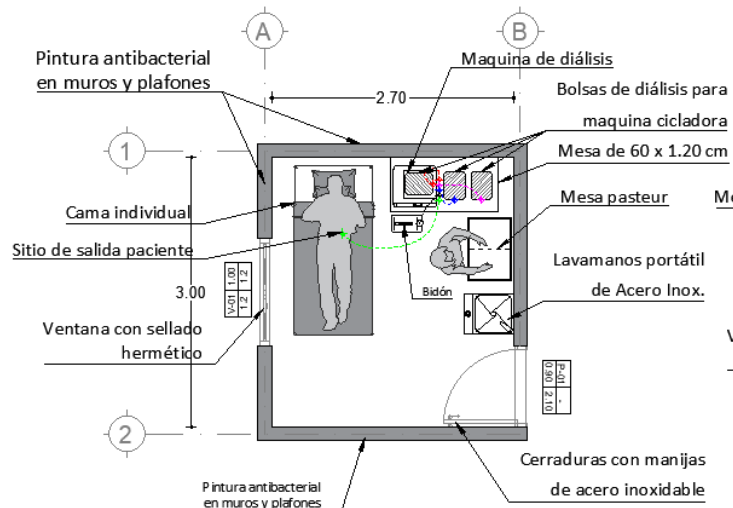
Figura 72.- Imagen planos escenarios domésticos DPCA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 10 m² (cuarto) y 5.77 m² (baño), elaboración propia, 2025.



Figura 73.- Imagen escenarios domésticos DPCA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 10 m² (cuarto) y 5.77 m² (baño), elaboración propia, 2025.

ESCENARIO DOMÉSTICO DPA 1.1

Sitio de salida del paciente Izq. (Sup. 8.10 m²)



ESCENARIO DOMÉSTICO DPA 1.2

Sitio de salida del paciente Der. (Sup. 8.10 m²)

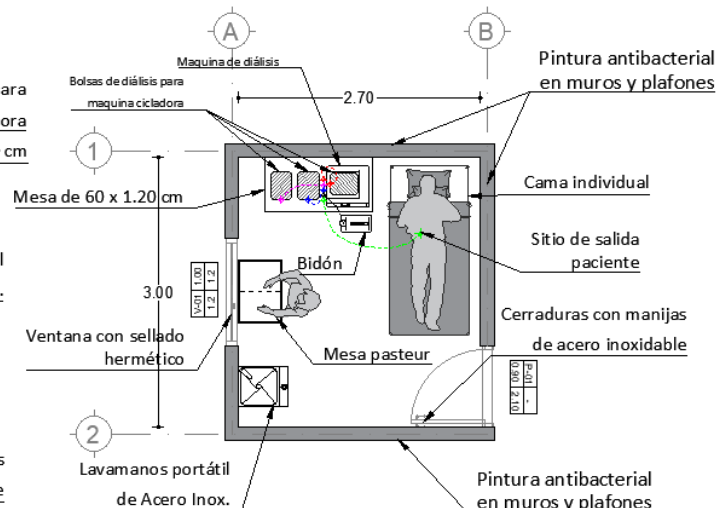


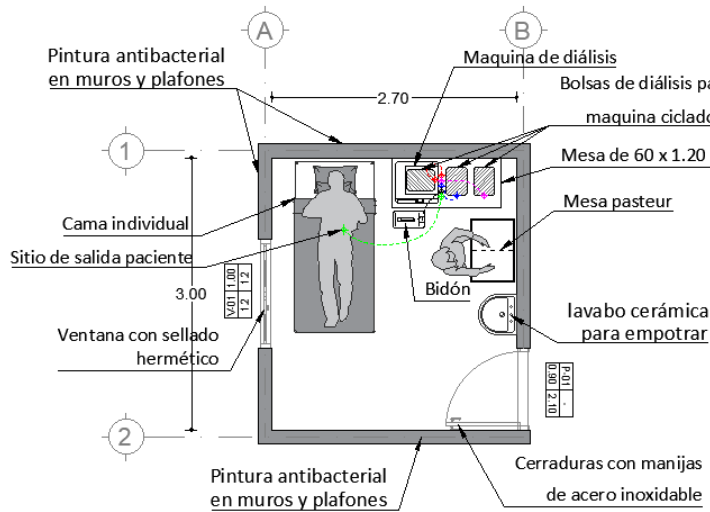
Figura 74.- Imagen planos escenarios domésticos DPA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 8.10 m²), elaboración propia, 2025.



Figura 75.- Imagen escenarios domésticos DPA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 8.10 m²), elaboración propia, 2025.

ESCENARIO DOMÉSTICO DPA 2.1

Sitio de salida del paciente Izq. (Sup. 8.10 m²)



ESCENARIO DOMÉSTICO DPA 2.2

Sitio de salida del paciente Der. (Sup. 8.10 m²)

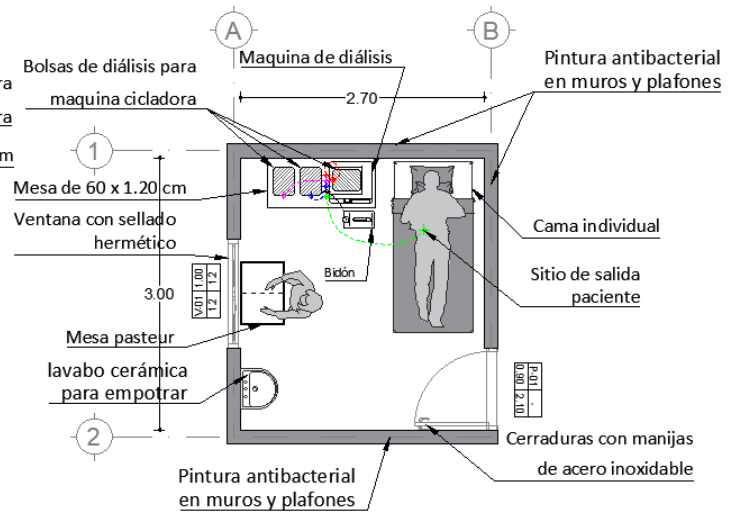


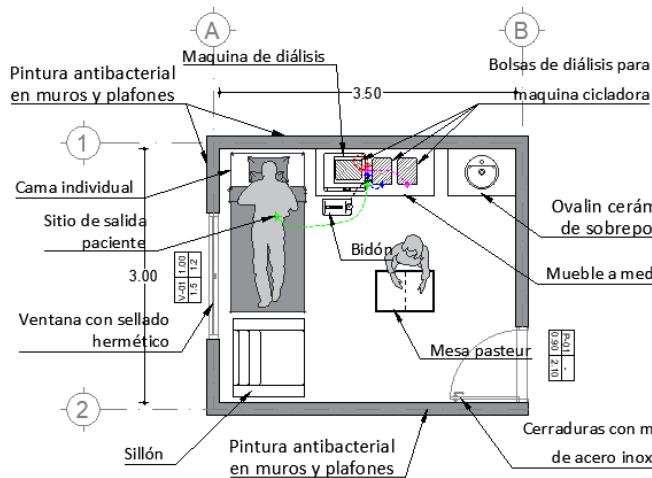
Figura 76.- Imagen planos escenarios domésticos DPA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 8.10 m²), elaboración propia, 2025.



Figura 77.- Imagen escenarios domésticos DPA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 8.10 m²), elaboración propia, 2025

ESCENARIO DOMÉSTICO DPA 3.1

Sitio de salida del paciente Izq. (Sup. 10.5 m²)



ESCENARIO DOMÉSTICO DPA 3.2

Sitio de salida del paciente Der. (Sup. 10.5 m²)

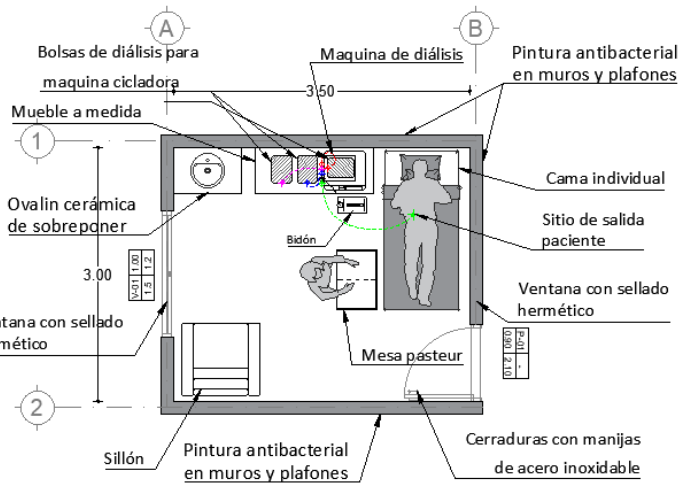


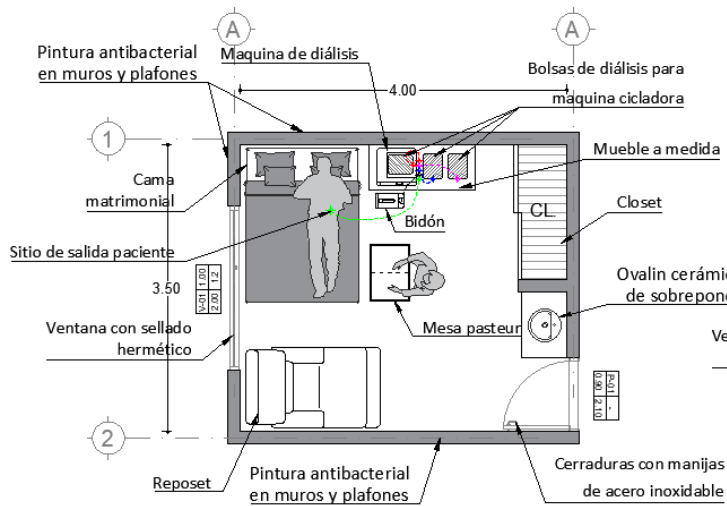
Figura 78.- Imagen planos escenarios domésticos DPA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 10.5 m²), elaboración propia, 2025.



Figura 79.- Imagen escenarios domésticos DPA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 10.5 m²), elaboración propia, 2025.

ESCENARIO DOMÉSTICO DPA 4.1

Sitio de salida del paciente Izq. (Sup. 14 m²)



ESCENARIO DOMÉSTICO DPA 4.2

Sitio de salida del paciente Der. (Sup. 14 m²)

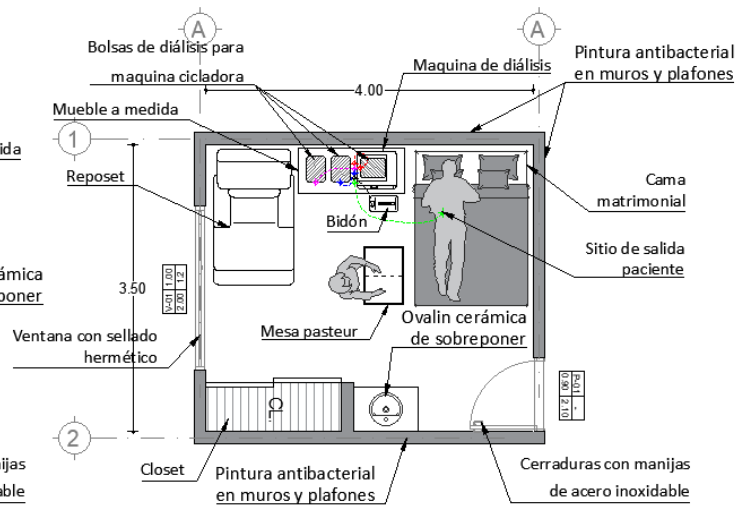


Figura 80.- Imagen planos escenarios domésticos DPA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 14 m²), elaboración propia, 2025.

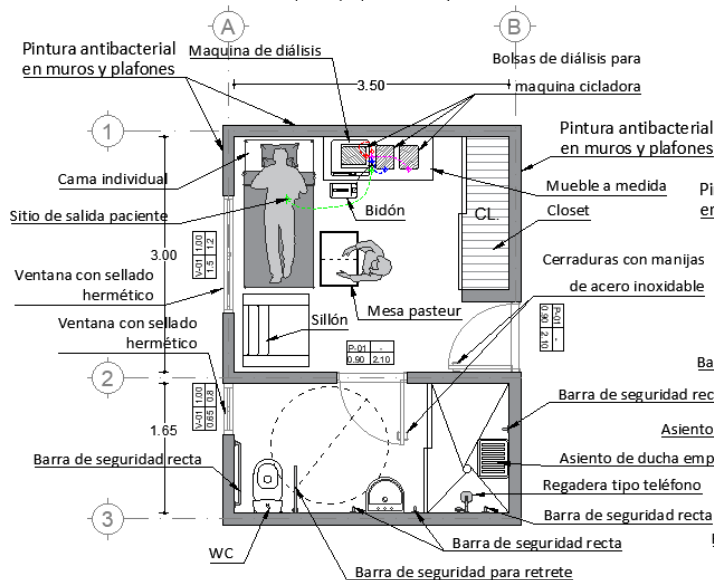


Figura 81.- Imagen escenarios domésticos DPA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 14 m²), elaboración propia, 2025.

ESCENARIO DOMÉSTICO DPA 5.1

Sitio de salida del paciente Izq. (Sup. 10.5 m²)

Con baño completo (Sup. 15.77 m²)



ESCENARIO DOMÉSTICO DPA 5.2

Sitio de salida del paciente Izq. (Sup. 10.5 m²)

Con baño completo (Sup. 15.77 m²)

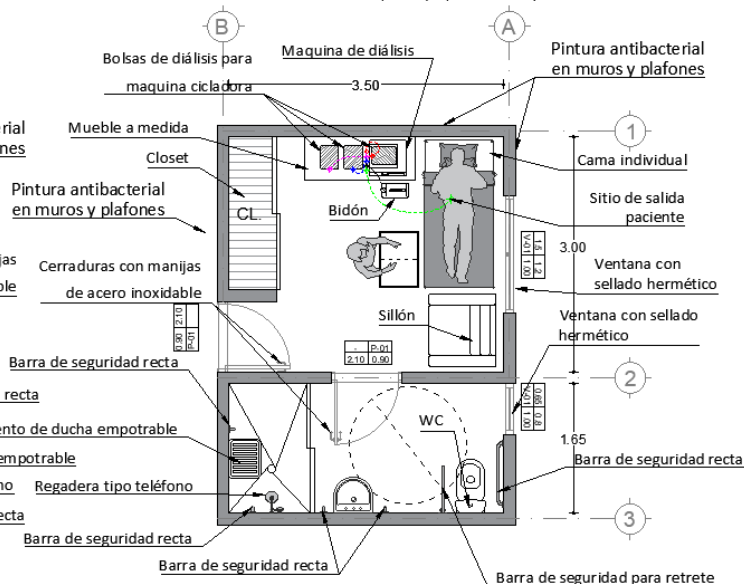


Figura 82.- Imagen planos escenarios domésticos DPA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 10 m² (cuarto) y 5.77 m² (baño), elaboración propia, 2025.



Figura 83.- Imagen escenarios domésticos DPA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 10 m² (cuarto) y 5.77 m² (baño), elaboración propia, 2025.

4.5.- Presupuesto por escenario



MORELIA, MICH. JULIO DEL 2025

MAESTRIA EN DISEÑO AVANZADO

ASUNTO: ESCENARIOS DOMÉSTICOS

PRESENTE

Presupuesto

RESUMEN POR PARTIDAS				
	PARTIDA			PRECIO
	PROYECTO 8.10 M2, ESCENARIO DOMÉSTICO DPCA 1.1			
1	ACABADOS			\$ 5,530.79
2	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA			\$ 1,890.00
3	ACCESORIOS			\$ 1,753.00
4	CARPINTERÍA			\$ 2,324.00
5	MOBILIARIO			\$ 4,763.00
	Total de Presupuesto			\$ 16,260.79
	PROYECTO 8.10 M2, ESCENARIO DOMÉSTICO DPA 1.1			
1	ACABADOS			\$ 5,530.79
2	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA			\$ 1,890.00
3	ACCESORIOS			\$ 1,753.00
4	CARPINTERÍA			\$ 1,274.00
5	MOBILIARIO			\$ 2,500.00
	Total de Presupuesto			\$ 12,947.79
	PROYECTO 8.10 M2, ESCENARIO DOMÉSTICO DPCA 2.1			
1	ALBAÑILERÍA			\$ 3,785.28
2	ACABADOS			\$ 5,530.79
3	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA			\$ 4,761.98
4	ACCESORIOS			\$ 1,753.00
5	CARPINTERÍA			\$ 2,324.00
6	MOBILIARIO			\$ 4,763.00
	Total de Presupuesto			\$ 22,918.05
	PROYECTO 8.10 M2, ESCENARIO DOMÉSTICO DPA 2.1			
1	ALBAÑILERÍA			\$ 3,785.28
2	ACABADOS			\$ 5,530.79
3	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA			\$ 4,761.98
4	ACCESORIOS			\$ 1,753.00
5	CARPINTERÍA			\$ 1,274.00
6	MOBILIARIO			\$ 2,500.00
	Total de Presupuesto			\$ 19,605.05

MAESTRIA EN DISEÑO AVANZADO

ASUNTO: ESCENARIOS DOMÉSTICOS

PRESENTE

Presupuesto

[illegible]

A QUIEN CORRESPONDA
P R E S E N T E
Presupuesto

ASUNTO: PROYECTO 8.10 M2, ESCENARIO DOMÉSTICO DPCA 1.1
MORELIA MICHOACAN A JULIO DEL 2025

Presupuesto						
clave	Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL	
ACABADOS						
ACA-001	Pintura acrílica en muros y plafones Vinimex Total Antiviral y Antibacterial a dos manos, incluye: materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	32.04	\$ 169.70	\$	5,437.19
ACA-002	Sellador acrílico de uso general transparente uso interior y exterior, para ventanas y puertas, incluye: materiales, preparacion de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta.	ML	2.4	\$ 39.00	\$	93.60
Total Acabados					\$	5,530.79
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA						
IHS-001	Lavamanos Portátil de 15 Litros, de acero inoxidable, medidas 35 x 45 x 120 cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 1,890.00	\$	1,890.00
Total Instalación Hidrosanitaria					\$	1,890.00
ACCESORIOS						
ACC-001	Jabonera plástica rellenable para empotrar, para jabón líquido, capacidad de 1 Litro, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 385.00	\$	385.00
ACC-002	Toallero de pared de acero inoxidable, acabado cromado tipo repisa, medidas de 11.45 cm x 55 cm, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 965.00	\$	965.00
ACC-003	Despachador de toalla tipo sanita para uso rudo blanco, medidas de 22 cm x 19 cm x 5 cm, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 403.00	\$	403.00
Total Accesorios					\$	1,753.00
CARPINTERÍA						
CPT-001	Cerradura de manija para recamara/entrada de latón, acabado acero inoxidable, incluye: suministro y instalación.	PZA	1	\$ 799.00	\$	799.00
CPT-002	Repisa flotante tipo gabinete para microondas de melamina, color blanco, de 30 x 40 x 60 cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 1,050.00	\$	1,050.00
CPT-003	Guardapolvo de aluminio para puerta, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 475.00	\$	475.00
Total Carpintería					\$	2,324.00
MOBILIARIO						
MOB-001	Horno De Microondas de 7 pies cúbicos, 20 litros, 1050 watts, medidas de 43 x 32 x 24 cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 1,499.00	\$	1,499.00
MOB-002	Mesa plegable plástica de 0.60 x 1.20 m, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 825.00	\$	825.00
MOB-003	Tina redonda plástica de 8 L, 35 x 11 cm, incluye: suministro y colocación	PZA	1	\$ 89.00	\$	89.00
MOB-004	Tripie metálico, porta suero, altura ajustable de 1.00 m a 2.00 m, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 850.00	\$	850.00
MOB-005	Mesa Pasteur Cromada Uso Rudo, 85cm alto x 52cm ancho x 42cm profundidad, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 1,500.00	\$	1,500.00
Total Mobiliario					\$	4,763.00
Total de Presupuesto					\$	16,260.79

A QUIEN CORRESPONDA
P R E S E N T E
Presupuesto

ASUNTO: PROYECTO 8.10 M2, ESCENARIO DOMÉSTICO DPA 1.1
MORELIA MICHOACAN A JULIO DEL 2025

Presupuesto					
clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL
ACABADOS					
ACA-001	Pintura acrílica en muros y plafones Vinimex Total Antiviral y Antibacterial a dos manos, incluye: materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	32.04	\$ 169.70	\$ 5,437.19
ACA-002	Sellador acrílico de uso general transparente uso interior y exterior, para ventanas y puertas, incluye: materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta.	ML	2.4	\$ 39.00	\$ 93.60
Total Acabados				\$	5,530.79
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA					
IHS-001	Lavamanos Portátil de 15 Litros, de acero inoxidable, medidas 35 x 45 x 120 cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 1,890.00	\$ 1,890.00
Total Instalación Hidrosanitaria				\$	1,890.00
ACCESORIOS					
ACC-001	Jabonera plástica rellenable para empotrar, para jabón líquido, capacidad de 1 Litro, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 385.00	\$ 385.00
ACC-002	Toallero de pared de acero inoxidable, acabado cromado tipo repisa, medidas de 11.45 cm x 55 cm, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 965.00	\$ 965.00
ACC-003	Despachador de toalla tipo sanita para uso rudo blanco, medidas de 22 cm x 19 cm x 5 cm, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 403.00	\$ 403.00
Total Accesorios				\$	1,753.00
CARPINTERÍA					
CPT-001	Cerradura de manija para recamara/entrada de latón, acabado acero inoxidable, incluye: suministro y instalación.	PZA	1	\$ 799.00	\$ 799.00
CPT-003	Guardapolvo de aluminio para puerta, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 475.00	\$ 475.00
Total Carpintería				\$	1,274.00
MOBILIARIO					
MOB-002	Mesa plegable plástica de 0.60 x 1.20 m, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 825.00	\$ 825.00
MOB-003	Bidón plástico de 20 L, con tapa, medidas de 20cm de alto x 24cm de largo x 35cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 175.00	\$ 175.00
MOB-005	Mesa Pasteur Cromada Uso Rudo, 85cm alto x 52cm ancho x 42cm profundidad, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
Total Mobiliario				\$	2,500.00
Total de Presupuesto				\$	12,947.79

A QUIEN CORRESPONDA
P R E S E N T E
Presupuesto

ASUNTO: PROYECTO 8.10 M2, ESCENARIO DOMÉSTICO DPCA 2.1
MORELIA MICHOACAN A JULIO DEL 2025

Presupuesto						
clave	Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL	
ALBAÑILERÍA						
ALB-001	Ranurado de muro de tabique y aplanado de mortero cemento arena, ancho de 5 a 10 cm de espesor, para ocultar tubería hidráulica o sanitaria, incluye: relleno y resane con mortero cemento – arena, prop. 1:4, materiales, herramientas, mano de obra y acarreo dentro y fuera de la obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ML	12	\$ 315.44	\$	3,785.28
Total Albañilería					\$	3,785.28
ACABADOS						
ACA-001	Pintura acrílica en muros y plafones Vinimex Total Antiviral y Antibacterial a dos manos, incluye: materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	32.04	\$ 169.70	\$	5,437.19
ACA-002	Sellador acrílico de uso general transparente uso interior y exterior, para ventanas y puertas, incluye: materiales, preparacion de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta.	ML	2.4	\$ 39.00	\$	93.60
Total Acabados					\$	5,530.79
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA						
IHS-001	Salida hidráulica para lavabo solo agua fria, con tuberia de cobre de 13 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 tee reducción, 1 tapón capa, 1 conector cuerda exterior, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	1	\$ 667.04	\$	667.04
IHS-002	Salida sanitaria para lavabo, con tuberia de pvc de 50 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 yee reducción, de 4"x2", materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	1	\$ 708.94	\$	708.94
IHS-003	Suministro e instalación de LAVABO CON PEDESTAL ORION BLANCO, El precio incluye suministro y colocación, monomando para lavabo satin 44219, cespól, contra para cespól, acarreos, elevaciones, almacenamiento, materiales para fijación, mano de obra calificada, herramienta, pruebas, limpieza del lugar de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	SAL	1	\$ 3,386.00	\$	3,386.00
Total Instalación Hidrosanitaria					\$	4,761.98
ACCESORIOS						
ACC-001	Jabonera plástica rellenable para empotrar, para jabón líquido, capacidad de 1 Litro, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 385.00	\$	385.00
ACC-002	Toallero de pared de acero inoxidable, acabado cromado tipo repisa, medidas de 11.45 cm x 55 cm, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 965.00	\$	965.00
ACC-003	Despachador de toalla tipo sanita para uso rudo blanco, medidas de 22 cm x 19 cm x 5 cm, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 403.00	\$	403.00
Total Accesorios					\$	1,753.00

Presupuesto					
clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL
CARPINTERÍA					
CPT-001	Cerradura de manija para recamara/entrada de latón, acabado acero inoxidable, incluye: suministro y instalación.	PZA	1	\$ 799.00	\$ 799.00
CPT-002	Repisa flotante tipo gabinete para microondas de melamina, color blanco, de 30 x 40 x 60 cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 1,050.00	\$ 1,050.00
CPT-003	Guardapolvo de aluminio para puerta, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 475.00	\$ 475.00
Total Carpintería				\$	2,324.00
MOBILIARIO					
MOB-001	Horno De Microondas de 7 pies cúbicos, 20 litros, 1050 watts, medidas de 43 x 32 x 24 cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 1,499.00	\$ 1,499.00
MOB-002	Mesa plegable plástica de 0.60 x 1.20 m, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 825.00	\$ 825.00
MOB-003	Tina redonda plástica de 8 L, 35 x 11 cm, incluye: suministro y colocación	PZA	1	\$ 89.00	\$ 89.00
MOB-004	Tripie metálico, porta suero, altura ajustable de 1.00 m a 2.00 m, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 850.00	\$ 850.00
MOB-005	Mesa Pasteur Cromada Uso Rudo, 85cm alto x 52cm ancho x 42cm profundidad, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
Total Mobiliario				\$	4,763.00
Total de Presupuesto				\$	22,918.05

A QUIEN CORRESPONDA
 P R E S E N T E
 Presupuesto

ASUNTO: PROYECTO 8.10 M2, ESCENARIO DOMÉSTICO DPA 2.1
 MORELIA MICHOACAN A JULIO DEL 2025

Presupuesto					
clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL
ALBAÑILERÍA					
ALB-001	Ranurado de muro de tabique y aplanado de mortero cemento arena, ancho de 5 a 10 cm de espesor, para ocultar tubería hidráulica o sanitaria, incluye: relleno y resane con mortero cemento – arena, prop. 1:4, materiales, herramientas, mano de obra y acarreo dentro y fuera de la obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ML	12	\$ 315.44	\$ 3,785.28
Total Albañilería				\$	3,785.28
ACABADOS					
ACA-001	Pintura acrílica en muros y plafones Vinimex Total Antiviral y Antibacterial a dos manos, incluye: materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	32.04	\$ 169.70	\$ 5,437.19
ACA-002	Sellador acrílico de uso general transparente uso interior y exterior, para ventanas y puertas, incluye: materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta.	ML	2.4	\$ 39.00	\$ 93.60
Total Acabados				\$	5,530.79
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA					
IHS-001	Salida hidráulica para lavabo solo agua fría, con tubería de cobre de 13 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 tee reducción, 1 tapón capa, 1 conector cuerda exterior, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	1	\$ 667.04	\$ 667.04
IHS-002	Salida sanitaria para lavabo, con tubería de pvc de 50 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 yee reducción, de 4"x2", materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	1	\$ 708.94	\$ 708.94
IHS-003	Suministro e instalación de LAVABO CON PEDESTAL ORION BLANCO. El precio incluye suministro y colocación, monomando para lavabo satin 44219, cespel, contra para cespel, acarreo, elevaciones, almacenamiento, materiales para fijación, mano de obra calificada, herramienta, pruebas, limpieza del lugar de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	SAL	1	\$ 3,386.00	\$ 3,386.00
Total Instalación Hidrosanitaria				\$	4,761.98
ACCESORIOS					
ACC-001	Jabonera plástica rellenable para empotrar, para jabón líquido, capacidad de 1 Litro, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 385.00	\$ 385.00
ACC-002	Toallero de pared de acero inoxidable, acabado cromado tipo repisa, medidas de 11.45 cm x 55 cm, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 965.00	\$ 965.00
ACC-003	Despachador de toalla tipo sanita para uso rudo blanco, medidas de 22 cm x 19 cm x 5 cm, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 403.00	\$ 403.00
Total Accesorios				\$	1,753.00

Presupuesto					
clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL
CARPINTERÍA					
CPT-001	Cerradura de manija para recámara/entrada de latón, acabado acero inoxidable, incluye: suministro y instalación.	PZA	1	\$ 799.00	\$ 799.00
CPT-003	Guardapolvo de aluminio para puerta, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 475.00	\$ 475.00
Total Carpintería				\$	1,274.00
MOBILIARIO					
MOB-002	Mesa plegable plástica de 0.60 x 1.20 m, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 825.00	\$ 825.00
MOB-003	Bidón plástico de 20 L, con tapa, medidas de 20cm de alto x 24cm de largo x 35cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 175.00	\$ 175.00
MOB-005	Mesa Pasteur Cromada Uso Rudo, 85cm alto x 52cm ancho x 42cm profundidad, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
Total Mobiliario				\$	2,500.00
Total de Presupuesto				\$	19,605.05

Presupuesto					
clave	Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL
ALBAÑILERÍA					
ALB-001	Ranurado de muro de tabique y aplanado de mortero cemento arena, ancho de 5 a 10 cm de espesor, para ocultar tubería hidráulica o sanitaria, incluye: relleno y resane con mortero cemento – arena, prop. 1:4, materiales, herramientas, mano de obra y acarreo dentro y fuera de la obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ML	12	315.44	\$ 3,785.28
Total Albañilería				\$	3,785.28
ACABADOS					
ACA-001	Pintura acrílica en muros y plafones Vinimex Total Antiviral y Antibacterial a dos manos, incluye: materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	37.92	\$ 169.70	\$ 6,435.02
ACA-002	Sellador acrílico de uso general transparente uso interior y exterior, para ventanas y puertas, incluye: materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta.	ML	5.4	\$ 39.00	\$ 210.60
Total Acabados				\$	6,645.62
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA					
IHS-001	Salida hidráulica para lavabo solo agua fría, con tubería de cobre de 13 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 tee reducción, 1 tapón capa, 1 conector cuerda exterior, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	1	\$ 667.04	\$ 667.04
IHS-002	Salida sanitaria para lavabo, con tubería de pvc de 50 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 tee reducción, de 4"x2", materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	1	\$ 708.94	\$ 708.94
IHS-003	Suministro e instalación de Ovalin para baño de sobrecubierta, color blanco, incluye: suministro y colocación, monomando para lavabo INTEGRA MO8X-INN-01 CR, cespól, contra para cespól, acarreos, elevaciones, almacenamiento, materiales para fijación, mano de obra calificada, herramienta, pruebas, limpieza del lugar de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SAL	1	\$ 5,145.60	\$ 5,145.60
Total Instalación Hidrosanitaria				\$	6,521.58
ACCESORIOS					
ACC-001	Jabonera plástica rellenable para empotrar, para jabón líquido, capacidad de 1 Litro, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 385.00	\$ 385.00
ACC-002	Toallero de pared de acero inoxidable, acabado cromado tipo repisa, medidas de 11.45 cm x 55 cm, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 965.00	\$ 965.00
ACC-003	Despachador de toalla tipo sanita para uso rudo blanco, medidas de 22 cm x 19 cm x 5 cm, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 403.00	\$ 403.00
Total Accesorios				\$	1,753.00

Presupuesto						
clave	Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio Unitario		TOTAL
CARPINTERÍA						
CPT-001A	Mueble para lavabo de 1.50 x 0.60 m. fabricado en MDF, acabado laminado, incluye: suministro de materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1	\$	14,076.75	\$ 14,076.75
CPT-001	Cerradura de manija para recamara/entrada de latón, acabado acero inoxidable, incluye: suministro y instalación.	PZA	1	\$	799.00	\$ 799.00
CPT-002	Repisa flotante tipo gabinete para microondas, alacena con puertas, de melamina, color según diseño, de 30 x 60 x 60 cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$	2,049.00	\$ 2,049.00
CPT-003	Guardapolvo de aluminio para puerta, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$	475.00	\$ 475.00
Total Carpintería					\$	17,399.75
MOBILIARIO						
MOB-001	Horno De Microondas de 7 pies cúbicos, 20 litros, 1050 watts, medidas de 43 x 32 x 24 cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$	1,499.00	\$ 1,499.00
MOB-003	Tina redonda plástica de 8 L, 35 x 11 cm, incluye: suministro y colocación	PZA	1	\$	89.00	\$ 89.00
MOB-004	Tripie metálico, porta suero, altura ajustable de 1.00 m a 2.00 m, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$	850.00	\$ 850.00
MOB-005	Mesa Pasteur Cromada Uso Rudo, 85cm alto x 52cm ancho x 42cm profundidad, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$	1,500.00	\$ 1,500.00
MOB-006	Sillón individual tapizado con tela acabado mate, medidas de 80 x 80 x 90 cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$	6,699.00	\$ 6,699.00
Total Mobiliario					\$	10,637.00
Total de Presupuesto					\$	46,742.23

A QUIEN CORRESPONDA
P R E S E N T E
Presupuesto

ASUNTO: PROYECTO 10.5 M2, ESCENARIO DOMÉSTICO DPA 3.1
MORELIA MICHOACAN A JULIO DEL 2025

Presupuesto					
clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL
ALBAÑILERÍA					
ALB-001	Ranurado de muro de tabique y aplanado de mortero cemento arena, ancho de 5 a 10 cm de espesor, para ocultar tubería hidráulica o sanitaria, incluye: relleno y resane con mortero cemento – arena, prop. 1:4, materiales, herramientas, mano de obra y acarreo dentro y fuera de la obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ML	12	315.44	\$ 3,785.28
Total Albañilería					\$ 3,785.28
ACABADOS					
ACA-001	Pintura acrílica en muros y plafones Vinimex Total Antiviral y Antibacterial a dos manos, incluye: materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	37.92	\$ 169.70	\$ 6,435.02
ACA-002	Sellador acrílico de uso general transparente uso interior y exterior, para ventanas y puertas, incluye: materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta.	ML	5.4	\$ 39.00	\$ 210.60
Total Acabados					\$ 6,645.62
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA					
IHS-001	Salida hidráulica para lavabo solo agua fría, con tubería de cobre de 13 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 tee reducción, 1 tapón capa, 1 conector cuerda exterior, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	1	\$ 667.04	\$ 667.04
IHS-002	Salida sanitaria para lavabo, con tubería de pvc de 50 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 yee reducción, de 4"x2", materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	1	\$ 708.94	\$ 708.94
IHS-003	Suministro e instalación de Ovalin para baño de sobrecubierta, color blanco, incluye: suministro y colocación, monomando para lavabo INTEGRA MO8X-INN-01 CR, cespól, contra para cespól, acarreos, elevaciones, almacenamiento, materiales para fijación, mano de obra calificada, herramienta, pruebas, limpieza del lugar de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SAL	1	\$ 5,145.60	\$ 5,145.60
Total Instalación Hidrosanitaria					\$ 6,521.58
ACCESORIOS					
ACC-001	Jabonera plástica rellenable para empotrar, para jabón líquido, capacidad de 1 Litro, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 385.00	\$ 385.00
ACC-002	Toallero de pared de acero inoxidable, acabado cromado tipo repisa, medidas de 11.45 cm x 55 cm, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 965.00	\$ 965.00
ACC-003	Despachador de toalla tipo sanita para uso rudo blanco, medidas de 22 cm x 19 cm x 5 cm, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 403.00	\$ 403.00
Total Accesorios					\$ 1,753.00

Presupuesto					
clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL
CARPINTERÍA					
CPT-001A	Mueble para lavabo de 0.80 x 0.60 m. fabricado en MDF, acabado laminado, incluye: suministro de materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1	\$ 9,785.91	\$ 9,785.91
CPT-001B	Mueble tipo cajonera, diseño a medida, fabricado en MDF, acabado laminado, medidas de 1.40 x 0.45 x 0.85 m, incluye: suministro de materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1	\$ 8,775.00	\$ 8,775.00
CPT-001	Cerradura de manija para recamara/entrada de latón, acabado acero inoxidable, incluye: suministro y instalación.	PZA	1	\$ 799.00	\$ 799.00
CPT-002	Repisa flotante tipo gabinete para microondas, alacena con puertas, de melamina, color según diseño, de 30 x 60 x 60 cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 2,049.00	\$ 2,049.00
CPT-003	Guardapolvo de aluminio para puerta, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 475.00	\$ 475.00
Total Carpintería				\$	21,883.91
MOBILIARIO					
MOB-003	Bidón plástico de 20 L, con tapa, medidas de 20cm de alto x 24cm de largo x 35cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 175.00	\$ 175.00
MOB-005	Mesa Pasteur Cromada Uso Rudo, 85cm alto x 52cm ancho x 42cm profundidad, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
MOB-006	Sillón individual tapizado con tela acabado mate, medidas de 80 x 80 x 90 cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 6,699.00	\$ 6,699.00
Total Mobiliario				\$	8,374.00
Total de Presupuesto				\$	48,963.39

A QUIEN CORRESPONDA
P R E S E N T E
Presupuesto

ASUNTO: PROYECTO 14 M2, ESCENARIO DOMÉSTICO DPCA 4.1
MORELIA MICHOACAN A JULIO DEL 2025

Presupuesto					
clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL
ALBAÑILERÍA					
ALB-001	Ranurado de muro de tabique y aplanado de mortero cemento arena, ancho de 5 a 10 cm de espesor, para ocultar tubería hidráulica o sanitaria, incluye: relleno y resane con mortero cemento – arena, prop. 1:4, materiales, herramientas, mano de obra y acarreo dentro y fuera de la obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ML	12	315.44	\$ 3,785.28
Total Albañilería					\$ 3,785.28
ACABADOS					
ACA-001	Pintura acrílica en muros y plafones Vinimex Total Antiviral y Antibacterial a dos manos, incluye: materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	48.5	\$ 169.70	\$ 8,230.45
ACA-002	Sellador acrílico de uso general transparente uso interior y exterior, para ventanas y puertas, incluye: materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta.	ML	6.4	\$ 39.00	\$ 249.60
Total Acabados					\$ 8,480.05
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA					
IHS-001	Salida hidráulica para lavabo solo agua fría, con tubería de cobre de 13 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 tee reducción, 1 tapón capa, 1 conector cuerda exterior, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	1	\$ 667.04	\$ 667.04
IHS-002	Salida sanitaria para lavabo, con tubería de pvc de 50 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 yee reducción, de 4"x2", materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	1	\$ 708.94	\$ 708.94
IHS-003	Suministro e instalación de Ovalin para baño de sobrecubierta, color blanco, incluye: suministro y colocación, monomando para lavabo INTEGRA MO8X-INN-01 CR, cespól, contra para cespól, acarreo, elevaciones, almacenamiento, materiales para fijación, mano de obra calificada, herramienta, pruebas, limpieza del lugar de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SAL	1	\$ 5,145.60	\$ 5,145.60
Total Instalación Hidrosanitaria					\$ 6,521.58
ACCESORIOS					
ACC-001	Jabonera plástica rellenable para empotrar, para jabón líquido, capacidad de 1 Litro, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 385.00	\$ 385.00
ACC-002	Toallero de pared de acero inoxidable, acabado cromado tipo repisa, medidas de 11.45 cm x 55 cm, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 965.00	\$ 965.00
ACC-003	Despachador de toalla tipo sanita para uso rudo blanco, medidas de 22 cm x 19 cm x 5 cm, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 403.00	\$ 403.00
Total Accesorios					\$ 1,753.00

Presupuesto						
clave	Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio Unitario		TOTAL
CARPINTERÍA						
CPT-001A	Mueble para lavabo de 1.50 x 0.60 m. fabricado en MDF, acabado laminado, incluye: suministro de materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1	\$	14,076.75	\$ 14,076.75
CPT-001	Cerradura de manija para recamara/entrada de latón, acabado acero inoxidable, incluye: suministro y instalación.	PZA	1	\$	799.00	\$ 799.00
CPT-002	Repisa flotante tipo gabinete para microondas, alacena con puertas, de melamina, color según diseño, de 30 x 60 x 60 cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$	2,049.00	\$ 2,049.00
CPT-003	Guardapolvo de aluminio para puerta, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$	475.00	\$ 475.00
CPT-004	Closet de melamina, con repisas y puertas abatibles, medidas de 0.80 x 0.60 x 2.20 m, incluye: herrajes, materiales de fijación, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	1	\$	5,860.00	\$ 5,860.00
Total Carpintería					\$	23,259.75
MOBILIARIO						
MOB-001	Horno De Microondas de 7 pies cúbicos, 20 litros, 1050 watts, medidas de 43 x 32 x 24 cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$	1,499.00	\$ 1,499.00
MOB-003	Tina redonda plástica de 8 L, 35 x 11 cm, incluye: suministro y colocación	PZA	1	\$	89.00	\$ 89.00
MOB-004	Tripie metálico, porta suero, altura ajustable de 1.00 m a 2.00 m, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$	850.00	\$ 850.00
MOB-005	Mesa Pasteur Cromada Uso Rudo, 85cm alto x 52cm ancho x 42cm profundidad, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$	1,500.00	\$ 1,500.00
MOB-006	Reposet reclinable multiposición, 1 cuerpo, tapizado en similcuero, Medidas de 93 cm x ancho 84 cm x alto 101 cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$	9,759.00	\$ 9,759.00
Total Mobiliario					\$	13,697.00
Total de Presupuesto					\$	57,496.66

A QUIEN CORRESPONDA
 P R E S E N T E
 Presupuesto

ASUNTO: PROYECTO 14 M2, ESCENARIO DOMÉSTICO DPA 4.1
 MORELIA MICHOACAN A JULIO DEL 2025

Presupuesto					
clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL
ALBAÑILERÍA					
ALB-001	Ranurado de muro de tabique y aplanado de mortero cemento arena, ancho de 5 a 10 cm de espesor, para ocultar tubería hidráulica o sanitaria, incluye: relleno y resane con mortero cemento – arena, prop. 1:4, materiales, herramientas, mano de obra y acarreo dentro y fuera de la obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ML	12	315.44 \$	3,785.28
Total Albañilería				\$	3,785.28
ACABADOS					
ACA-001	Pintura acrílica en muros y plafones Vinimex Total Antiviral y Antibacterial a dos manos, incluye: materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	48.5	169.70 \$	8,230.45
ACA-002	Sellador acrílico de uso general transparente uso interior y exterior, para ventanas y puertas, incluye: materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta.	ML	6.4	39.00 \$	249.60
Total Acabados				\$	8,480.05
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA					
IHS-001	Salida hidráulica para lavabo solo agua fría, con tubería de cobre de 13 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 tee reducción, 1 tapón capa, 1 conector cuerda exterior, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	1	667.04 \$	667.04
IHS-002	Salida sanitaria para lavabo, con tubería de pvc de 50 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 yee reducción, de 4"x2", materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	1	708.94 \$	708.94
IHS-003	Suministro e instalación de Ovalin para baño de sobrecubierta, color blanco, incluye: suministro y colocación, monomando para lavabo INTEGRA MO8X-INN-01 CR, cespól, contra para cespól, acarreo, elevaciones, almacenamiento, materiales para fijación, mano de obra calificada, herramienta, pruebas, limpieza del lugar de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SAL	1	5,145.60 \$	5,145.60
Total Instalación Hidrosanitaria				\$	6,521.58
ACCESORIOS					
ACC-001	Jabonera plástica rellenable para empotrar, para jabón líquido, capacidad de 1 Litro, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	385.00 \$	385.00
ACC-002	Toallero de pared de acero inoxidable, acabado cromado tipo repisa, medidas de 11.45 cm x 55 cm, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	965.00 \$	965.00
ACC-003	Despachador de toalla tipo sanita para uso rudo blanco, medidas de 22 cm x 19 cm x 5 cm, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	403.00 \$	403.00
Total Accesorios				\$	1,753.00

Presupuesto					
clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL
CARPINTERÍA					
CPT-001A	Mueble para lavabo de 0.80 x 0.60 m. fabricado en MDF, acabado laminado, incluye: suministro de materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1	\$ 9,785.91	\$ 9,785.91
CPT-001B	Mueble tipo cajonera, diseño a medida, fabricado en MDF, acabado laminado, medidas de 1.40 x 0.45 x 0.85 m, incluye: suministro de materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1	\$ 8,775.00	\$ 8,775.00
CPT-001	Cerradura de manija para recamara/entrada de latón, acabado acero inoxidable, incluye: suministro y instalación.	PZA	1	\$ 799.00	\$ 799.00
CPT-003	Guardapolvo de aluminio para puerta, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 475.00	\$ 475.00
CPT-004	Closet de melamina, con repisas y puertas abatibles, medidas de 1.65 x 0.60 x 2.20 m, incluye: herrajes, materiales de fijación, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	1	\$ 10,793.62	\$ 10,793.62
Total Carpintería				\$	30,628.53
MOBILIARIO					
MOB-003	Bidón platico de 20 L, con tapa, medidas de 20cm de alto x 24cm de largo x 35cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 175.00	\$ 175.00
MOB-005	Mesa Pasteur Cromada Uso Rudo, 85cm alto x 52cm ancho x 42cm profundidad, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
MOB-006	Reposet reclinable multiposición, 1 cuerpo, tapizado en similcuero, Medidas de 93 cm x ancho 84 cm x alto 101 cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 9,759.00	\$ 9,759.00
Total Mobiliario				\$	11,434.00
Total de Presupuesto				\$	62,602.44

A QUIEN CORRESPONDA
 P R E S E N T E
 Presupuesto

ASUNTO: PROYECTO 19.40 M2, ESCENARIO DOMÉSTICO DPCA 5.1
 MORELIA MICHOACAN A JULIO DEL 2025

Presupuesto					
clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL
PRELIMINARES					
PRE-001	Trazo y nivelación con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, cuadrilla de topografía, equipo y herramienta.	M2	19.4	\$ 12.18	\$ 236.29
PRE-002	Despalme de 20 cm de espesor de terreno vegetal a mano, incluye: acopio de material, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	3.88	\$ 201.73	\$ 782.71
Total Preliminares				\$	1,019.00
CIMENTACIÓN					
CIM-001	Excavación a cielo abierto a máquina en material tipo II-A, de 0.00 a -2.00 m, incluye: carga a camión, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	23.28	\$ 67.96	\$ 1,582.11
CIM-002	Plantilla de 5 cm, de espesor de concreto hecho en obra de F'c=100 kg/cm2, incluye: preparación de la superficie, nivelación, maestreado, colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	13.4	\$ 166.10	\$ 2,225.74
CIM-003	Retiro de la obra de material producto de excavación, incluye carga y acarreo fuera de la obra, se considera volumen abundado	M3	23.28	\$ 102.36	\$ 2,382.94
CIM-004	Cimiento de concreto F'c= 250 kg/cm2, construido a base de zapata corrida de 80 cm. de ancho por 15 cm. de peralte armado con varillas de 3/8" a cada 15 cm. en ambos sentidos con contrabe de 15 cm. de ancho por 40 cm. de peralte armada con 4 varillas de 1/2" y dos de 3/8", con estribos de varilla de 3/8" a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreos, habilitado, cimbrado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	20	\$ 1,402.08	\$ 28,041.60
CIM-005	Muro de enrase en cimentación a base de tabicón de concreto de 7x12x25 de 28 cm. de espesor, asentado con mortero cemento-arena 1:4, acabado común, El precio incluye suministro de materiales, desperdicios, acarreos, elevaciones, mano de obra, herramienta, andamios, retiro de sobrantes a pie de camión, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	7.63	\$ 522.48	\$ 3,986.52
CIM-006	Castillo de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, armado, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	6.6	\$ 320.30	\$ 2,113.98
CIM-007	Relleno compactado con material producto de la excavación al 85% proctor en capas no mayores de 20 cm. de esp. El precio incluye: acarreos de banco cercano a la obra, tendido, incorporación de agua, compactación con equipo (rodillo vibratorio mediano) volumen medido compacto y todo lo necesario para su correcta ejecución	M3	16.26	\$ 165.19	\$ 2,685.99
Total Cimentación				\$	43,018.88

A QUIEN CORRESPONDA
 P R E S E N T E
 Presupuesto

Presupuesto					
clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL
ESTRUCTURA					
EST-001	Cadena de desplante de 15x20 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	22.88	\$ 372.69	\$ 8,527.15
EST-002	Castillo de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=150 kg/cm2, acabado común, armado con armex 15-15-4., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	36	\$ 272.84	\$ 9,822.24
EST-003	Cadena intermedia de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	19.08	\$ 261.50	\$ 4,989.42
EST-004	Cerramiento p/ptas y ventanas 0.15x0.15 cm de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	3.95	\$ 395.28	\$ 1,561.36
EST-005	Cadena de cerramiento de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	21.3	\$ 361.50	\$ 7,699.95
EST-006	Losa de concreto f'c= 250-19 R.N. premezclado de 10 cm de esp. armada con varilla de 3/8" @ 20 cm. en ambos sentidos de acuerdo a diseño estructural, El precio incluye suministro de materiales, desperdicios, cimbra de madera acabado común en losa y en fronteras, hasta 3.00 m. de altura y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	19.4	\$ 1,045.62	\$ 20,285.03
Total Estructura				\$	52,885.14
ALBAÑILERÍA					
ALB-001	Muro a base de tabique rojo recocido de 12 cm. de esp. asentado con mortero cemento-arena 1:4, acabado común. El precio incluye suministro de materiales, desperdicios, acarreo, elevaciones, mano de obra, herramienta, andamios, retiro de sobrantes a pie de camión, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	33.07	\$ 543.75	\$ 17,981.81
ALB-002	Piso de mortero cemento-arena 1:4. acabado fino, de 5 cm. de esp. El precio incluye suministro de materiales, desperdicios, trazo, nivelación, maestras, acarreo, retiro de sobrantes a pie de camión, mano de obra, herramienta, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	16.8	\$ 212.14	\$ 3,563.95
ALB-003	Repellado de mezcla con mortero cemento-arena 1:4, en MUROS Y PLAFONES EXTERIORES a plomo y regla de 2 cm. de espesor hasta 3.50 m. de altura. El precio incluye suministro de materiales, desperdicios, acarreo, preparación de la superficie base, nivelación, retiro de sobrantes a pie de camión, mano de obra, herramienta, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución a entera satisfacción de la residencia de supervisión.	M2	102.41	\$ 216.38	\$ 22,159.48

ASUNTO: PROYECTO 19.40 M2, ESCENARIO DOMÉSTICO DPCA 5.1

MORELIA MICHOACAN A JULIO DEL 2025

A QUIEN CORRESPONDA

P R E S E N T E

Presupuesto

Presupuesto					
clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL

ALBAÑILERÍA

ALB-004	Aplanado fino en muros y plafones, de 1.5 cm. de espesor, con mezcla cemento arena 1:5, incluye: suministro de materiales, acarreo, elevaciones, renta, montaje y desmontaje de hamaca, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	98.21	\$ 386.41	\$ 37,949.33
ALB-005	Registro pluvial y/o sanitario con medidas interiores de 40x60 cm. y profundidad promedio de 1.00 m. El precio incluye trazo, excavación, relleno con tepetate apisonado en los costados del registro, plantilla de concreto f'c= 100 kg/cm2 de 5 cm y tapa de 8 cm de esp. con concreto f'c=200-19 R.N. muros de tabique rojo recocido de 12 cm de esp. asentado con mortero cemento arena 1:4.	PZA	1	\$ 1,986.56	\$ 1,986.56
ALB-006	Relleno de tepetate en azotea, hasta 6.00 m. de altura, realizando una mezcla de cemento-cal- tepetate en proporción 1:4:24 en volumen. El precio incluye suministro de materiales, mezclado, desperdicios, acarreo, elevación, tendido, nivelación, apisonado, retiro de sobrantes a pie de camión, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución a entera satisfacción de la residencia de supervisión. Volumen medido apisonado.	M3	1.19	\$ 762.83	\$ 907.77
ALB-007	Entortado de 4 cm. de espesor a base de mezcla cemento-arena en proporción 1:5, incluye: trazo, nivelación, suministro de materiales, acarreo, elevación, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	16.80	\$ 180.49	\$ 3,032.23
ALB-008	Enladrillado en azotea con ladrillo rojo recocido de 1.5 x 12.5 x 24 cm. asentado con mortero cemento-arena 1:5. El precio incluye suministro de materiales, desperdicios, acarreo, elevaciones y escobillado con lechada de cemento y arena cernida y todo lo necesario para su correcta ejecución a entera satisfacción de la residencia de supervisión.	M2	16.80	\$ 346.87	\$ 5,827.42
ALB-010	Chaflán de 10 x 10 cm. con mortero cemento-arena 1:5. El precio incluye suministro de materiales, desperdicios, acarreo, elevaciones, retiro de sobrantes a pie de camión y todo lo necesario para su correcta ejecución a entera satisfacción de la residencia de supervisión.	ML	16.60	\$ 136.37	\$ 2,263.74
Total Albañilería				\$	95,672.28

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ELEC-001	Salida eléctrica para CONTACTO Y APADORES, a base de poliducto naranja de 1/2" de diámetro, cable THW mca. INDIANA forrado cal. 12 (dos hilos) y cable desnudo cal. 12 (un hilo), el precio unitario incluye; Cajas, chالupas, ranuras, guía de alambre galv, cableado, peinado, conexión, encintado, pruebas de continuidad, desperdicio, andamios, limpieza y retiro de sobrantes a pie de camión, equipo y herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SAL	8.00	\$ 624.13	\$ 4,993.04
ELEC-002	Salida eléctrica para LUMINARIAS, a base de poliducto naranja de 1/2" de diámetro, cable THW mca. INDIANA forrado cal. 12 (dos hilos) y cable desnudo cal. 12 (un hilo), y cal 14 en retorno de apagadores, el precio unitario incluye; Cajas, chالupas, ranuras, guía de alambre galv, cableado, peinado, conexión, encintado, pruebas de continuidad, desperdicio, andamios, limpieza y retiro de sobrantes a pie de camión, equipo y herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SAL	8.00	\$ 925.49	\$ 7,403.92

A QUIEN CORRESPONDA
P R E S E N T E
 Presupuesto

Presupuesto					
clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL
ELEC-003	Suministro e instalación de LÁMPARA LED TIPO SPOT de 5 W. de empotrar modelo MGL7071120. El precio incluye suministro, colocación, mano de obra calificada, flete, acarreo, fijación, conexión, pruebas, herramienta, andamios, limpieza, retiro de sobrantes y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA	3.00	\$ 460.00	\$ 1,380.00
ELEC-004	Suministro y colocación de CONTACTO DÚPLEX polarizado marca Leviton de 15 amp. - 125 v. color blanco Mod. LV5325W. El precio incluye suministro, colocación mano de obra calificada, conexión de conductores, pruebas, movimientos y acarreo dentro de obra, herramienta, limpieza del área de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA	5.00	\$ 315.21	\$ 1,576.05
ELEC-005	Suministro y colocación de APAGADOR SENCILLO marca Leviton de 15 amp. - 120 v. color blanco modelo decora catalogo LV5634. El precio incluye mano de obra calificada, conexión de conductores, pruebas, movimientos y acarreo dentro de obra, herramienta, limpieza del área de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	1.00	\$ 134.51	\$ 134.51
ELEC-006	Suministro y colocación de APAGADOR DE ESCALERA marca Leviton de 15 amp. - 120 v. color blanco modelo decora catalogo LV5603. El precio incluye mano de obra calificada, conexión de conductores, pruebas, movimientos y acarreo dentro de obra, herramienta, limpieza del área de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	2.00	\$ 175.41	\$ 350.82
ELEC-007	Suministro y colocación de placa de UNA ventana marca Leviton modelo decora catalogo LV80301. El precio incluye mano de obra calificada, conexión de conductores, pruebas, movimientos y acarreo dentro de obra, herramienta, limpieza del área de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	3.00	\$ 60.05	\$ 180.15
ELEC-008	Suministro y colocación de placa de TRES ventanas marca Leviton modelo decora catalogo LV80303. El precio incluye mano de obra calificada, conexión de conductores, pruebas, movimientos y acarreo dentro de obra, herramienta, limpieza del área de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	5.00	\$ 104.23	\$ 521.15
Total Instalación eléctrica				\$	16,539.64
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA					
IHS-001	Salida hidráulica y sanitaria para LAVABO a base de tubería pvc sanitaria de 4" y 2" de diámetro, tubería hidráulica CPVC de 1/2", 3/4" y 1". El precio unitario incluye: Materiales, mano de obra, colocación de mueble indicado, elementos de conexión, pegamento, andamios, desperdicios, lija, ranuras, resanes, pasos en losa o muro, mano de obra calificada, flete, acarreo, fijación, conexión, pruebas, herramienta, limpieza, retiro de sobrantes y todo lo necesario para su correcta ejecución	SAL	1	\$ 1,375.98	\$ 1,375.98
IHS-002	Salida hidráulica y sanitaria para W.C. a base de tubería pvc sanitaria de 4" y 2" de diámetro, tubería hidráulica CPVC de 1/2", 3/4" y 1". El precio unitario incluye: Materiales, mano de obra, colocación de mueble indicado, elementos de conexión, pegamento, andamios, desperdicios, lija, ranuras, resanes, pasos en losa o muro, mano de obra calificada, flete, acarreo, fijación, conexión, pruebas, herramienta, limpieza, retiro de sobrantes y todo lo necesario para su correcta ejecución	SAL	1	\$ 1,994.58	\$ 1,994.58

Presupuesto					
clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL
IHS-003	Salida para COLADERA a base de tubería pvc sanitaria de 2" de diámetro, El precio unitario incluye: Materiales, mano de obra, colocación de coladera, elementos de conexión, pegamento, desperdicios, lija, ranuras, resanes, pasos en losa o muro, mano de obra calificada, flete, acarreo, fijación, conexión, pruebas, herramienta, limpieza, retiro de sobrantes y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SAL	1	\$ 953.61	\$ 953.61
IHS-004	Salida hidráulica para REGADERA (incluye agua fría y caliente) a base de tubería hidráulica CPVC de 1/2", 3/4" y 1", El precio unitario incluye: MONOMANDO KUBICA, Materiales, mano de obra, colocación de llaves y regadera, elementos de conexión, pegamento, andamios, desperdicios, lija, ranuras, resanes, pasos en losa o muro, mano de obra calificada, flete, acarreo, fijación, conexión, pruebas, herramienta, limpieza, retiro de sobrantes y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SAL	1	\$ 3,199.10	\$ 3,199.10
IHS-005	BAJADA PLUVIAL a base de tubería pvc sanitaria de 4" de diámetro, El precio unitario incluye: Materiales, mano de obra, colocación de coladera en azotea y conexión al primer registro, elementos de conexión, pegamento, desperdicios, lija, ranuras, resanes, pasos en losa o muro, mano de obra calificada, flete, acarreo, fijación, conexión, pruebas, herramienta, limpieza, retiro de sobrantes y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SAL	1	\$ 1,612.72	\$ 1,612.72
Total Instalación eléctrica				\$	9,135.99
ACABADOS					
ACA-001	PISO de loseta cerámica de 40 X 40 asentado con cemento Crest y junta a hueso con boquilla Interceramic color beige entre cada loseta. El precio incluye suministro de materiales, desperdicios, acarreo, preparación de la superficie base, nivelación, cortes con disco, retiro de sobrantes a pie de camión, mano de obra, herramienta, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución,	M2	14.75	\$ 350.00	\$ 5,162.50
ACA-002	Zodo de loseta cerámica CASTEL modelo TOSCANA de 0.075 x 0.80 m. asentado con cemento Crest y junta a hueso con boquilla Interceramic color beige entre cada loseta. El precio incluye suministro de materiales, desperdicios, acarreo, preparación de la superficie base, nivelación, cortes con disco, retiro de sobrantes a pie de camión, mano de obra, herramienta, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ML	18.69	\$ 242.99	\$ 4,541.48
ACA-003	Azulejo de baño SOLO REGADERA, MARCA INTERCERAMIC MODELO TESSUTO de 0.60 x 0.60 m. asentado con cemento Crest y junta a hueso con boquilla Interceramic color beige entre cada loseta. El precio incluye suministro de materiales, desperdicios, acarreo, preparación de la superficie base, nivelación, cortes con disco, retiro de sobrantes a pie de camión, mano de obra, herramienta, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	10.64	\$ 320.00	\$ 3,404.16

A QUIEN CORRESPONDA
 P R E S E N T E
 Presupuesto

ASUNTO: PROYECTO 19.40 M2, ESCENARIO DOMÉSTICO DPCA 5.1
 MORELIA MICHOACAN A JULIO DEL 2025

Presupuesto					
clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL
ACA-004	Pintura vinilica VINIMEX color según proyecto marca Comex en muros exteriores aplanado fino, hasta 4.0 m. de altura, previa aplicación de sellador vinílico 5x1. El precio incluye materiales, resanes, lijado, desperdicios, acarreo, aplicación hasta cubrir perfectamente la superficie, herramienta, andamios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	36.36	\$ 112.04	\$ 4,073.77
ACA-005	Pintura acrílica en muros y plafones Vinimex Total Antiviral y Antibacterial a dos manos, incluye: materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	45.39	\$ 169.70	\$ 7,702.68
Total Acabados				\$	24,884.60
ALUMINIO					
ALU-001	Suministro y colocación de ventana fijo y corredizo armada con perfiles de aluminio tono gratado de 3", cristal claro de 6 mm de espesor, sellado con silicon y todo lo necesario para su correcta instalación. Medidas de 2.00 x 1.20 m.	PZA	1	\$ 3,562.00	\$ 3,562.00
ALU-002	Suministro y colocación de ventana proyectante con perfiles de aluminio tono gratado de 3", cristal claro de 6 mm de espesor, sellado con silicon y todo lo necesario para su correcta instalación. Medidas de 0.65 x 0.80 m.	PZA	1	\$ 1,737.92	\$ 1,737.92
ALU-002	Cancel para baño de 1.60 x 1.80 m. en dos hojas corredizas a base de perfiles de aluminio anodizado natural, con acrílico opalino de 3 mm, incluye: materiales, herrajes, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1	\$ 7,196.34	\$ 7,196.34
Total Aluminio				\$	12,496.26
MUEBLES DE BAÑO					
MUB-001	Suministro e instalación de WC MARCA CASTEL NEMESIS BLANCO, El precio incluye: suministro y colocación, asiento cierre lento elongado con antibacterial, manguera coflex, llave de control, junta de cera, pijas, acarreo, elevaciones, almacenamiento, materiales para fijación, mano de obra calificada, herramienta, pruebas, limpieza del lugar de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	1	\$ 3,461.74	\$ 3,461.74
IHS-003	Suministro e instalación de LAVABO CON PEDESTAL ORION BLANCO, El precio incluye suministro y colocación, monomando para lavabo satin 44219, cespól, contra para cespól, acarreo, elevaciones, almacenamiento, materiales para fijación, mano de obra calificada, herramienta, pruebas, limpieza del lugar de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SAL	1	\$ 3,386.00	\$ 3,386.00
IHS-004	Suministro e instalación de MONOMANDO PARA REGADERA, El precio incluye: Suministro y colocación, acarreo, elevaciones, almacenamiento, materiales para fijación, mano de obra calificada, herramienta, pruebas, limpieza del lugar de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA	1	\$ 1,235.00	\$ 1,235.00
IHS-005	Suministro e instalación de REGADERA, TIPO TELÉFONO, CON CABEZAL, MANGUERA, BRAZO Y CHAPETON. El precio incluye suministro y colocación, acarreo, elevaciones, almacenamiento, materiales para fijación, mano de obra calificada, herramienta, pruebas, limpieza del lugar de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	1	\$ 3,160.00	\$ 3,160.00
Total Muebles de baño				\$	11,242.74

A QUIEN CORRESPONDA
P R E S E N T E
Presupuesto

Presupuesto						
clave	Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL	
ACCESORIOS						
ACC-001	Jabonera plástica rellenable para empotrar, para jabón líquido, capacidad de 1 Litro, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 385.00	\$	385.00
ACC-002	Toallero de pared de acero inoxidable, acabado cromado tipo repisa, medidas de 11.45 cm x 55 cm, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 965.00	\$	965.00
ACC-003	Despachador de toalla tipo sanita para uso rudo blanco, medidas de 22 cm x 19 cm x 5 cm, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 403.00	\$	403.00
ACC-004	Barra de seguridad antiderrapante, de acero inoxidable, medidas de 61 cm de Largo, 3,2 cm de Diámetro, incluye: suministro y colocación	PZA	5	\$ 809.00	\$	4,045.00
ACC-005	Barra de seguridad para retrete, con mango de agarre abatible de plegables en forma de U, medidas de acero inoxidable, medidas de 28cm x 60cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 949.00	\$	949.00
ACC-006	Asiento de Ducha Plegable Montado en la pared, de aleación de aluminio + ABS, medidas de 40 x 32 x 42 cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 1,859.00	\$	1,859.00
Total Accesorios					\$	8,606.00
CARPINTERÍA						
CAR-001	Puerta de tambor de 0.90x2.10 m. con triplay de caobilla de 5 mm. y bastidor de madera de pino de primera con peñazos a cada 30 cm. en ambos sentidos, incluye: marco sencillo de madera de pino con chambranas, bisagras latonadas, acabado barniz natural, materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	2	\$ 5,949.66	\$	11,899.32
CAR-002	Cerradura de manija para recamara/entrada de latón, acabado acero inoxidable, incluye: suministro y instalación.	PZA	2	\$ 799.00	\$	1,598.00
CAR-003	Repisa flotante tipo gabinete para microondas, alacena con puertas, de melamina, color según diseño, de 30 x 60 x 60 cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 2,049.00	\$	2,049.00
CAR-004	Guardapolvo de aluminio para puerta, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 475.00	\$	475.00
CAR-005	Closet de melamina, con repisas y puertas abatibles, medidas de 0.80 x 0.60 x 2.20 m, incluye: herrajes, materiales de fijación, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	1	\$ 15,378.64	\$	15,378.64
Total Carpintería					\$	31,399.96

A QUIEN CORRESPONDA
P R E S E N T E
Presupuesto

ASUNTO: PROYECTO 19.40 M2, ESCENARIO DOMÉSTICO DPCA 5.1
MORELIA MICHOACAN A JULIO DEL 2025

Presupuesto						
clave	Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL	
MOBILIARIO						
MOB-001	Horno De Microondas de 7 pies cúbicos, 20 litros, 1050 watts, medidas de 43 x 32 x 24 cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 1,499.00	\$	1,499.00
MOB-003	Tina redonda plástica de 8 L, 35 x 11 cm, incluye: suministro y colocación	PZA	1	\$ 89.00	\$	89.00
MOB-004	Tripie metálico, porta suero, altura ajustable de 1.00 m a 2.00 m, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 850.00	\$	850.00
MOB-005	Mesa Pasteur Cromada Uso Rudo, 85cm alto x 52cm ancho x 42cm profundidad, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 1,500.00	\$	1,500.00
MOB-006	Sillón individual tapizado con tela acabado mate, medidas de 80 x 80 x 90 cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 6,699.00	\$	6,699.00
Total Mobiliario					\$	10,637.00
Total de Presupuesto					\$	317,537.50

A QUIEN CORRESPONDA
P R E S E N T E
Presupuesto

Presupuesto					
clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL
PRELIMINARES					
PRE-001	Trazo y nivelación con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, cuadrilla de topografía, equipo y herramienta.	M2	19.4	\$ 12.18	\$ 236.29
PRE-002	Despalme de 20 cm de espesor de terreno vegetal a mano, incluye: acopio de material, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	3.88	\$ 201.73	\$ 782.71
Total Preliminares				\$	1,019.00
CIMENTACIÓN					
CIM-001	Excavación a cielo abierto a máquina en material tipo II-A, de 0.00 a -2.00 m, incluye: carga a camión, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	23.28	\$ 67.96	\$ 1,582.11
CIM-002	Plantilla de 5 cm, de espesor de concreto hecho en obra de F'c=100 kg/cm2, incluye: preparación de la superficie, nivelación, maestreado, colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	13.4	\$ 166.10	\$ 2,225.74
CIM-003	Retiro de la obra de material producto de excavación, incluye carga y acarreo fuera de la obra, se considera volumen abundado	M3	23.28	\$ 102.36	\$ 2,382.94
CIM-004	Cimiento de concreto F'c= 250 kg/cm2, construido a base de zapata corrida de 80 cm. de ancho por 15 cm. de peralte armado con varillas de 3/8" a cada 15 cm. en ambos sentidos con contrabe de 15 cm. de ancho por 40 cm. de peralte armada con 4 varillas de 1/2" y dos de 3/8", con estribos de varilla de 3/8" a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreos, habilitado, cimbrado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	20	\$ 1,402.08	\$ 28,041.60
CIM-005	Muro de enrase en cimentación a base de tabicón de concreto de 7x12x25 de 28 cm. de espesor, asentado con mortero cemento-arena 1:4, acabado común, El precio incluye suministro de materiales, desperdicios, acarreos, elevaciones, mano de obra, herramienta, andamios, retiro de sobrantes a pie de camión, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	7.63	\$ 522.48	\$ 3,986.52
CIM-006	Castillo de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, armado, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	6.6	\$ 320.30	\$ 2,113.98
CIM-007	Relleno compactado con material producto de la excavación al 85% proctor en capas no mayores de 20 cm. de esp. El precio incluye: acarreos de banco cercano a la obra, tendido, incorporación de agua, compactación con equipo (rodillo vibratorio mediano) volumen medido compacto y todo lo necesario para su correcta ejecución	M3	16.26	\$ 165.19	\$ 2,685.99
Total Cimentación				\$	43,018.88

A QUIEN CORRESPONDA
 P R E S E N T E
 Presupuesto

ASUNTO: PROYECTO 19.40 M2, ESCENARIO DOMÉSTICO DPA 5.1
 MORELIA MICHOACAN A JULIO DEL 2025

Presupuesto						
clave	Descripcion	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL	
ESTRUCTURA						
EST-001	Cadena de desplante de 15x20 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	22.88	\$ 372.69	\$	8,527.15
EST-002	Castillo de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=150 kg/cm2, acabado común, armado con armex 15-15-4., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	36	\$ 272.84	\$	9,822.24
EST-003	Cadena intermedia de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	19.08	\$ 261.50	\$	4,989.42
EST-004	Cerramiento p/ptas y ventanas 0.15x0.15 cm de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	3.95	\$ 395.28	\$	1,561.36
EST-005	Cadena de cerramiento de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	21.3	\$ 361.50	\$	7,699.95
EST-006	Losa de concreto f'c= 250-19 R.N. premezclado de 10 cm de esp. armada con varilla de 3/8" @ 20 cm. en ambos sentidos de acuerdo a diseño estructural, El precio incluye suministro de materiales, desperdicios, cimbra de madera acabado común en losa y en fronteras, hasta 3.00 m. de altura y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	19.4	\$ 1,045.62	\$	20,285.03
Total Estructura					\$	52,885.14
ALBAÑILERÍA						
ALB-001	Muro a base de tabique rojo recocido de 12 cm. de esp. asentado con mortero cemento-arena 1:4, acabado común. El precio incluye suministro de materiales, desperdicios, acarreos, elevaciones, mano de obra, herramienta, andamios, retiro de sobrantes a pie de camión, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	33.07	\$ 543.75	\$	17,981.81
ALB-002	Piso de mortero cemento-arena 1:4. acabado fino, de 5 cm. de esp. El precio incluye suministro de materiales, desperdicios, trazo, nivelación, maestras, acarreos, retiro de sobrantes a pie de camión, mano de obra, herramienta, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	16.8	\$ 212.14	\$	3,563.95
ALB-003	Repellado de mezcla con mortero cemento-arena 1:4, en MUROS Y PLAFONES EXTERIORES a plomo y regla de 2 cm. de espesor hasta 3.50 m. de altura. El precio incluye suministro de materiales, desperdicios, acarreos, preparación de la superficie base, nivelación, retiro de sobrantes a pie de camión, mano de obra, herramienta, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución a entera satisfacción de la residencia de supervisión.	M2	102.41	\$ 216.38	\$	22,159.48

A QUIEN CORRESPONDA

P R E S E N T E

Presupuesto

Presupuesto					
clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL
ALBAÑILERÍA					
ALB-004	Aplanado fino en muros y plafones, de 1.5 cm. de espesor, con mezcla cemento arena 1:5, incluye: suministro de materiales, acarreo, elevaciones, renta, montaje y desmontaje de hamaca, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	98.21	\$ 386.41	\$ 37,949.33
ALB-005	Registro pluvial y/o sanitario con medidas interiores de 40x60 cm. y profundidad promedio de 1.00 m. El precio incluye trazo, excavación, relleno con tepetate apisonado en los costados del registro, plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2 de 5 cm y tapa de 8 cm de esp. con concreto f'c=200-19 R.N. muros de tabique rojo recocido de 12 cm de esp. asentado con mortero cemento arena 1:4.	PZA	1	\$ 1,986.56	\$ 1,986.56
ALB-006	Relleno de tepetate en azotea, hasta 6.00 m. de altura, realizando una mezcla de cemento-cal- tepetate en proporción 1:4:24 en volumen. El precio incluye suministro de materiales, mezclado, desperdicios, acarreo, elevación, tendido, nivelación, apisonado, retiro de sobrantes a pie de camión, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución a entera satisfacción de la residencia de supervisión. Volumen medido apisonado.	M3	1.19	\$ 762.83	\$ 907.77
ALB-007	Entortado de 4 cm. de espesor a base de mezcla cemento-arena en proporción 1:5, incluye: trazo, nivelación, suministro de materiales, acarreo, elevación, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	16.80	\$ 180.49	\$ 3,032.23
ALB-008	Enladrillado en azotea con ladrillo rojo recocido de 1.5 x 12.5 x 24 cm. asentado con mortero cemento-arena 1:5. El precio incluye suministro de materiales, desperdicios, acarreo, elevaciones y escobillado con lechada de cemento y arena cernida y todo lo necesario para su correcta ejecución a entera satisfacción de la residencia de supervisión.	M2	16.80	\$ 346.87	\$ 5,827.42
ALB-010	Chafalán de 10 x 10 cm. con mortero cemento-arena 1:5. El precio incluye suministro de materiales, desperdicios, acarreo, elevaciones, retiro de sobrantes a pie de camión y todo lo necesario para su correcta ejecución a entera satisfacción de la residencia de supervisión.	ML	16.60	\$ 136.37	\$ 2,263.74
Total Albañilería				\$	95,672.28
INSTALACIÓN ELÉCTRICA					
ELEC-001	Salida eléctrica para CONTACTO Y APADORES, a base de poliducto naranja de 1/2" de diámetro, cable THW mca. INDIANA forrado cal. 12 (dos hilos) y cable desnudo cal. 12 (un hilo), el precio unitario incluye; Cajas, chالupas, ranuras, guía de alambre galv, cableado, peinado, conexión, encintado, pruebas de continuidad, desperdicio, andamios, limpieza y retiro de sobrantes a pie de camión, equipo y herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SAL	8.00	\$ 624.13	\$ 4,993.04
ELEC-002	Salida eléctrica para LUMINARIAS, a base de poliducto naranja de 1/2" de diámetro, cable THW mca. INDIANA forrado cal. 12 (dos hilos) y cable desnudo cal. 12 (un hilo), y cal 14 en retorno de apagadores, el precio unitario incluye; Cajas, chالupas, ranuras, guía de alambre galv, cableado, peinado, conexión, encintado, pruebas de continuidad, desperdicio, andamios, limpieza y retiro de sobrantes a pie de camión, equipo y herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SAL	8.00	\$ 925.49	\$ 7,403.92

A QUIEN CORRESPONDA
P R E S E N T E
Presupuesto

ASUNTO: PROYECTO 19.40 M2, ESCENARIO DOMÉSTICO DPA 5.1
MORELIA MICHOACAN A JULIO DEL 2025

Presupuesto					
clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL
ELEC-003	Suministro e instalación de LÁMPARA LED TIPO SPOT de 5 W. de empotrar modelo MGL7071120. El precio incluye suministro, colocación, mano de obra calificada, flete, acarreo, fijación, conexión, pruebas, herramienta, andamios, limpieza, retiro de sobrantes y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA	3.00	\$ 460.00	\$ 1,380.00
ELEC-004	Suministro y colocación de CONTACTO DÚPLEX polarizado marca Leviton de 15 amp. - 125 v. color blanco Mod. LV5325W. El precio incluye suministro, colocación mano de obra calificada, conexión de conductores, pruebas, movimientos y acarreo dentro de obra, herramienta, limpieza del área de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA	5.00	\$ 315.21	\$ 1,576.05
ELEC-005	Suministro y colocación de APAGADOR SENCILLO marca Leviton de 15 amp. - 120 v. color blanco modelo decora catalogo LV5634. El precio incluye mano de obra calificada, conexión de conductores, pruebas, movimientos y acarreo dentro de obra, herramienta, limpieza del área de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	1.00	\$ 134.51	\$ 134.51
ELEC-006	Suministro y colocación de APAGADOR DE ESCALERA marca Leviton de 15 amp. - 120 v. color blanco modelo decora catalogo LV5603. El precio incluye mano de obra calificada, conexión de conductores, pruebas, movimientos y acarreo dentro de obra, herramienta, limpieza del área de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	2.00	\$ 175.41	\$ 350.82
ELEC-007	Suministro y colocación de placa de UNA ventana marca Leviton modelo decora catalogo LV80301. El precio incluye mano de obra calificada, conexión de conductores, pruebas, movimientos y acarreo dentro de obra, herramienta, limpieza del área de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	3.00	\$ 60.05	\$ 180.15
ELEC-008	Suministro y colocación de placa de TRES ventanas marca Leviton modelo decora catalogo LV80303. El precio incluye mano de obra calificada, conexión de conductores, pruebas, movimientos y acarreo dentro de obra, herramienta, limpieza del área de los trabajos y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	5.00	\$ 104.23	\$ 521.15
Total Instalación eléctrica				\$	16,539.64
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA					
IHS-001	Salida hidraulica y sanitaria para LAVABO a base de tubería pvc sanitaria de 4" y 2" de diámetro, tubería hidraulica CPVC de 1/2", 3/4" y 1", El precio unitario incluye: Materiales, mano de obra, colocación de mueble indicado, elementos de conexión, pegamento, andamios, desperdicios, lija, ranuras, resanes, pasos en losa o muro, mano de obra calificada, flete, acarreo, fijación, conexión, pruebas, herramienta, limpieza, retiro de sobrantes y todo lo necesario para su correcta ejecución	SAL	1	\$ 1,375.98	\$ 1,375.98
IHS-002	Salida hidraulica y sanitaria para W.C. a base de tubería pvc sanitaria de 4" y 2" de diámetro, tubería hidraulica CPVC de 1/2", 3/4" y 1", El precio unitario incluye: Materiales, mano de obra, colocación de mueble indicado, elementos de conexión, pegamento, andamios, desperdicios, lija, ranuras, resanes, pasos en losa o muro, mano de obra calificada, flete, acarreo, fijación, conexión, pruebas, herramienta, limpieza, retiro de sobrantes y todo lo necesario para su correcta ejecución	SAL	1	\$ 1,994.58	\$ 1,994.58

Presupuesto					
clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL
IHS-003	Salida para COLADERA a base de tubería pvc sanitaria de 2" de diámetro, El precio unitario incluye: Materiales, mano de obra, colocación de coladera, elementos de conexión, pegamento, desperdicios, lija, ranuras, resanes, pasos en losa o muro, mano de obra calificada, flete, acarreo, fijación, conexión, pruebas, herramienta, limpieza, retiro de sobrantes y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SAL	1	\$ 953.61	\$ 953.61
IHS-004	Salida hidráulica para REGADERA (incluye agua fría y caliente) a base de tubería hidráulica CPVC de 1/2", 3/4" y 1", El precio unitario incluye: MONOMANDO KUBICA, Materiales, mano de obra, colocación de llaves y regadera, elementos de conexión, pegamento, andamios, desperdicios, lija, ranuras, resanes, pasos en losa o muro, mano de obra calificada, flete, acarreo, fijación, conexión, pruebas, herramienta, limpieza, retiro de sobrantes y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SAL	1	\$ 3,199.10	\$ 3,199.10
IHS-005	BAJADA PLUVIAL a base de tubería pvc sanitaria de 4" de diámetro, El precio unitario incluye: Materiales, mano de obra, colocación de coladera en azotea y conexión al primer registro, elementos de conexión, pegamento, desperdicios, lija, ranuras, resanes, pasos en losa o muro, mano de obra calificada, flete, acarreo, fijación, conexión, pruebas, herramienta, limpieza, retiro de sobrantes y todo lo necesario para su correcta ejecución	SAL	1	\$ 1,612.72	\$ 1,612.72
Total Instalación eléctrica				\$	9,135.99
ACABADOS					
ACA-001	PISO de loseta cerámica de 40 X 40 asentado con cemento Crest y junta a hueso con boquilla Interceramic color beige entre cada loseta. El precio incluye suministro de materiales, desperdicios, acarreo, preparación de la superficie base, nivelación, cortes con disco, retiro de sobrantes a pie de camión, mano de obra, herramienta, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución,	M2	14.75	\$ 350.00	\$ 5,162.50
ACA-002	Zoclo de loseta cerámica CASTEL modelo TOSCANA de 0.075 x 0.80 m. asentado con cemento Crest y junta a hueso con boquilla Interceramic color beige entre cada loseta. El precio incluye suministro de materiales, desperdicios, acarreo, preparación de la superficie base, nivelación, cortes con disco, retiro de sobrantes a pie de camión, mano de obra, herramienta, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución	ML	18.69	\$ 242.99	\$ 4,541.48
ACA-003	Azulejo de baño SOLO REGADERA, MARCA INTERCERAMIC MODELO TESSUTO de 0.60 x 0.60 m. asentado con cemento Crest y junta a hueso con boquilla Interceramic color beige entre cada loseta. El precio incluye suministro de materiales, desperdicios, acarreo, preparación de la superficie base, nivelación, cortes con disco, retiro de sobrantes a pie de camión, mano de obra, herramienta, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	10.64	\$ 320.00	\$ 3,404.16

Presupuesto					
clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL
ACA-004	Pintura vinílica VINIMEX color según proyecto marca Comex en muros exteriores aplanado fino, hasta 4.0 m. de altura, previa aplicación de sellador vinílico 5x1. El precio incluye materiales, resanes, lijado, desperdicios, acarreo, aplicación hasta cubrir perfectamente la superficie, herramienta, andamios, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	36.36	\$ 112.04	\$ 4,073.77
ACA-005	Pintura acrílica en muros y plafones Vinimex Total Antiviral y Antibacterial a dos manos, incluye: materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	45.39	\$ 169.70	\$ 7,702.68
Total Acabados				\$	24,884.60
ALUMINIO					
ALU-001	Suministro y colocación de ventana fijo y corredizo armada con perfiles de aluminio tono gratado de 3", cristal claro de 6 mm de espesor, sellado con silicon y todo lo necesario para su correcta instalación. Medidas de 2.00 x 1.20 m.	PZA	1	\$ 3,562.00	\$ 3,562.00
ALU-002	Suministro y colocación de ventana proyectante con perfiles de aluminio tono gratado de 3", cristal claro de 6 mm de espesor, sellado con silicon y todo lo necesario para su correcta instalación. Medidas de 0.65 x 0.80 m.	PZA	1	\$ 1,737.92	\$ 1,737.92
ALU-002	Cancel para baño de 1.60 x 1.80 m. en dos hojas corredizas a base de perfiles de aluminio anodizado natural, con acrílico opalino de 3 mm, incluye: materiales, herrajes, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1	\$ 7,196.34	\$ 7,196.34
Total Aluminio				\$	12,496.26
MUEBLES DE BAÑO					
MUB-001	Suministro e instalación de WC MARCA CASTEL NEMESIS BLANCO, El precio incluye: suministro y colocación, asiento cierre lento elongado con antibacterial, manguera collex, llave de control, junta de cera, pijas, acarreo, elevaciones, almacenamiento, materiales para fijación, mano de obra calificada, herramienta, pruebas, limpieza del lugar de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	1	\$ 3,461.74	\$ 3,461.74
IHS-003	Suministro e instalación de LAVABO CON PEDESTAL ORION BLANCO, El precio incluye suministro y colocación, monomando para lavabo satin 44219, cespól, contra para cespól, acarreo, elevaciones, almacenamiento, materiales para fijación, mano de obra calificada, herramienta, pruebas, limpieza del lugar de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	SAL	1	\$ 3,386.00	\$ 3,386.00
IHS-004	Suministro e instalación de MONOMANDO PARA REGADERA, El precio incluye: Suministro y colocación, acarreo, elevaciones, almacenamiento, materiales para fijación, mano de obra calificada, herramienta, pruebas, limpieza del lugar de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA	1	\$ 1,235.00	\$ 1,235.00
IHS-005	Suministro e instalación de REGADERA, TIPO TELÉFONO, CON CABEZAL, MANGUERA, BRAZO Y CHAPETON. El precio incluye suministro y colocación, acarreo, elevaciones, almacenamiento, materiales para fijación, mano de obra calificada, herramienta, pruebas, limpieza del lugar de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	1	\$ 3,160.00	\$ 3,160.00
Total Muebles de baño				\$	11,242.74

A QUIEN CORRESPONDA
P R E S E N T E
Presupuesto

Presupuesto					
clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL
ACCESORIOS					
ACC-001	Jabonera plástica rellenable para empotrar, para jabón líquido, capacidad de 1 Litro, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 385.00	\$ 385.00
ACC-002	Toallero de pared de acero inoxidable, acabado cromado tipo repisa, medidas de 11.45 cm x 55 cm, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 965.00	\$ 965.00
ACC-003	Despachador de toalla tipo sanita para uso rudo blanco, medidas de 22 cm x 19 cm x 5 cm, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 403.00	\$ 403.00
ACC-004	Barra de seguridad antiderrapante, de acero inoxidable, medidas de 61 cm de Largo, 3,2 cm de Diámetro, incluye: suministro y colocación	PZA	5	\$ 809.00	\$ 4,045.00
ACC-005	Barra de seguridad para retrete, con mango de agarre abatible de plegables en forma de U, medidas de acero inoxidable, medidas de 28cm x 60cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 949.00	\$ 949.00
ACC-006	Asiento de Ducha Plegable Montado en la pared, de aleación de aluminio + ABS, medidas de 40 x 32 x 42 cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 1,859.00	\$ 1,859.00
Total Accesorios				\$	8,606.00
CARPINTERÍA					
CAR-001	Puerta de tambor de 0.90x2.10 m. con triplay de caobilla de 5 mm. y bastidor de madera de pino de primera con peñazos a cada 30 cm. en ambos sentidos, incluye: marco sencillo de madera de pino con chambranas, bisagras latonadas, acabado barniz natural, materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, fijación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	2	\$ 5,949.66	\$ 11,899.32
CAR-002	Cerradura de manija para recámara/entrada de latón, acabado acero inoxidable, incluye: suministro y instalación.	PZA	2	\$ 799.00	\$ 1,598.00
CPT-001B	Mueble tipo cajonera, diseño a medida, fabricado en MDF, acabado laminado, medidas de 1.40 x 0.45 x 0.85 m, incluye: suministro de materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1	\$ 8,775.00	\$ 8,775.00
CAR-004	Guardapolvo de aluminio para puerta, incluye: suministro e instalación.	PZA	1	\$ 475.00	\$ 475.00
CAR-005	Closet de melamina, con repisas y puertas abatibles, medidas de 0.80 x 0.60 x 2.20 m, incluye: herrajes, materiales de fijación, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	1	\$ 15,378.64	\$ 15,378.64
Total Carpintería				\$	38,125.96

A QUIEN CORRESPONDA
P R E S E N T E
Presupuesto

ASUNTO: PROYECTO 19.40 M2, ESCENARIO DOMÉSTICO DPA 5.1
MORELIA MICHOACAN A JULIO DEL 2025

Presupuesto					
clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL
MOBILIARIO					
MOB-003	Bidón plástico de 20 L, con tapa, medidas de 20cm de alto x 24cm de largo x 35cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 175.00	\$ 175.00
MOB-005	Mesa Pasteur Cromada Uso Rudo, 85cm alto x 52cm ancho x 42cm profundidad, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
MOB-006	Sillón individual tapizado con tela acabado mate, medidas de 80 x 80 x 90 cm, incluye: suministro y colocación.	PZA	1	\$ 6,699.00	\$ 6,699.00
Total Mobiliario				\$	8,374.00

Total de Presupuesto **\$ 322,000.50**

Para garantizar la accesibilidad y la viabilidad de las intervenciones, las propuestas se han diseñado para diferentes rangos de inversión, con el fin de ofrecer alternativas que se ajusten a diferentes capacidades económicas. Además, cada solución considera distintas dimensiones y configuraciones espaciales, de modo que pueda aplicarse tanto en viviendas con espacios reducidos como en aquellas que cuenten con mayor superficie disponible. Esta metodología permite que las familias seleccionen la propuesta que mejor se adapte a sus necesidades, implementando mejoras de manera progresiva y evitando gastos innecesarios, sin comprometer la funcionalidad ni la seguridad requeridas para el tratamiento domiciliario de la enfermedad renal crónica.

En relación con los presupuestos, no resulta factible plantear un esquema de tiempos de ejecución ni un programa físico-financiero detallado. Esto se debe a que el objetivo central de la tesis no es establecer un plan constructivo rígido, sino ofrecer herramientas prácticas y flexibles para las familias que no cuentan con especialistas en el área.

Las propuestas de diseño se conciben como escenarios alternativos que pueden adaptarse progresivamente a distintas posibilidades económicas, técnicas y espaciales. De esta manera, cada familia podrá seleccionar y aplicar las soluciones de acuerdo con sus recursos disponibles y condiciones particulares, garantizando que la vivienda pueda transformarse progresivamente según sus necesidades y capacidades.

V.- CONCLUSIONES

Esta tesis representa una aportación interdisciplinaria al vincular la arquitectura con el ámbito de la salud, reconociendo la vivienda como un componente fundamental en la calidad de vida de las personas con enfermedad renal crónica. A través del enfoque de la etnografía arquitectónica, se logró comprender la manera en que el entorno doméstico condiciona las rutinas, los cuidados y las posibilidades de autonomía de los pacientes, revelando que el espacio habitado puede influir directamente en el éxito o fracaso del tratamiento médico. De esta reflexión surge la necesidad de reconfigurar la vivienda como un espacio de cuidado integral, donde la arquitectura deje de ser solo contenedor físico para convertirse en agente activo de bienestar y dignidad.

Las propuestas de diseño desarrolladas a lo largo de esta investigación consolidan un modelo de vivienda amigable, fundamentado en criterios de viabilidad técnica, económica y sanitaria. Desde una perspectiva técnica, cada intervención fue respaldada por normativas nacionales, como el Código de Edificación de Vivienda y el PROY-NOM-018-SSA-2024 para la práctica de terapias dialíticas, garantizando condiciones adecuadas de higiene, funcionalidad y seguridad. En lo económico, las soluciones planteadas priorizan la progresividad y adaptabilidad, permitiendo que las familias puedan implementar mejoras graduales según sus posibilidades, sin necesidad de grandes inversiones. Y desde el punto de vista social, el trabajo impulsa una arquitectura sensible y participativa, donde la voz de los usuarios se convierte en parte del proceso de diseño.

El concepto de vivienda amigable se consolida aquí como un eje teórico y práctico que permite reinterpretar el significado del habitar. Este concepto funcionó como una guía para integrar la dimensión humana en el diseño arquitectónico, trascendiendo los enfoques tradicionales de accesibilidad universal. Una vivienda amigable no solo elimina barreras físicas, sino que reconoce las necesidades emocionales, biológicas y sociales de sus habitantes, adaptándose a sus condiciones cambiantes a lo largo del tiempo. En este sentido, el trabajo demuestra que la arquitectura puede ser una herramienta de acompañamiento y empatía, capaz de fortalecer la autonomía y la salud desde el espacio cotidiano.

El proyecto reafirma que el ejercicio arquitectónico tiene una profunda responsabilidad social. En este caso, el diseño se convierte en una herramienta de salud pública, capaz de mejorar la calidad de vida dentro del hogar y reducir la dependencia hospitalaria. Las estrategias aquí planteadas no solo se centran en un solo espacio, sino que consideran la vivienda como un sistema integral que articula espacios de descanso, higiene, convivencia y almacenamiento, mostrando que la salud del paciente depende también de la armonía y funcionalidad de todo el entorno doméstico.

El manual derivado de esta tesis constituye un primer paso hacia una arquitectura del cuidado, accesible y humana, que reconoce que las necesidades del cuerpo y su biología impactan y se relacionan profundamente con el espacio utilizado. Así, la vivienda se reafirma no solo como refugio, sino como un medio activo para la salud, la autonomía y la vida digna. Este enfoque trasciende el carácter meramente funcional del diseño y lo sitúa en el terreno de la empatía, donde cada decisión arquitectónica tiene un potencial terapéutico.

Asimismo, el trabajo pone en evidencia la importancia del diálogo interdisciplinar entre la arquitectura, la medicina y las ciencias sociales. Este intercambio permitió desarrollar estrategias coherentes con las recomendaciones médicas y con las condiciones reales de las familias, haciendo del diseño una práctica informada, responsable y sensible al contexto. En este sentido, el manual no es solo un producto académico, sino una herramienta aplicable, replicable y transformadora, que puede difundirse mediante los hospitales y centros de salud como complemento al tratamiento clínico.

Finalmente, este trabajo constituye un parteaguas para futuras investigaciones enfocadas en la atención habitacional de personas con otras enfermedades crónicas. Si bien por los alcances y el tiempo disponible este estudio se centró exclusivamente en la enfermedad renal crónica, los lineamientos, procesos y principios de diseño aquí desarrollados sientan las bases para generar nuevas propuestas que amplíen el impacto del diseño arquitectónico en el bienestar y la salud integral de la población.

Referencias Bibliográficas

- Bednar, M. J. (1977). *Barrier-free environments*. University of Virginia Press.
- Cadena SER. (2025, 29 de enero). *Habilitan en Palencia un piso inteligente para personas que sufren ictus*. Radio Palencia.
<https://cadenaser.com/castillayleon/2025/01/29/habilitan-en-palencia-un-piso-inteligente-para-personas-que-sufren-ictus-radio-palencia/>
- COCEMFE. (2020, 20 de febrero). *Observatorio accesibilidad y vida independiente. Breve historia de la accesibilidad universal*.
<https://observatoriodelaaccesibilidad.es/historia-de-la-accesibilidad>
- CONAVI. (2017). *Código de edificación de vivienda*. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.
- Corporación Ciudad Accesible. (2025, 05 de julio). *Corporación Ciudad Accesible: Camino hacia la autonomía*. <https://www.ciudadaccesible.cl/simbolo-internacional-de-accesibilidad-versiones-para-un-cambio/>
- El País. (2024, 16 de octubre). *Cómo Deportes Loli se convirtió en una vivienda adaptada a una persona con movilidad reducida y una familia de gatos*. ICON Design. <https://elpais.com/icon-design/2024-10-17/como-deportes-loli-se-convirtio-en-una-vivienda-adaptada-a-una-persona-con-movilidad-reducida-y-una-familia-de-gatos.html>
- Gaite, A. (2003). *Tipología: Apuntes para una investigación. La arquitectura considerada como instrumento biológico: Programa Helios*. Nobuko.
- Galán, J. H. (2011). *Accesibilidad universal y diseño para todos: Arquitectura y urbanismo*. Fundación Arquitectura COAM.
- González, E. S., Palacios Barra, A., Sánchez González, D., & Ledezma Elizondo, M. T. (2019). *El espacio interior de la ciudad metropolitana: Retos y posibilidades*. Universidad Autónoma de Nuevo León.

- Hernández, O. A. (2023, 07 de octubre). *Legado de arquitectura y diseño: Evaluación por indicadores de accesibilidad universal en el espacio público*. RedALyC. <https://www.redalyc.org/journal/4779/477970602004/html/>
- Mace, R. L. (1991). *Designing inclusive environments and the significance of universal design*. Swain.
- Montagna, D. (2025, 31 de marzo). *Cuatro ejemplos de arquitectura accesible en residencias privadas de América Latina*. Redacción Periodismo Humano. <https://www.redaccion.com.ar/cuatro-ejemplos-de-arquitectura-accesible-en-residencias-privadas-de-america-latina/>
- Navarro, R. C. (2001). *Resistencias a la incorporación planificada de hamacas en un hospital de la península de Yucatán*. IV Congreso Chileno de Antropología.
- Olivera, A. (2006). *Discapacidad, accesibilidad y espacio excluyente: Una perspectiva desde la geografía social urbana*. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*.
- Ott, C. (2020, enero 27). *Casa Martha / Naso*. ArchDaily. https://www.archdaily.mx/mx/932484/casa-martha-naso?ad_medium=widget&ad_name=navigation-prev
- Rodríguez, S. (2020, abril 2020). *Accesibilidad vs discapacidad: Un poco de historia*. <https://www.sararodriguezcontreras.com/accesibilidad-vs-discapacidad-un-poco-de-historia/>
- Secretaría de Prevención y Promoción de la Salud. (2024). *Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-018-SSA-2024, para las prácticas de terapias dialíticas*. Comité Consultivo Nacional de Normalización de Salud Pública.
- Valencia, L. A. (2014). *Breve historia de las personas con discapacidad*. Argentina.

Contenido de tablas

Tabla. 01.- Clasificación de enfermedades crónicas, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), elaboración propia, 2025.

Tabla. 02.- Criterios para la selección de las principales causas de muerte, INEGI, 2023.

Tabla 03.- Comparativa conceptual, entornos accesibles, diseño universal y vivienda amigable, elaboración propia, 2025.

Tabla 04.- Etnografía Arquitectónica, cuadro de enfoques metodológicos, José Abasolo Llaría, 2020.

Tabla 05.- Herramientas metodológicas, elaboración propia, 2025.

Tabla 06.- Modificaciones y adaptaciones en la vivienda, elaboración propia, 2025.

Tabla 07.- Sugerencias y comentarios, encuestas, elaboración propia, 2025.

Tabla 08.- Tabla de prioridades de intervenciones en la vivienda para personas con enfermedades crónico-degenerativas, elaboración propia, 2025.

Tabla 09.- Matriz de decisiones con valores en escala del 1 al 5, elaboración propia, 2025.

Tabla 10.- Matriz de decisiones con valores en escala del 1 al 5, y valores de ponderación, elaboración propia, 2025.

Tabla 11.- Simbología, mapas etnográficos, elaboración propia, 2025.

Tabla 12.- Tabla de necesidades y problemáticas de las personas con enfermedad renal crónica y soluciones espaciales de diseño, elaboración propia, 2025.

Tabla 13.- Tabla clasificación de vivienda por precio promedio, Código de Edificación de Vivienda, 2017.

Tabla 14.- Tabla dimensiones libre mínimas para espacios habitables y auxiliares, Código de Edificación de Vivienda, 2017.

Tabla 15.- Tabla cruce, normativa aplicable e intervenciones propuestas, elaboración propia, 2025.

Contenido de figuras

Figura 01.- Estadísticas de las enfermedades crónico-degenerativas en México, elaboración propia, 2025.

Figura 02.- Ilustración de la danza de la muerte, Michael Wolgemut. 1493.

Figura 03.- Ilustración silla de ruedas, John Dawson Bath, 1783.

Figura 04.- Primeros símbolos internacionales de diseño universal, creados por Susanne Koefoed y Karl Montan, ciudad accesible, 1968.

Figura 05.- Los 7 principios del diseño universal, Ronald L. Mace, ciudad accesible, 1991.

Figura 06.- Símbolo de accesibilidad universal, Sarah Hedren y Brian Glenney, “The Accessible Icon Project” 2012.

Figura 07.- Actual símbolo de accesibilidad universal, Unidad de Diseño Gráfico del Departamento de Información Pública, ONU, 2015.

Figura 08.- Piso inteligente para personas que sufren ictus en Valencia, COCEMFE, 2025.

Figura 09.- Casa Lemoine en Burdeos, Francia, José Rivero Serrano, 2018.

Figura 10.- Casa Alegre 97 en Chile, Camila Prieto, 2022.

Figura 11.- Casa Martha, Naso, Estado de México, Maureen M. Evans, 2017.

Figura 12.- Siete fases de la metodología etnográfica, elaboración propia, 2025.

Figura 13.- Diagrama metodología experimental, apropiación metodológica basada en la metodología etnográfica arquitectónica, elaboración propia, 2025.

Figura 14.- Ilustración enfermedad renal crónica, Goldfarma, 2025.

Figura 15.-Esquema procedimiento de diálisis manual y con máquina, elaboración propia, 2025.

Figura 16.- Tipos de diálisis peritoneal domiciliaria, CIMER, centro integral de medicina renal, 2025.

Figura 17.- Visita a campo, fachada casa del señor Abel, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

Figura 18.- Visita a campo, comedor y cocina, casa del señor Abel, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

Figura 19.- Visita a campo, cajas de diálisis sobre el pasillo, casa del señor Abel, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

Figura 20.- Visita a campo, cuarto de diálisis, casa del señor Abel, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

Figura 21.- Visita a campo, cuarto de diálisis, casa del señor Abel, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

Figura 22.- Visita a campo, cuarto de diálisis, casa del señor Abel, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

Figura 23.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, casa del señor Abel, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.

Figura 24.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, casa del señor Abel, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.

Figura 25.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, casa del señor Abel, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.

Figura 26.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, casa del señor Abel, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.

Figura 27.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, casa del señor Abel, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

Figura 28.- Visita a campo, fachada departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

Figura 29.- Visita a campo, escalera comunal adaptada con barras de seguridad, departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

Figura 30.- Visita a campo, Sala departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

Figura 31.- Visita a campo, Sala departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

Figura 32.- Visita a campo, cajas de diálisis sobre el pasillo de la cocina, departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

Figura 33.- Visita a campo, baño adaptado con barras de seguridad, departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

Figura 34.- Visita a campo, cuarto de diálisis, departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

Figura 35.- Visita a campo, cuarto de diálisis, departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

Figura 36.- Visita a campo, máquina de diálisis, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

Figura 37.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.

Figura 38.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.

Figura 39.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.

Figura 40.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.

Figura 41.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, departamento del señor Gerardo, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.

Figura 42.- Visita a campo, fachada casa de la señorita Daniela, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

Figura 43.- Visita a campo, Sala casa de la señorita Daniela, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

Figura 44.- Visita a campo, cajas de diálisis en planta baja, casa de la señorita Daniela, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

Figura 45.- Visita a campo, cuarto de diálisis en planta alta, casa de la señorita Daniela, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

Figura 46.- Visita a campo, cuarto de diálisis en planta alta, casa de la señorita Daniela, Morelia, fotografía tomada por AML, 2025.

Figura 47.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, casa de la señorita Daniela, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.

Figura 48.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, casa de la señorita Daniela, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.

Figura 49.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, casa de la señorita Daniela, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.

Figura 50.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, casa de la señorita Daniela, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025.

Figura 51.- Visita a campo, actividad de mapas etnográficos, casa de la señorita Daniela, Morelia, fotografía tomada por Brenda Jazmín Escamilla Cortes, 2025

Figura 52.- Imagen cuidado del riñón, elaboración propia generada con IA, 2025.

Figura 53.- Dimensión de estancias, Código de Edificación de Vivienda, 2017.

Figura 54.- Dimensión de comedores, Código de Edificación de Vivienda 2017.

Figura 55.- Tabla dimensión de recámaras, Código de Edificación de Vivienda 2017.

Figura 56.- Tabla dimensión de cocinas, Código de Edificación de Vivienda 2017.

Figura 57.- Tabla dimensión de baños, Código de Edificación de Vivienda 2017.

Figura 58.- Ilustración de baño para discapacitados, catálogo arquitectura Spa, 2025.

Figura 59.- Imagen espacio libre mínimo en zona de regadera y colocación de accesorios, Código de Edificación de Vivienda 2017.

Figura 60.- Imagen nivel de pobreza en los estados de la república, CONEVAL, 2020

Figura 61.- Imagen, grafica evolución salario promedio mensual en Michoacán de Ocampo, Data México, Secretaría de Economía, 2024.

Figura 62.- Imagen, población económicamente activa en Michoacán de Ocampo, Data México, Secretaría de Economía, 2024.

Figura 63.- Imagen escenarios domésticos casa habitación, elaboración propia, 2025.

Figura 64.- Imagen planos escenarios domésticos DPCA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 8.10 m²), elaboración propia, 2025.

Figura 65.- Imagen escenarios domésticos DPCA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 8.10 m²), elaboración propia, 2025.

Figura 66.- Imagen planos escenarios domésticos DPCA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 8.10 m²), elaboración propia, 2025

Figura 67.- Imagen escenarios domésticos DPCA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 8.10 m²), elaboración propia, 2025.

Figura 68.- Imagen planos escenarios domésticos DPCA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 10.5 m²), elaboración propia, 2025.

Figura 69.- Imagen escenarios domésticos DPCA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 10.5 m²), elaboración propia, 2025.

Figura 70.- Imagen planos escenarios domésticos DPCA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 14 m²), elaboración propia, 2025.

Figura 71.- Imagen escenarios domésticos DPCA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 14 m²), elaboración propia, 2025.

Figura 72.- Imagen planos escenarios domésticos DPCA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 10 m² (cuarto) y 5.77 m² (baño), elaboración propia, 2025.

Figura 73.- Imagen escenarios domésticos DPCA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 10 m² (cuarto) y 5.77 m² (baño), elaboración propia, 2025.

Figura 74.- Imagen planos escenarios domésticos DPA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 8.10 m²), elaboración propia, 2025.

Figura 75.- Imagen escenarios domésticos DPA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 8.10 m²), elaboración propia, 2025.

Figura 76.- Imagen planos escenarios domésticos DPA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 8.10 m²), elaboración propia, 2025.

Figura 77.- Imagen escenarios domésticos DPA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 8.10 m²), elaboración propia, 2025.

Figura 78.- Imagen planos escenarios domésticos DPA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 10.5 m²), elaboración propia, 2025.

Figura 79.- Imagen escenarios domésticos DPA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 10.5 m²), elaboración propia, 2025.

Figura 80.- Imagen planos escenarios domésticos DPA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 14 m²), elaboración propia, 2025.

Figura 81.- Imagen escenarios domésticos DPA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 14 m²), elaboración propia, 2025.

Figura 82.- Imagen planos escenarios domésticos DPA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 10 m² (cuarto) y 5.77 m² (baño), elaboración propia, 2025.

Figura 83.- Imagen escenarios domésticos DPA, sitio de salida izquierdo y derecho (sup. 10 m² (cuarto) y 5.77 m² (baño), elaboración propia, 2025.

Anexos



FAUM



MAESTRÍA
EN DISEÑO AVANZADO

Ciencia y
Tecnología



MANUAL DE INTERVENCIONES DE DISEÑO EN LA VIVIENDA PARA PERSONAS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

Guía práctica para el diseño de espacios habitacionales accesibles y
saludables destinados a tratamientos dialíticos domiciliarios



MORELIA, MICHOACÁN, NOVIEMBRE 2025

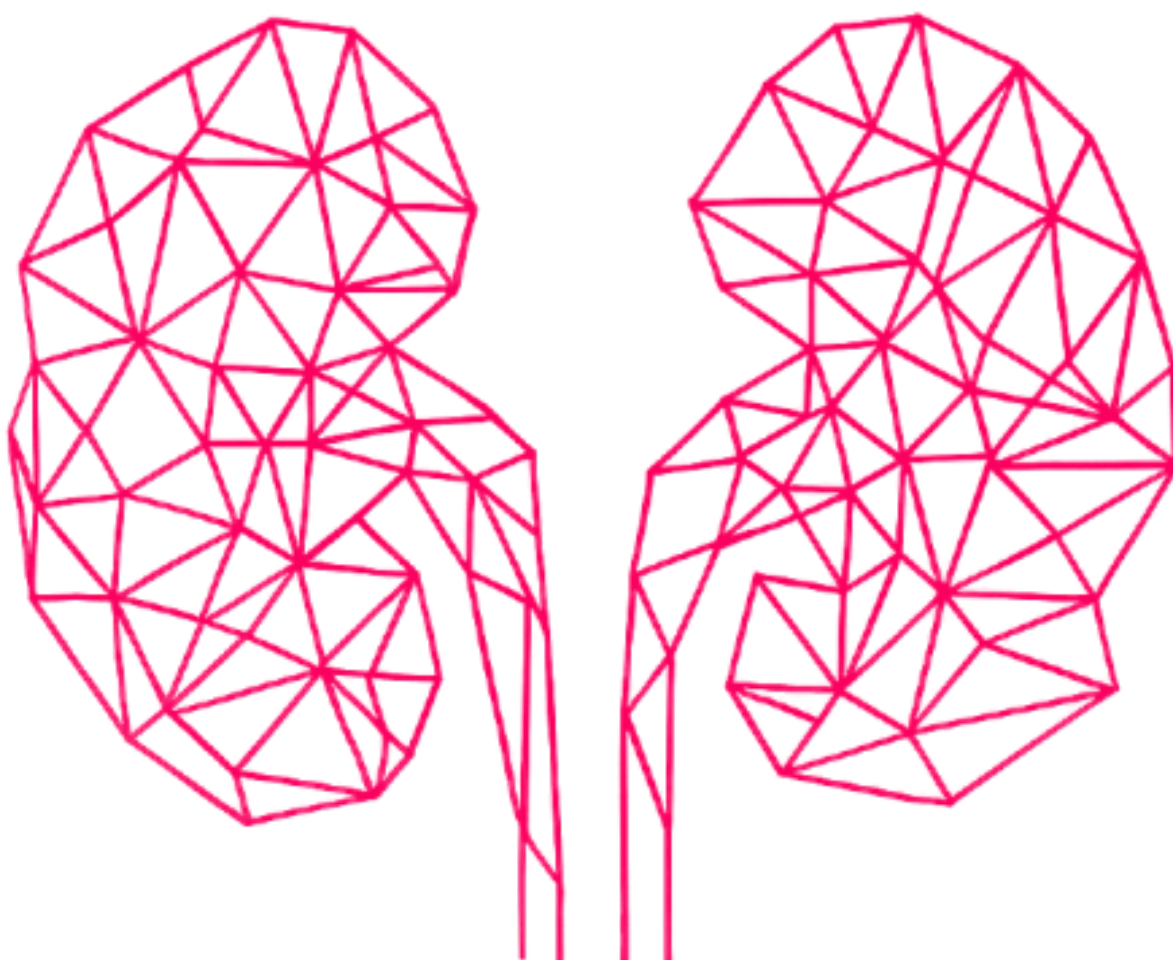


MANUAL DE INTERVENCIONES DE DISEÑO EN LA VIVIENDA PARA PERSONAS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

Guía práctica para el diseño de espacios habitacionales accesibles y
saludables destinados a tratamientos dialíticos domiciliarios



MORELIA, MICHOACÁN, NOVIEMBRE 2025





MAESTRÍA en diseño avanzado

División de estudios de posgrado
Facultad de arquitectura

Arq. Aldo Miranda Leal

Alumno del posgrado

D.A.H. Joaquín López Tinajero

Director de tesis

Dr. Juan Carlos Lobato Valdespino

Co-director de tesis

Dra. Erika Elizabeth Pérez Múzquiz

Sinodal interno NAB

Mtro. Hugo César Tarelo Barba

Sinodal externo

Mtro. Aldo Zamudio Pérez

Sinodal externo

Correo institucional

0540894f@umich.mx

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN	07
2.- TRATAMIENTOS DE DIÁLISIS PERITONEAL DOMICILIARIA	09
2.1.- MATERIAL PARA EL TRATAMIENTO DPCA /DPA	10
2.2.- PROCEDIMIENTO DE DIÁLISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA (DPCA) DOMICILIARIA	13
2.3.- PROCEDIMIENTO DE DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA (DPA) DOMICILIARIA	14
3.- PROGRESIVIDAD EN LA VIVIENDA	17
4.- ESTRATEGIAS DE DISEÑO DOMESTICAS	18
5.- RESTRICCIONES	19
6.- ACABADOS	20
7.- SANIDAD E HIGIENE	21
8.- ILUMINACIÓN	23

9.- ALMACENAMIENTO	24
10.- SALA (ÁREA DE TERAPIA FÍSICA)	26
11.- COCINA / COMEDOR	28
12.- PATIO DE SERVICIO	29
13.- BAÑO ACCESIBLE	30
14.- CUARTO DEL PACIENTE / CUARTO DE DIÁLISIS	33
14.1.- MODELOS ESPACIALES PARA EL CUARTO DE DIÁLISIS	35
15.- CONCLUSIONES	41
16.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43

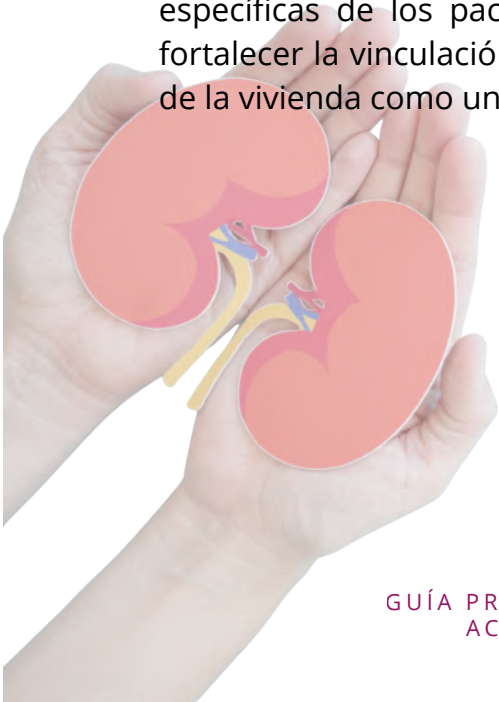
INTRODUCCIÓN

La vivienda, como instrumento de la vida humana, constituye un referente capital de la experiencia vital de las personas desde su infancia y hasta su vejez (Gaite, 2003, p. 85). También, la casa adquiere connotaciones de protección y abrigo para el morador (Allen, 2003, p.102). Estas ideas nos llevan a reflexionar que la vivienda es mucho más que un simple refugio, es el espacio fundamental que determina la calidad de vida, el bienestar emocional, físico y la autonomía de las personas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) propone el concepto de entornos amigables con la edad, que promueven viviendas accesibles, seguras y adaptables a las capacidades de todas las personas. Bajo este enfoque, una vivienda amigable favorece la autonomía y el bienestar, especialmente en quienes viven con enfermedades crónicas. En el caso de la enfermedad renal crónica, resulta fundamental contar con espacios domésticos adecuados para realizar tratamientos dialíticos de forma segura (OMS, 2007).

El presente manual de intervenciones de diseño surge como una herramienta de apoyo visual y técnico para pacientes, familiares y cuidadores, así como para profesionales y estudiantes de arquitectura, salud y trabajo social interesados en mejorar la calidad de vida mediante el entorno construido. Su objetivo es ofrecer soluciones accesibles, replicables y contextualizadas al ámbito doméstico, promoviendo la autonomía, la prevención de infecciones y la seguridad en el tratamiento.

La guía reúne criterios básicos de diseño accesible, fichas gráficas de intervención y recomendaciones por espacio habitacional, adaptadas a las necesidades específicas de los pacientes en diálisis peritoneal domiciliaria. Además, busca fortalecer la vinculación entre arquitectura y salud, impulsando una nueva visión de la vivienda como un espacio flexible, adaptable y saludable para todos.



La enfermedad renal crónica (ERC) es la pérdida progresiva de la función renal en meses o en años. Es una situación clínica no transmisible, progresiva, de incidencia, prevalencia y mortalidad elevadas, que obliga al paciente a depender de una terapia o tratamiento sustitutivo de la función renal (TSFR) de manera permanente (hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante renal) indispensable para la supervivencia (CIMER, 2025).



Figura 1.- Imagen enfermedad renal crónica, Canva, 2025.



Figura 2.- Imagen cuidado de los riñones, Canva, 2025.

La ERC es uno de los principales problemas de salud pública en el mundo, se estima que uno de cada 10 adultos la padece en algún grado, pero la mitad de ellos no lo sabe (Secretaría de Salud, 2025). No existe una cura para la enfermedad renal crónica, a menos que se realice un trasplante de órgano, pero se puede tratar por medio tratamientos como la diálisis peritoneal manual o con máquina, o la hemodiálisis. La diálisis peritoneal se puede realizar en el domicilio de los pacientes.

En Michoacán enfermedad renal crónica (ERC) es uno de los principales problemas de salud pública en el mundo, se estima que uno de cada 10 adultos la padece en algún grado, pero la mitad de ellos no lo sabe (Secretaría de Salud de Michoacán, 2022).

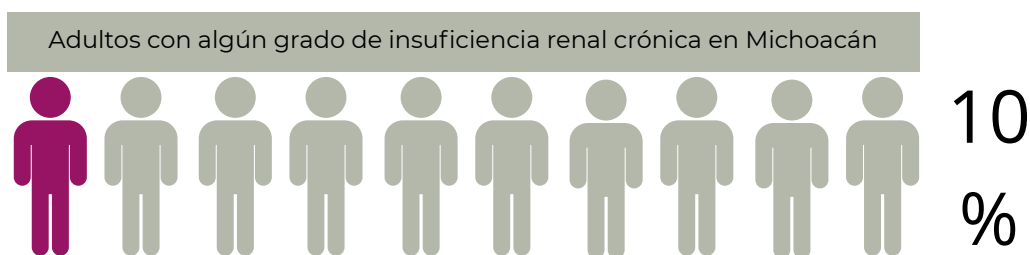


Figura 3.- Ilustración porcentaje de adultos con grado de insuficiencia renal crónica en Michoacán, elaboración propia, 2025.

TRATAMIENTOS DE DIÁLISIS PERITONEAL DOMICILIARIA

La diálisis o terapia de reemplazo renal es un procedimiento que se utiliza para sustituir parte de la función de los riñones. El paciente que recibe diálisis debe combinarlo con otros medicamentos que suplan las funciones del riñón como la eritropoyetina y la vitamina D. La diálisis en cualquiera de sus modalidades es un tratamiento que debe realizarse de por vida, salvo que se recupere la función renal (CIMER, 2025). Existen dos diferentes tipos de diálisis peritoneal:

- **Procedimiento de diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) domiciliaria.**
- **Procedimiento de Diálisis Peritoneal Automatizada (DPA) domiciliaria.**

Cualquiera de estas dos se puede realizar dentro de vivienda.

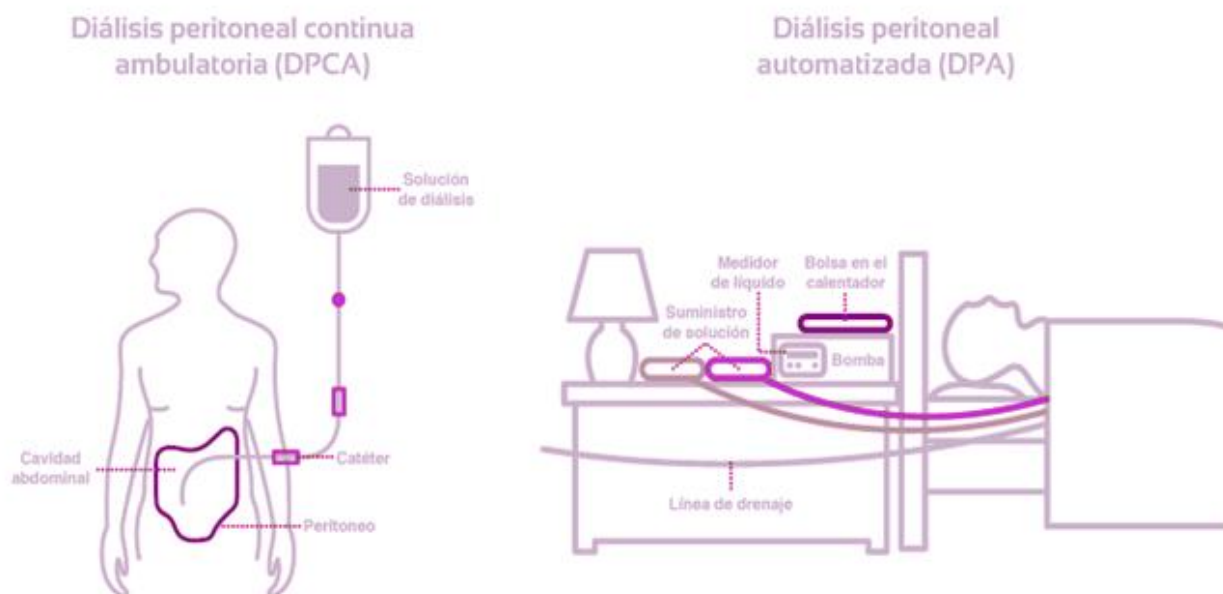


Figura 4.- Tipos de diálisis peritoneal domiciliaria, CIMER, centro integral de medicina renal, 2025.

MATERIAL PARA EL TRATAMIENTO DPCA /DPA

El material utilizado en el procedimiento de diálisis peritoneal domiciliaria debe garantizar condiciones de higiene, funcionalidad y seguridad. Entre los elementos básicos se incluyen las bolsas de solución (ingreso y egreso), el catéter peritoneal, las pinzas de control, los conectores estériles, así como guantes, mascarilla y una superficie limpia de trabajo. En el caso de la diálisis automatizada (DPA), se utiliza además una máquina cicladora y un bidón de desecho.

Todos los materiales deben almacenarse en un lugar limpio, ventilado y libre polvo y de humedad para conservar su esterilidad y garantizar un procedimiento seguro. A continuación, en las siguientes figuras, se presenta la descripción visual del material y equipo empleado en ambos tipos de tratamiento:



Bote de basura con pedal
DPCA /DPA



Mesa pasteur
DPCA /DPA



Atomizador
DPCA /DPA



Microondas
DPCA



Campo estéril
DPCA /DPA

Figura 5.- Material para tratamiento de diálisis DPCA /DPA, revista nefrología, 2024.



Pinza roja
DPCA



Pinzas azules
DPA



Bolsa gemela de diálisis
DPCA



Bolsas de diálisis para máquina
DPA



Tripie porta suero
DPCA



Tapón minicap
DPCA /DPA



Fajero
DPCA /DPA



Tina
DPCA /DPA



Máquina de diálisis
DPA

Figura 6.- Material para tratamiento de diálisis DPCA /DPA, revista nefrología, 2024.



Cassette
DPA



Pato
DPCA /DPA



Comodo
DPCA/DPA



Jarra medidora
DPCA/DPA



Bidón
DPA



Libro de registro diario
de diálisis
DPCA /DPA

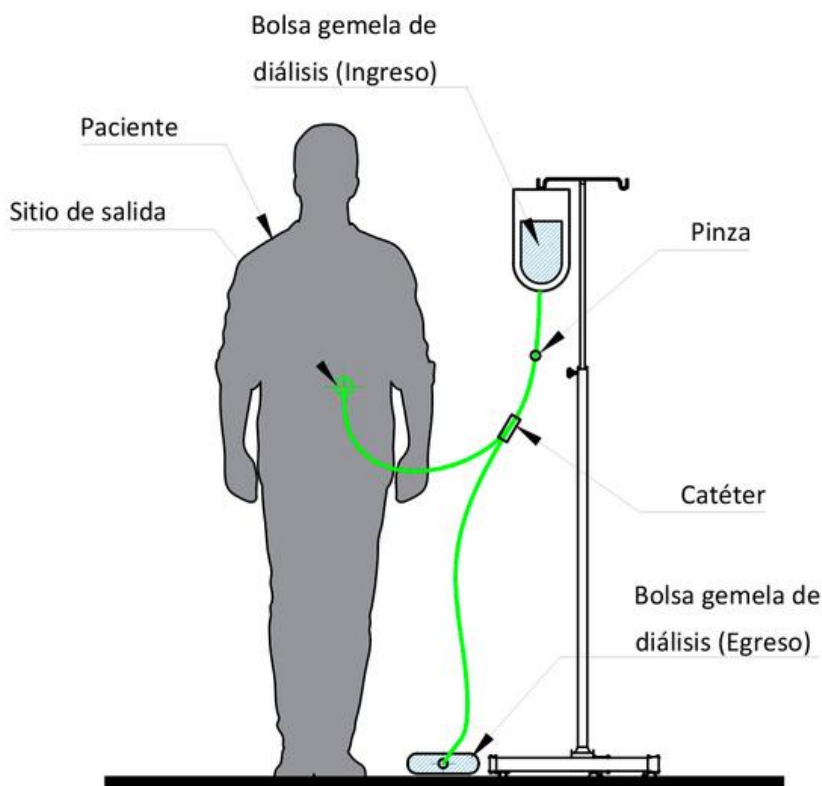
Figura 7.- Material para tratamiento de diálisis DPCA /DPA, revista nefrología, 2024.

PROCEDIMIENTO DE DIÁLISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA (DPCA) DOMICILIARIA.

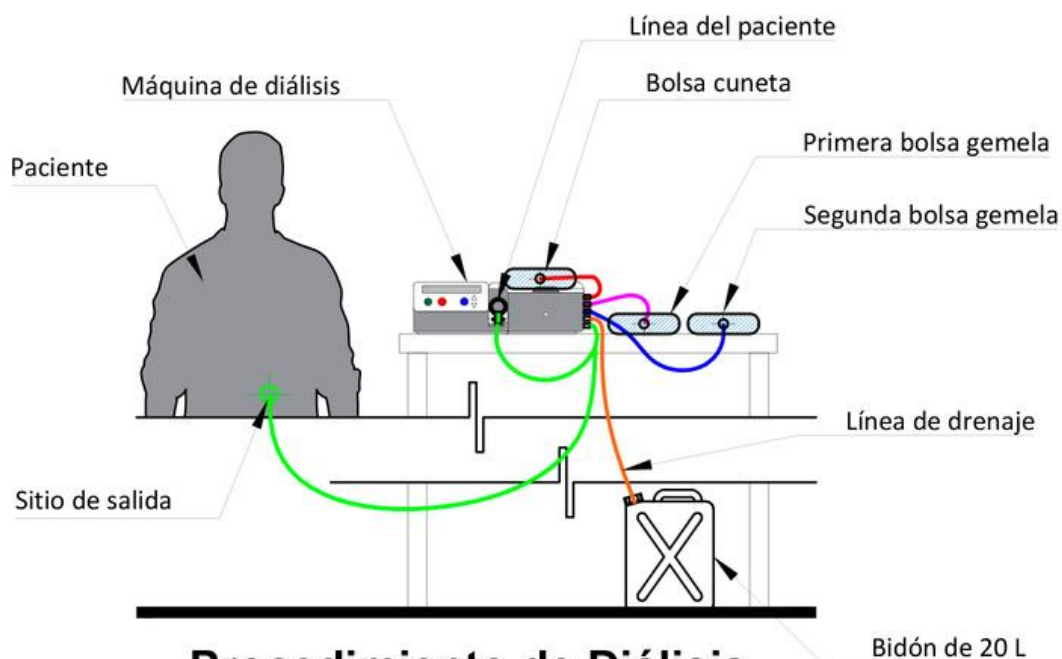
- 1.- Sentar al paciente en el reposet o acostarlo en la cama, colocarse cubrebocas quien va a realizar el procedimiento y al paciente.
- 2.- Abrir la llave del grifo y dejarla abierta.
- 3.- Realizar lavado de manos 3 veces.
- 4.- Agarrar una sanita y cerrar el grifo con la primer sanita.
- 5.- Tirar la sanita a un cesto de basura (de preferencia que sea un cesto que se abra con el pie para que no contaminarse)
- Para el lavado de manos de preferencia debe usarse jabón neutro.
- 6.- Preparar el material en la mesa pasteur (en la parte de abajo)
- 7.- Lavado de manos solo 1 vez, limpiar la mesa pasteur de la parte de arriba ya sea con una compresa o con sanitas, se debe rociar el agua con cloro con el atomizador en 5 puntos de la mesa y limpiar del centro hacia afuera en círculos sin regresar. Calentar la bolsa de diálisis en el microondas por 2 minutos.
- 8.- Sacar la bolsa de diálisis del microondas, se limpia la bolsa de diálisis, se divide la mesa imaginariamente en dos partes: del lado derecho es la zona limpia y del lado izquierdo es la zona sucia.
- 9.- Preparar al paciente: sacar la línea, colocar el campo, lavarse las manos 1 vez y lavar la pinza roja.
- 10.- Sacar la bolsa estéril del envoltorio, sin tocar la superficie y dejar el envoltorio en el lado sucio para colocar las bolsas en el lado limpio.
- 11.- Conectar al paciente, subir la bolsa con líquido al tripié y dejar caer suavemente la bolsa gemela.
- 12.- Abrir la línea del paciente, dejar que drene el líquido, aquí es el momento en el cual los pacientes “bailan” para que egrese el líquido.
- 13.- Se lava las manos, se cierra la línea del paciente, se truena la endocánula, se deja purgar la línea durante 10 segundos y se pinza con la pinza roja la línea de egreso (azul). Se abre la línea del paciente y comienza el ingreso del líquido de diálisis.
- 14.- Abrir el tapón minicap y dejarlo cerca del paciente (sin tocar lo de adentro), lavarse las manos 1 vez al momento que se vea que termina de ingresar el líquido al paciente.
- 15.- Cerrar línea del paciente, pinzar ambas líneas con la pinza roja, desconectar al paciente y colocar tapón minicap en la línea del paciente. Acomodar la línea en el fajero (que quede debajo de las tetillas).
- 16.- Hacer nudo a las líneas de diálisis, en el baño cortar la bolsa de diálisis con las tijeras y medir con la jarra medidora la cantidad del líquido egresado.
- 17.- Recoger el área donde se realizó la diálisis peritoneal.

PROCEDIMIENTO DE DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA (DPA) DOMICILIARIA.

- 1.- Limpiar la mesa de preparación.
- 2.- Preparar el material, recordando que la máquina debe ir a lado del sitio de salida.
- 3.- Lavarse las manos 3 veces.
- 4.- Con una sanita seca limpiar la cuneta de la máquina.
- 5.- Limpiar la mesa de la máquina y alrededor de la máquina con cloro y agua.
- 6.- Abrir los empaques de las bolsas de diálisis y abrir el empaque del cassette, después debe encender la máquina con el botón que se encuentra atrás.
- 7.- Lavarse las manos una vez y también lavar las pinzas.
- 8.- Dejar las pinzas limpias en la mesa limpia de la máquina.
- 9.- Sacar las bolsas de diálisis y poner una en la cuneta y otra en el costado derecho (si hay necesidad de una 3er bolsa, esta deberá colocarse en subsecuente de la que se encuentra en el costado derecho).
- 10.- Sacar el cassette de su empaque e instalarlo en la máquina.
- 11.- Lavarse las manos 1 vez.
- 12.- Pinzar las bolsas y conectar las líneas del organizador, recordando que la línea roja va a la bolsa de la cuneta, la línea blanca va en la bolsa que está a lado de la máquina y si se requiere una 3er bolsa la línea azul ira en la última bolsa; después abrir las pinzas azules.
- 13.- Bajar la línea de drenaje.
- 14.- Pulsar “go” en la máquina para que cebe las líneas, esto con la función de que la máquina misma deje libre de aire el circuito del cassette para que al momento de realizar la diálisis no introducir air al paciente, impregnándose de líquido de diálisis; al finalizar el cebado pinzar la línea que va a ir conectada en el paciente.
- 15.- Lavarse las manos 1 vez y colocar campo limpio al paciente.
- 16.- Retirar tapón que trae el paciente y conectar la línea al paciente, abrir la línea, despinzar la línea de paciente y tapar la parte de la conexión con el campo limpio. Después de esto el paciente ya se encuentra en su procedimiento de diálisis, el cual será por el transcurso de la noche y durante las horas que su nefrólogo haya indicado a enfermería que programe en su máquina.
- 17.- Para desconectar al paciente por la mañana, abrir el tapón minicap y lavarse las manos 1 vez, pinzar las pinzas azules de las bolsas de diálisis, pinzar la línea del paciente y cerrar la línea.
- 18.- Se desconecta la línea del paciente y se coloca el tapón minicap para dejar protegida la línea del paciente.
- 19.- Revisar los balances de líquidos obtenidos en la máquina cicladora y registrarlos en la bitácora de diálisis, sacar el cassette y desecharlo.
- 20.- Colocar 10 ml de cloro en el líquido que se encuentra en el bidón y dejarlo 5 minutos reposando para inactivar el líquido, después proceder a desechar en el sanitario.
- 21.- Guardar las pinzas azules y dejar en orden el área de diálisis.



Procedimiento de diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) domiciliaria.



Procedimiento de Diálisis Peritoneal Automatizada (DPA) domiciliaria.

Figura 8.- Esquema procedimiento de diálisis manual y con máquina, elaboración propia, 2025.

PROGRESIVIDAD EN LA VIVIENDA

La progresividad en el diseño consiste en planificar una vivienda capaz de evolucionar y adaptarse a las necesidades cambiantes de sus habitantes. Este principio permite que los espacios se transformen gradualmente, sin requerir intervenciones costosas ni reconstrucciones totales. En el caso de las personas con enfermedad renal crónica, la progresividad se convierte en una herramienta esencial para adecuar la vivienda conforme avanza el tratamiento o cambian las condiciones de salud.

Aplicar la progresividad significa diseñar estrategias que respondan a distintas realidades económicas y espaciales, permitiendo que cada familia realice mejoras según sus posibilidades. Las intervenciones pueden iniciar con acciones simples, como reorganizar mobiliario, mejorar la iluminación o asegurar ventilación adecuada, y evolucionar hacia soluciones de mayor impacto, como la ampliación o remodelación de los espacios.

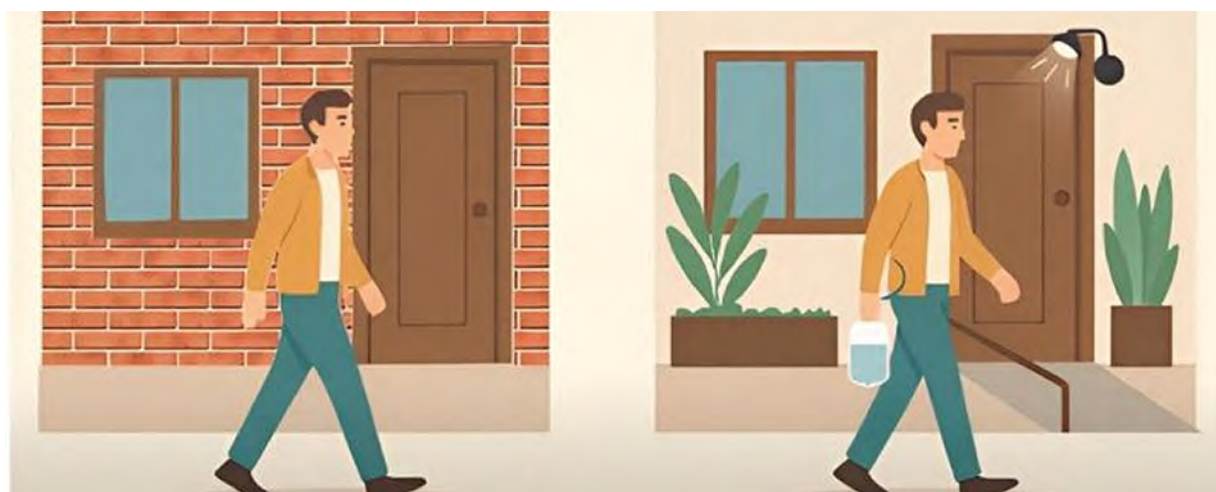


Figura 9.- Progresividad en la vivienda, elaboración propia generada con IA, 2025.

En contextos latinoamericanos, donde muchas familias carecen de asesoría técnica o recursos especializados, la progresividad representa una alternativa viable y equitativa. Su enfoque gradual facilita la adecuación progresiva del hogar, aprovechando diversas estrategias y promoviendo la participación directa de los usuarios en el proceso de mejora de su entorno.

De esta manera, la progresividad se plantea como una estrategia de diseño inclusiva, que busca generar viviendas amigables, accesibles, seguras y saludables a través de transformaciones paulatinas. Cada intervención por mínima que sea, contribuye al bienestar y a la autonomía de las personas, consolidando un modelo de vivienda como un núcleo, que acompaña la evolución de la vida y la salud de sus habitantes.

ESTRATEGIAS DE DISEÑO DOMESTICAS

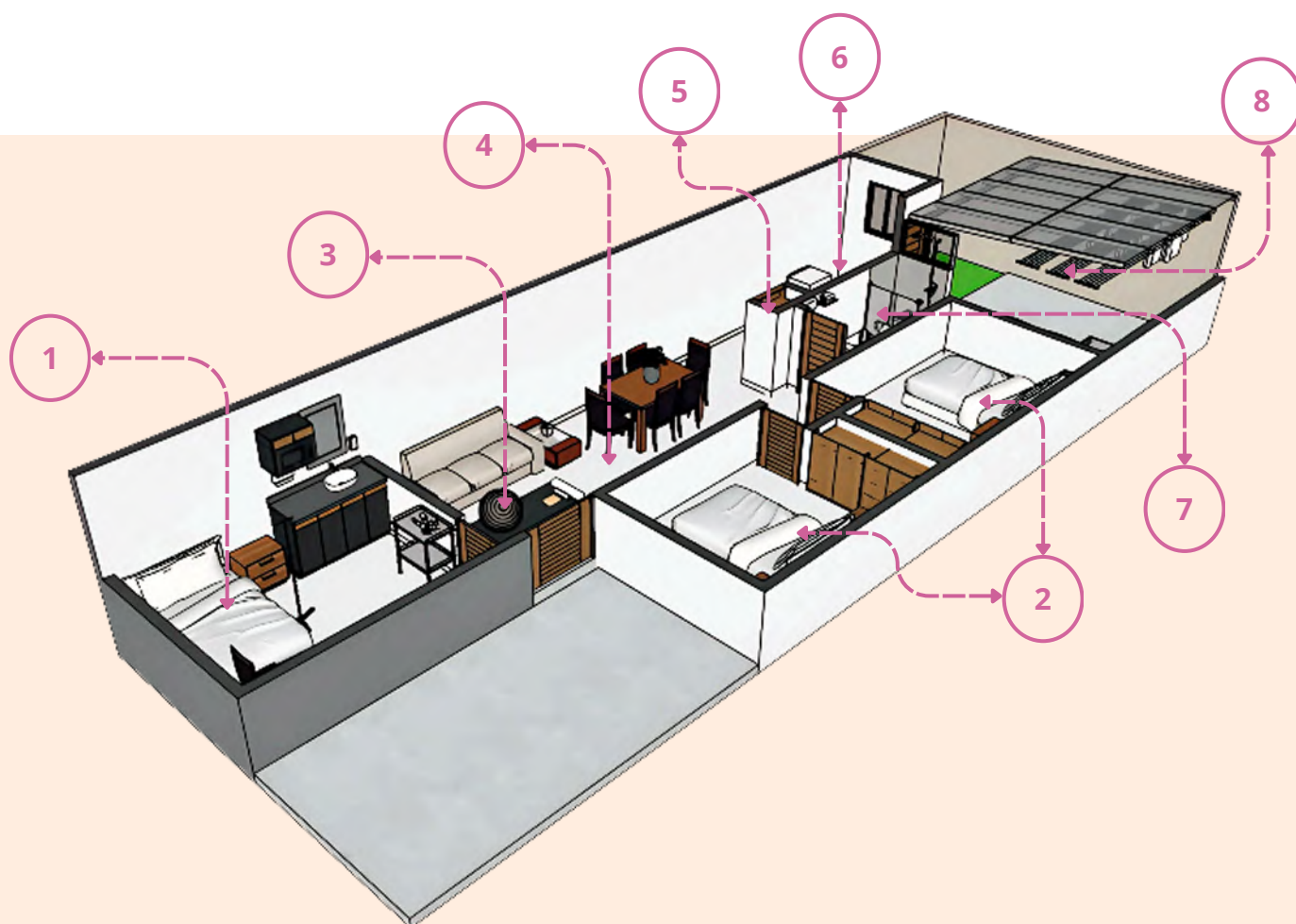


Figura 10.- Imagen escenarios domésticos casa habitación, elaboración propia, 2025.

1

Cuarto de diálisis: Debe tener al menos 8 m², buena ventilación e iluminación natural. Incluir lavamanos, mobiliario básico y fácil de limpiar, además de espacio cómodo para realizar el tratamiento.

2

Recámara: Debe tener iluminación y ventilación natural, libre de polvo, mobiliario esencial y fácil de limpiar, y espacio libre para el movimiento.

3

Sala: Espacio flexible y ventilado que facilite el descanso, acompañamiento y socialización del paciente y cuidador, pudiendo emplearse también durante la terapia física.

4

Circulación general: Pasillos de mínimo 90 cm, sin desniveles ni obstáculos, con pisos antiderrapantes que garanticen desplazamientos seguros y accesibles.

5

Área de almacenamiento: Espacio cerrado, seco y ventilado para guardar hasta 20 cajas de insumos de diálisis.

6

Cocina: Destinar un área limpia para alimentos según dieta renal, con mobiliario ergonómico y circulación despejada.

7

Baño: Debe contar con barras de apoyo, piso antiderrapante, regadera tipo teléfono, buena iluminación y espacio accesible.

8

Patio de servicio: Debe tener áreas limpias y ventiladas, de preferencia techado. Lavado y secado separado para la ropa del paciente, desinfectando lavadero y lavadora antes de cada uso.

RESTRICCIONES

En la vivienda de una persona con enfermedad renal crónica deben observarse ciertas restricciones esenciales para garantizar la seguridad y la higiene del entorno. Es fundamental mantener los espacios libres de polvo, humedad y contaminantes, especialmente en las áreas donde el paciente pasa más tiempo.

Vivienda en general / Área para tratamiento de diálisis

1

No se recomienda el uso de **alfombras** en la **vivienda**, ya que acumulan polvo, humedad y microorganismos que pueden representar un riesgo de infección para el paciente.



2

No se recomienda tener **mascotas** en la **vivienda**, ya que su pelo y residuos pueden contaminar el ambiente y aumentar el riesgo de infecciones, especialmente durante el tratamiento del paciente.



3

Se recomienda **reducir** al mínimo el **mobiliario** dentro del **área para tratamiento de diálisis**, conservando solo los elementos esenciales. Los muebles innecesarios acumulan polvo y dificultan la limpieza.



4

No se recomienda tener **peluches** dentro del **área para tratamiento de diálisis**, ni en las áreas cercanas, ya que acumulan polvo, ácaros y bacterias que pueden contaminar el ambiente.



5

Debe **evitarse** el **uso del celular** dentro del **área para tratamiento de diálisis**, ya que es uno de los objetos con mayor concentración de bacterias y puede representar un foco de contaminación.



ACABADOS

Muros y plafones

Se recomienda el uso de **pintura antibacterial** en **muros y plafones** de la **vivienda**, para mantener un ambiente limpio y seguro al reducir la presencia de bacterias y hongos. Este tipo de acabado facilita la limpieza y mejora las condiciones de higiene. En caso de no poder aplicarse en todas las áreas, se recomienda en espacios donde se realizan cuidados médicos o se requiere un mayor control sanitario.

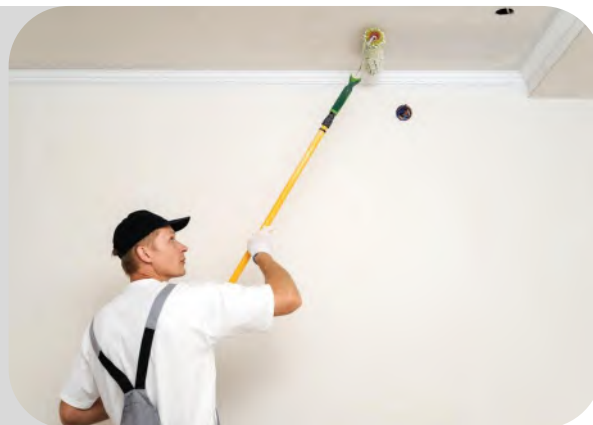


Figura 11.- Imagen pintura en muros y plafones, Canva, 2025.

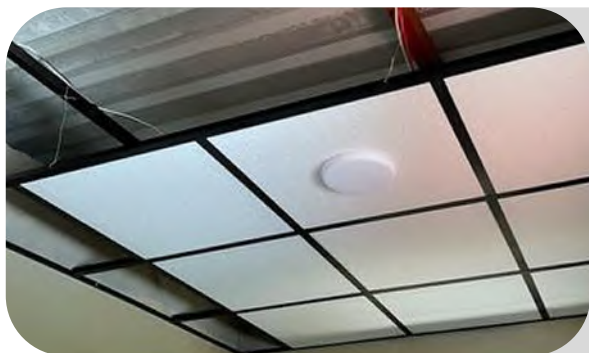


Figura 12.- Falso plafón sobre cubierta de lámina, Construcciones Flores, 2023.

Se recomienda colocar un **falso plafón** en **viviendas** con techos de lámina acanalada para mejorar las condiciones de higiene del hogar. Este elemento evita la caída de polvo, insectos o partículas desde el techo, ayudando a mantener un ambiente más limpio y seguro.

Pisos

Se recomienda utilizar **pisos antiderrapantes** y de superficies lisas que faciliten la limpieza diaria y reduzcan el riesgo de caídas, especialmente en áreas como el **baño, la cocina y el cuarto de diálisis**. Los materiales ideales son aquellos que no acumulen polvo ni humedad, como loseta **cerámica, vinílica o porcelanato**, ya que permiten una desinfección sencilla y rápida. Mantener los pisos en buen estado y libres de obstáculos contribuye significativamente a la seguridad, la higiene y el bienestar del paciente.



Figura 13.- Pisos antiderrapantes, Canva, 2025.

SANIDAD E HIGIENE

La sanidad e higiene en la vivienda son fundamentales para los pacientes renales, ya que un entorno limpio y controlado reduce el riesgo de infecciones durante su tratamiento. Se recomienda mantener los espacios ventilados, libres de polvo y humedad, con superficies fáciles de limpiar, especialmente en el cuarto de diálisis, donde la asepsia es esencial para su bienestar.

Vivienda en general / Área para tratamiento de diálisis

1

Fumigar las áreas de toda la **vivienda**, al menos una vez al mes, con plaguicidas o pesticidas y en su caso, aplicar soluciones bactericidas.



2

Cisterna o tinacos para la disponibilidad de **agua suficiente** de acuerdo con la capacidad instalada de atención, para asegurar la dotación de agua adecuada.



3

En los espacios de **transición**, como el **acceso principal** y la entrada al **cuarto de diálisis**, se recomienda colocar **tapetes sanitizantes** para reducir contaminantes y mantener la higiene del entorno.



4

Preferentemente utilizar **jabón neutro líquido** para el lavado de manos, ya que es menos irritante para la piel, facilita la limpieza adecuada y reduce el riesgo de reacciones alérgicas.



5

Se sugiere emplear **productos de limpieza antibacteriales** que **eliminen** hasta el **99 % de las bacterias**, garantizando superficies higiénicas y un entorno doméstico más saludable.



Para la **desinfección** de los materiales utilizados en el **tratamiento de diálisis**, se recomienda emplear una **solución de cloro diluido en agua**, asegurando una limpieza eficaz y segura. La proporción ideal es **20 mililitros de cloro por cada litro de agua**, permitiendo eliminar microorganismos sin dañar los materiales ni generar residuos tóxicos que afecten el tratamiento.

6



Figura 14.- Desinfección de superficies, Canva, 2025.

7



Se aconseja **sellar las ventanas** con **silicón** para evitar filtraciones de aire, polvo y humedad, mejorando así las condiciones de higiene y confort dentro de la **vivienda**. Es recomendable especialmente en las áreas donde se realizan procedimientos médicos, donde mantener un ambiente limpio y controlado reduce el riesgo de contaminación y contribuye al bienestar del paciente.

Figura 15.- Sellado de ventanas, Sika, 2024.

Se recomienda colocar **guardapolvos** en la parte inferior de las puertas de la **vivienda**, esto para impedir la entrada de polvo, insectos y corrientes de aire. Este elemento mejora la higiene y el control del ambiente, especialmente en las áreas donde se realizan procedimientos médicos, donde mantener la limpieza es fundamental para prevenir infecciones y garantizar un entorno seguro para el paciente.

8



Figura 16.- Guardapolvo para puerta, Herralum, 2024.

ILUMINACIÓN

La iluminación desempeña un papel fundamental en la comodidad y el bienestar de las personas. En espacios interiores, una luz adecuada favorece la concentración, el rendimiento y la seguridad durante las actividades cotidianas. En áreas exteriores, la iluminación garantiza orientación, accesibilidad y protección, creando entornos más confortables, funcionales y seguros que mejoran la calidad de vida y la percepción del espacio.

Áreas exteriores

- 1 Instala **luces** que se **enciendan automáticamente**, ya sea cuando detecten movimiento o se oscurezca.



Áreas interiores

- 2 Se sugiere utilizar **iluminación cálida** en los **espacios de descanso**, ya que promueve la relajación, el confort visual y contribuye a un ambiente tranquilo y acogedor.



- 3 Se recomienda **iluminación LED fría** o **luz de día** con sensor de movimiento, para favorecer la **concentración** y **visibilidad** durante el **tratamiento** de diálisis domiciliaria.



- 4 Se recomienda el uso de sistemas de **iluminación inteligente** en la **vivienda**. Estos sistemas permiten controlar la luz sin contacto directo, reduciendo el riesgo de contaminación.



ALMACENAMIENTO

El almacenamiento de insumos es una necesidad importante en la vivienda de pacientes renales, ya que cada mes reciben alrededor de 20 cajas de bolsas de diálisis. Se recomienda destinar un espacio exclusivo, seco y ventilado para su resguardo, evitando la exposición al sol o la humedad. Un almacenamiento adecuado facilita la organización, el control del material y la seguridad del tratamiento.

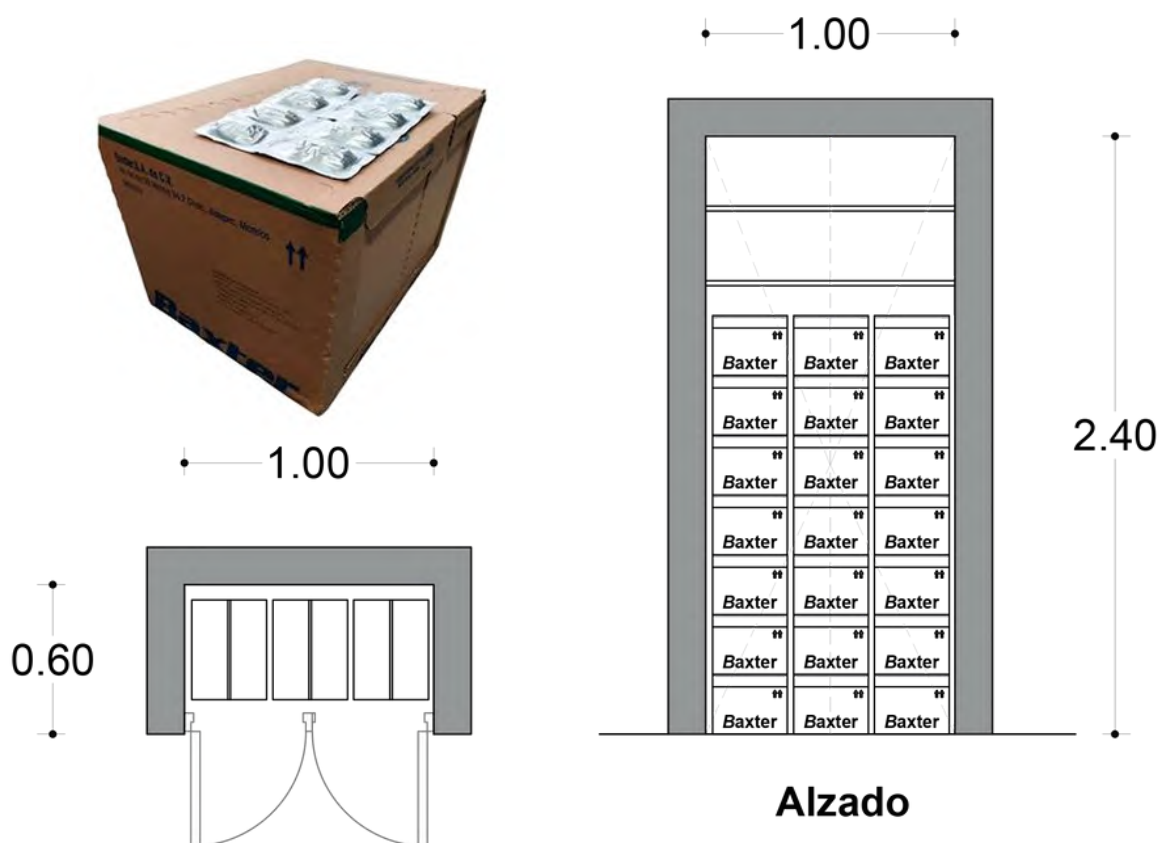


Figura 17.- Área de almacenamiento insumos para tratamiento de diálisis, elaboración propia, 2025.

Este espacio debe contar con una altura mínima de 2.40 m y dimensiones aproximadas de 1.00 m por 0.60 m, permitiendo organizar de forma segura hasta 20 cajas. Además, se recomienda mantener una rotación constante del material para evitar el deterioro de los insumos, garantizando así un entorno limpio y ordenado que favorezca la eficiencia y seguridad del tratamiento domiciliario.

SALA (ÁREA DE TERAPIA FÍSICA)

La sala debe concebirse como un espacio de descanso y socialización tanto para el paciente como para el cuidador. Su diseño debe ser flexible, permitiendo adaptarse a las necesidades familiares, ofrecer un área cómoda para el acompañamiento y servir, cuando sea necesario, como un espacio de transición durante las terapias o procedimientos médicos domiciliarios.



Figura 18.- Área terapia física, Canva, 2025.

1

La sala debe funcionar como un espacio de **descanso y socialización**, donde paciente y cuidador puedan relajarse, convivir y fortalecer vínculos emocionales.



2

La sala debe funcionar como un **espacio flexible** que permita el acompañamiento familiar o el descanso del cuidador, adaptándose a distintas actividades



3

La sala puede funcionar como un **espacio** de transición durante las **terapias**, facilitando la preparación, recuperación y movilidad del paciente en un entorno seguro, cómodo y accesible.



La terapia física es esencial para los pacientes renales, ya que ayuda a prevenir la atrofia muscular causada por el cansancio crónico y la falta de movilidad. Mediante ejercicios suaves y adaptados, se mejora la circulación, fuerza y flexibilidad, promoviendo una recuperación más activa, mayor autonomía y una mejor calidad de vida.

Las personas con enfermedad renal pueden realizar ejercicios de bajo impacto, sin carga excesiva de peso, como rutinas de cardio ligero, estiramientos controlados o ejercicios de estimulación muscular, que fortalecen el cuerpo sin comprometer su estado físico ni interferir con su tratamiento médico. A continuación, se mencionan los aparatos recomendados para la terapia dentro del hogar:

1

El **tapete de yoga** proporciona una superficie estable y antideslizante, ideal para realizar ejercicios de estiramiento y relajación. Favorece la seguridad, comodidad y estabilidad durante la terapia física.



2

La **pelota de yoga** mejora la postura, equilibrio y flexibilidad. Su uso en terapias para pacientes renales estimula los músculos centrales, favoreciendo la movilidad y la coordinación corporal.



3

La **pelota de balance** ayuda a fortalecer el tronco y las extremidades, promoviendo la estabilidad postural. Su práctica constante mejora la resistencia muscular y previene la atrofia por inactividad.



4

Las **bandas y ligas de resistencia** son herramientas efectivas para fortalecer músculos y articulaciones. Permiten ajustar la intensidad del ejercicio, mejorando la fuerza y flexibilidad progresivamente.



5

El **ejercitador de pedal** estimula la circulación y movilidad de las piernas, beneficiando la salud cardiovascular. Es ideal para pacientes renales con movimiento limitado o cansancio crónico.



COCINA / COMEDOR

En la cocina-comedor se recomienda evitar guardar insumos médicos y destinar un área limpia para preparar alimentos según la dieta renal. El mobiliario debe ser ergonómico, con circulación libre y segura para el paciente, favoreciendo la higiene, el orden y el adecuado manejo de alimentos bajos en sodio, potasio y fósforo.



Figura 19.- Área de cocina , Canva, 2025.

1

Evitar el colocar los **insumos médicos** dentro de la **cocina o comedor**, ya que estos son zonas húmedas o de acumulación de grasa.



2

Se recomienda contar con un área **limpia y separada** para la preparación de **alimentos**, respetando la dieta especial del paciente renal y evitando cualquier tipo de contaminación.



3

Se recomienda incorporar **mobiliario ergonómico** y mantener rutas de **circulación despejadas**, favoreciendo la comodidad, seguridad y movilidad dentro del hogar.



PATIO DE SERVICIO

El patio de servicio debe adaptarse para mantener una higiene adecuada. Se recomienda separar el lavado de la ropa del paciente, desinfectar el lavadero antes de cada uso y contar con un área de secado ventilada y exclusiva. La lavadora debe limpiarse antes de usarse y la ropa de cama lavarse semanalmente. Techar el patio ayuda a evitar el polvo y mantener un entorno limpio.



Figura 20.- Cuarto de lavado, Canva, 2025.

1

Separar el lavado de **ropa del paciente** de la de los demás miembros de la familia, y desinfectar el lavadero antes del lavado de ropa del paciente.



2

Lavado de **ropa de cama** mínimo una vez por semana, en una tanda **separada** de la ropa de la familia, desinfectar la lavadora antes del uso.



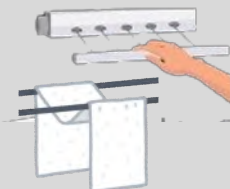
3

El **lavadero** debe **desinfectarse** antes y después de lavar compresas y campos utilizados en el tratamiento, evitando contaminación cruzada y asegurando condiciones higiénicas adecuadas.



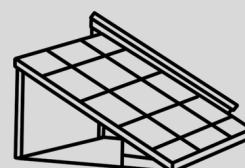
4

Instala mecanismos móviles para colgar ropa, incluir áreas de **secado independientes**, ventiladas y limpias, mediante un tendedero especial para la ropa del paciente.



5

Techar el **patio de servicio** para minimizar la acumulación del polvo en la ropa del paciente y en las compresas, de preferencia con algún material traslucido.



BAÑO ACCESIBLE

Contar con un baño adaptado y accesible es fundamental para las personas con enfermedad renal crónica, ya que su condición puede ocasionar hinchazón en los pies, debilidad muscular o cansancio crónico, dificultando su movilidad. Un espacio diseñado con accesos amplios, barras de apoyo, pisos antiderrapantes, regaderas tipo teléfono y buena iluminación favorece la seguridad y la autonomía del paciente. Estas adecuaciones no solo previenen accidentes, sino que también promueven el bienestar físico y emocional en las rutinas diarias de higiene.

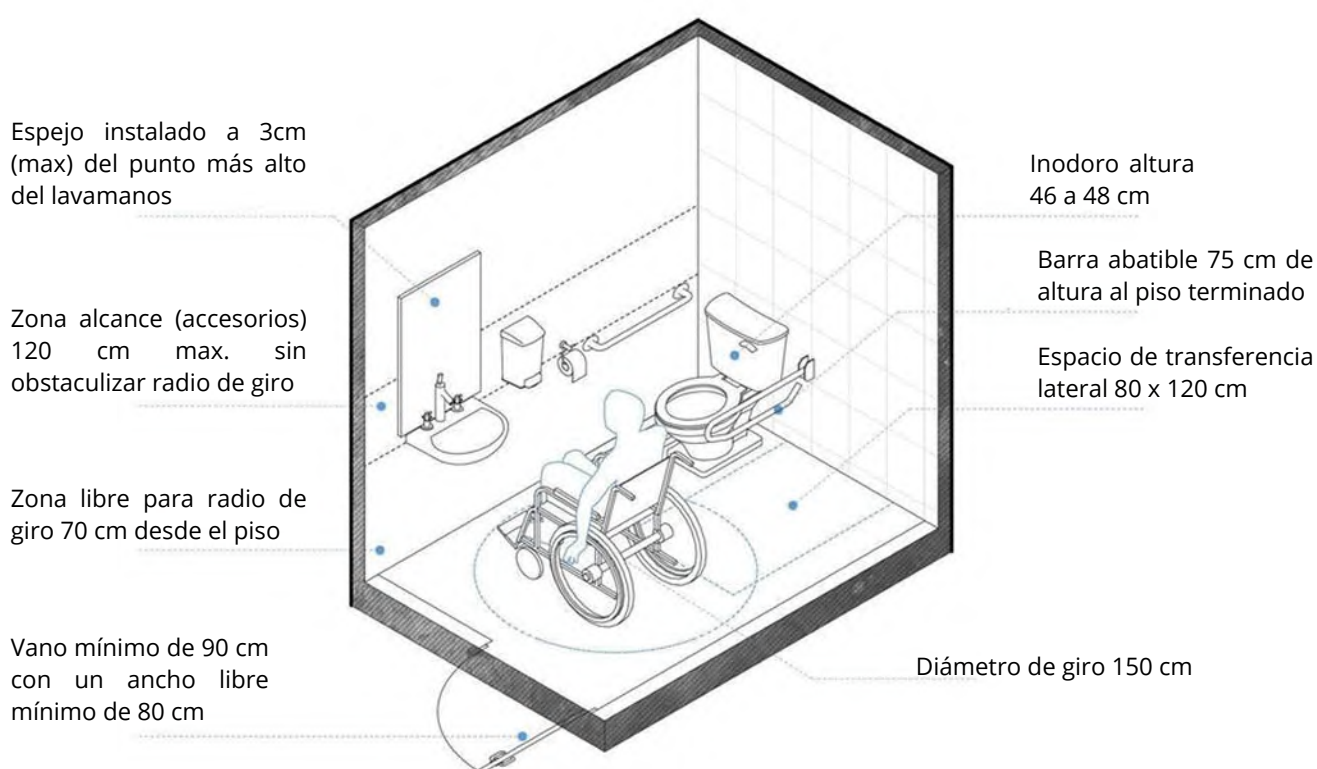
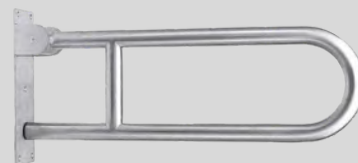


Figura 21.- Ilustración de baño para discapacitados, catálogo arquitectura Spa, 2025.

1

Es necesario contar con **barras de apoyo** junto al **WC**, ubicadas a una altura de **75 cm** de altura, facilitando sentarse y levantarse con seguridad y estabilidad.



2

En el área del **lavabo**, la **barra** debe instalarse a una altura de **90 cm**, brindando apoyo durante el aseo personal y evitando pérdidas de equilibrio.





En la **regadera**, la **barra** debe ubicarse a una altura de **90 cm** desde el piso, ofreciendo sujeción firme y segura durante el baño, especialmente ante el cansancio físico.

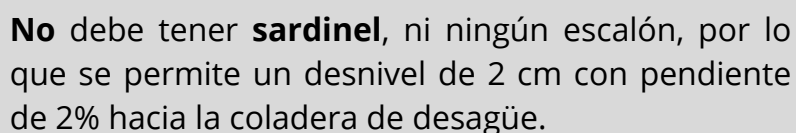
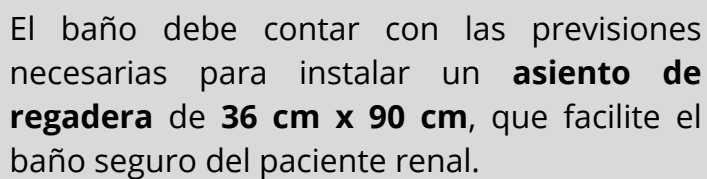




Figura 23.- Baño accesible, Canva, 2025.

6

Incorpora una **regadera de mano** tipo teléfono para poder enjuagarte cuando sea necesario estar sentado.



7

Se recomienda instalar un **espejo con botiquín** integrado a una altura accesible, permitiendo guardar medicamentos e insumos básicos. Debe colocarse a **1.20 m** desde el piso.



8

Se recomienda instalar un **dispensador de sanitas** a **1.20 m** de altura, cerca del área de lavado, para facilitar el secado higiénico y prevenir contaminación cruzada durante el tratamiento.



9

Se recomienda colocar **repisas a 1.30 m** de altura para organizar las **compresas**, permitiendo mantenerlos al alcance y guardarlos después higiénicamente después del procedimiento.



CUARTO DEL PACIENTE / CUARTO DE DIALISIS

Una de las actividades más críticas dentro de la vivienda es la correcta realización del tratamiento de diálisis peritoneal domiciliaria, ya que un manejo inadecuado puede derivar en infecciones graves como la peritonitis, o incluso la muerte. Por ello, se propone el diseño de un espacio especializado, exclusivo para este tratamiento, que garantice condiciones de higiene, funcionalidad y seguridad.

Este cuarto de diálisis debe contar con una superficie mínima de 8 m², estar herméticamente sellado para evitar la entrada de polvo, pelusas y contaminantes y estar libre de alfombras, peluches y mascotas. Se recomienda el uso de pintura antibacterial en muros y plafones, así como mobiliario fácil de limpiar. Es indispensable contar con un lavamanos dentro del cuarto, equipado con dispensador de toallas sanitarias y una repisa para compresas, ya que el correcto lavado de manos es esencial para prevenir infecciones.

El diseño del espacio debe contemplar restricciones como: no usar dispositivos móviles durante el tratamiento, lavar la ropa de cama semanalmente, separar la ropa del paciente del resto de la familia, y mantener el cuarto con limpieza constante mediante soluciones desinfectantes (alcohol y agua, o productos que eliminen el 99% de bacterias y virus). Se recomienda el uso de jabón neutro para el lavado de manos.

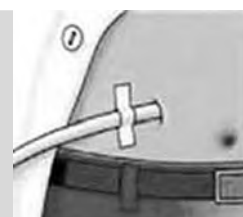
Otro aspecto clave del diseño es la ubicación del sitio de salida del catéter peritoneal, que puede estar en el lado izquierdo o derecho del cuerpo del paciente. Esta condición influye en la distribución del mobiliario y los materiales, ya que deben facilitar el movimiento sin interferencias durante las fases de ingreso y egreso del líquido. A continuación, se presentan las siguientes recomendaciones:

1

Para el **tratamiento de diálisis** se requiere tener un espacio especial y adecuado de al menos **8 m²**.

**2**

Diseño flexible del cuarto según el **sitio de salida** del lado del cuerpo (izquierdo/derecho) para organizar muebles.



3

Se recomienda la instalación de un **lavamanos** con monomando dentro del **cuarto de diálisis**, permitiendo un lavado de manos rápido y eficiente.



4

El **lavamanos portátil** representa una alternativa práctica en espacios reducidos o temporales, facilitando la higiene constante, el acceso al agua limpia y la prevención de posibles contaminaciones cruzadas.



5

Dependiendo del **espacio** puede llevar una **cama** individual o matrimonial, algún **sillón o reposet**.



6

Se recomienda colocar un **bote de basura** con **pedal** dentro del cuarto de diálisis, evitando el contacto directo con las manos y garantizando una eliminación higiénica de desechos.



7

Se recomienda sustituir las **cerraduras por manijas** de acero inoxidable, ya que reducen el riesgo de contaminación por contacto y permiten abrir las puertas fácilmente usando el cuerpo.



8

Durante el ingreso del líquido, el paciente puede estar sentado o acostado; en el **egreso**, se recomienda estar de pie o en **movimiento**, acompañado con música, por lo que se recomienda bailar con una **bocina** o **TV**.



MODELOS ESPACIALES PARA EL CUARTO DE DIALISIS

Las propuestas de diseño consideran distintos escenarios espaciales y económicos para la adecuación del cuarto de diálisis, con superficies que varían entre 8 m² y 14 m², dependiendo del espacio disponible y las posibilidades de cada familia. Estos escenarios permiten desde adaptaciones básicas en una habitación existente hasta la construcción de un nuevo cuarto especializado, con condiciones adecuadas de ventilación, iluminación, higiene y confort. De esta manera, se ofrecen alternativas flexibles y escalables, que pueden ajustarse a los recursos económicos y necesidades particulares del paciente y su entorno familiar.

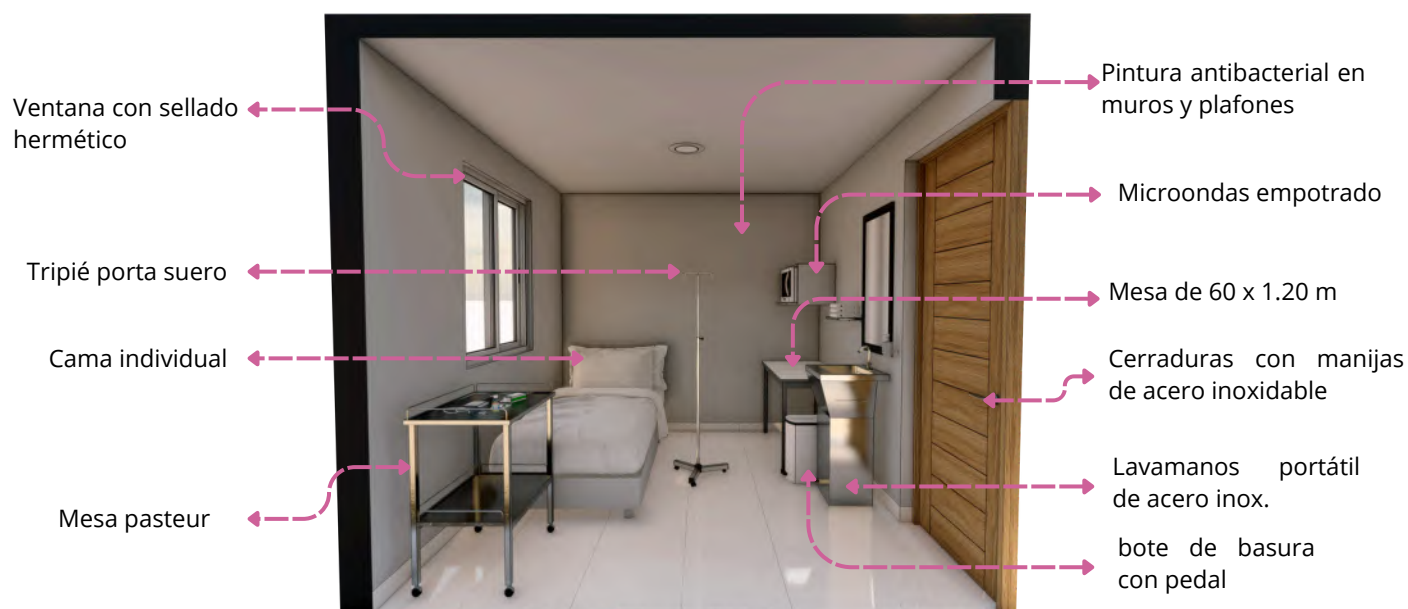


Figura 24.- Imagen escenarios domésticos DPCA (sup. 8.10 m2), elaboración propia, 2025.

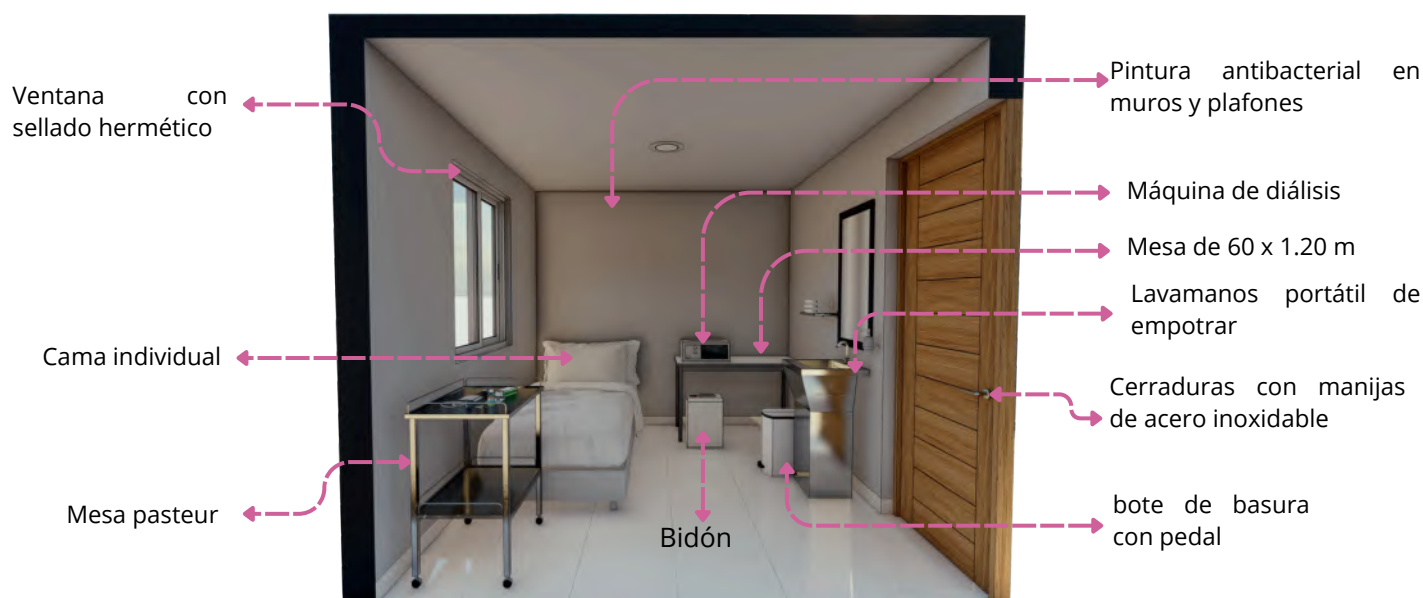


Figura 25.- Imagen escenarios domésticos DPA (sup. 8.10 m2), elaboración propia, 2025.

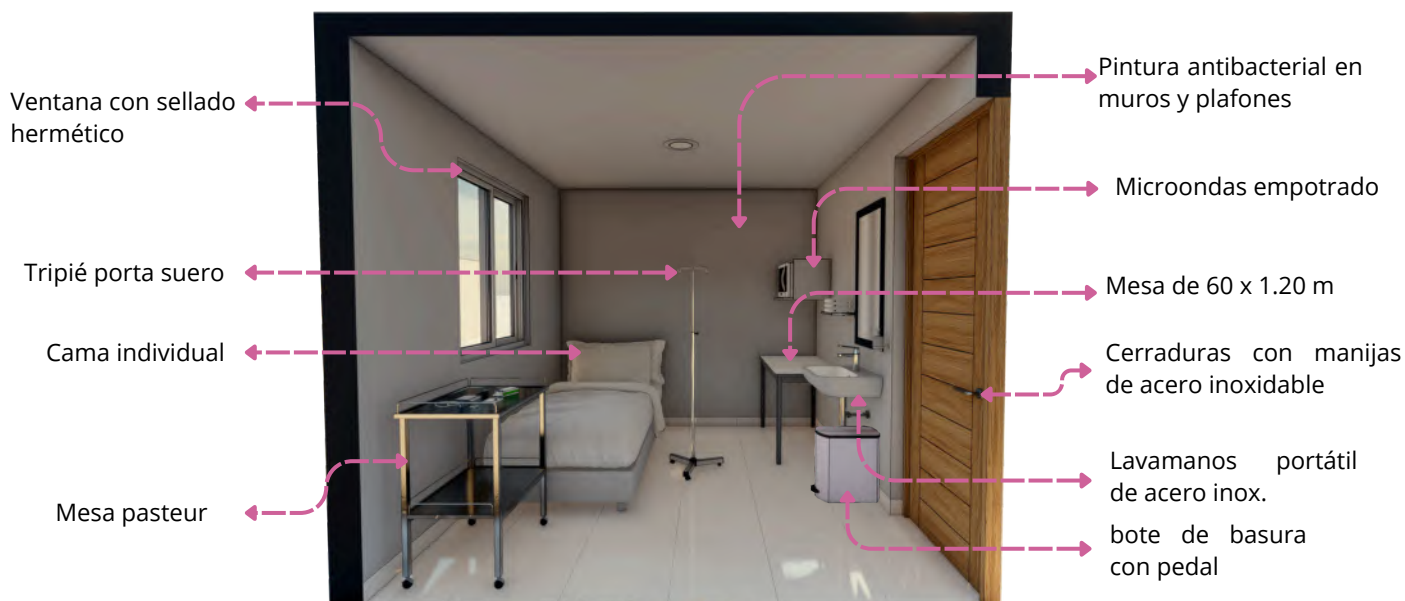


Figura 26.- Imagen escenarios domésticos DPCA (sup. 8.10 m2), elaboración propia, 2025

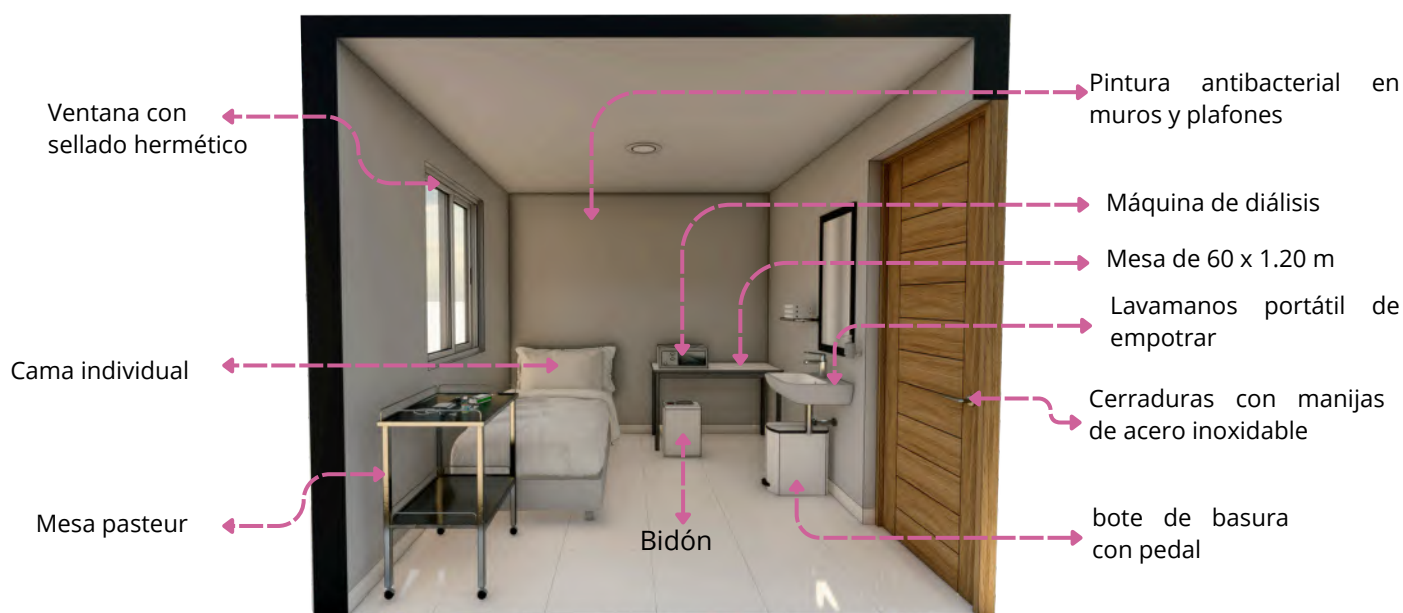


Figura 27.- Imagen escenarios domésticos DPA (sup. 8.10 m2), elaboración propia, 2025.

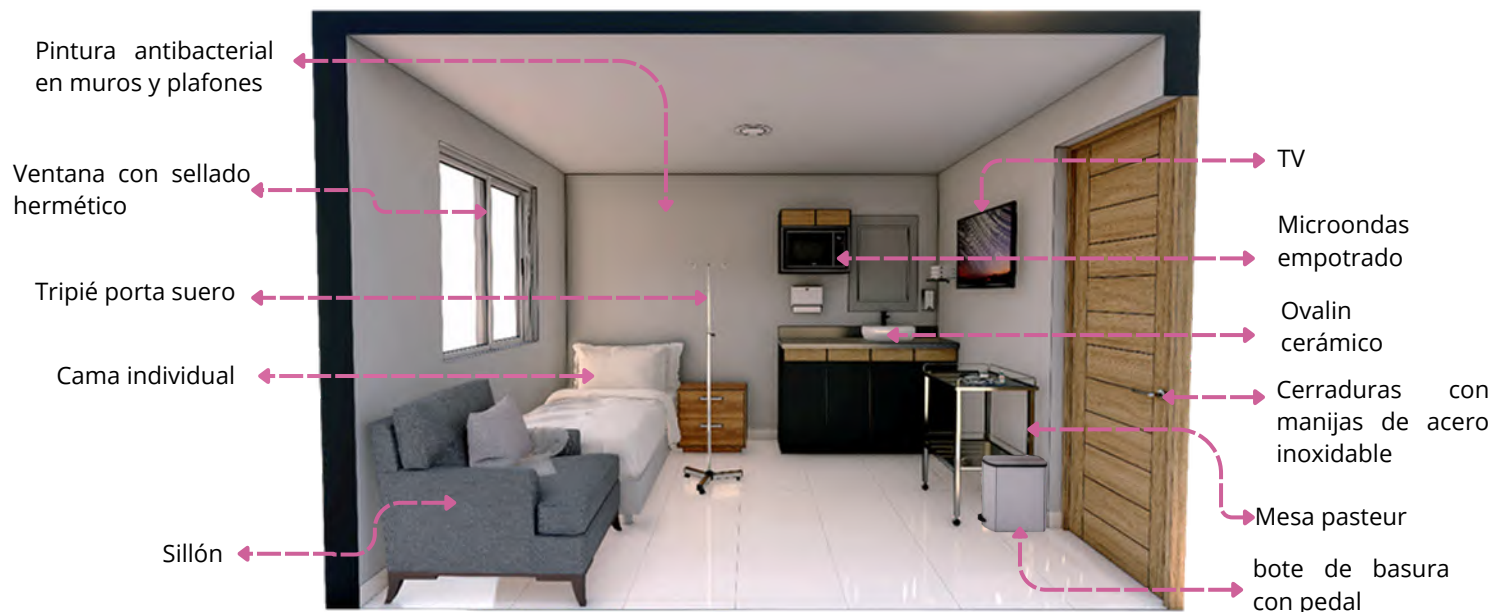


Figura 28.- Imagen escenarios domésticos DPCA (sup. 10.5 m2), elaboración propia, 2025.

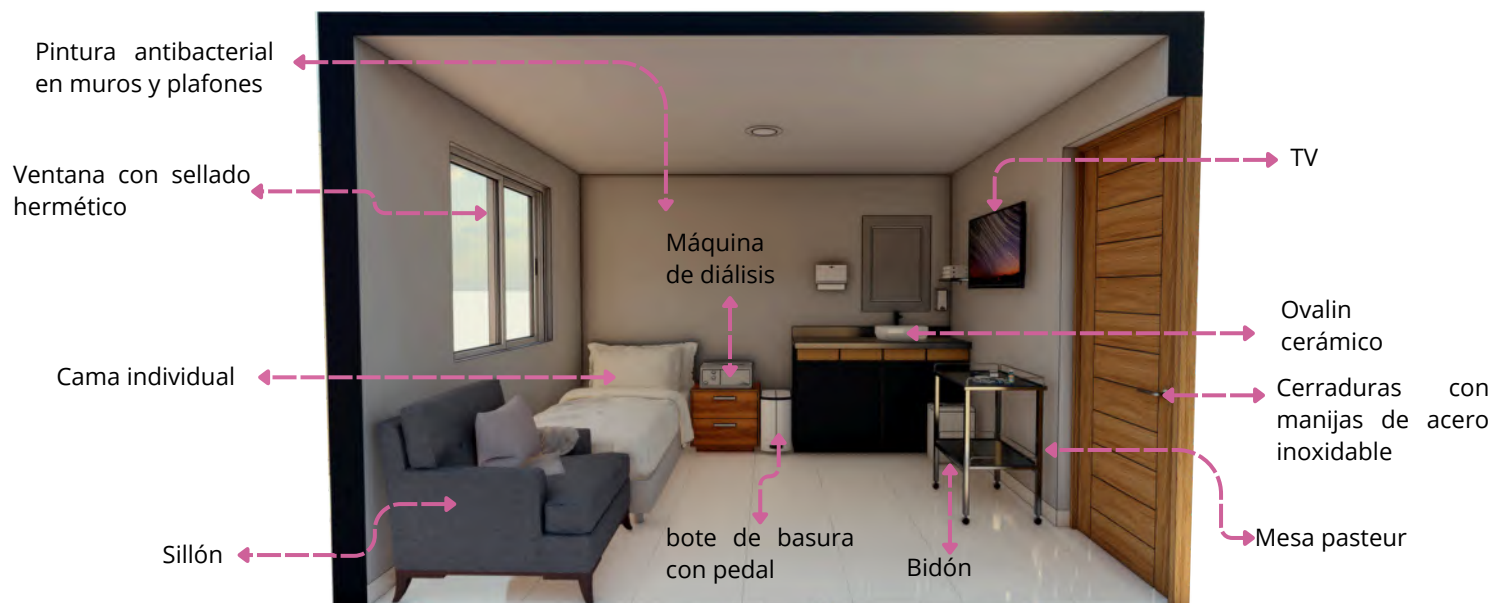


Figura 29.- Imagen escenarios domésticos DPA (sup. 10.5 m2), elaboración propia, 2025.

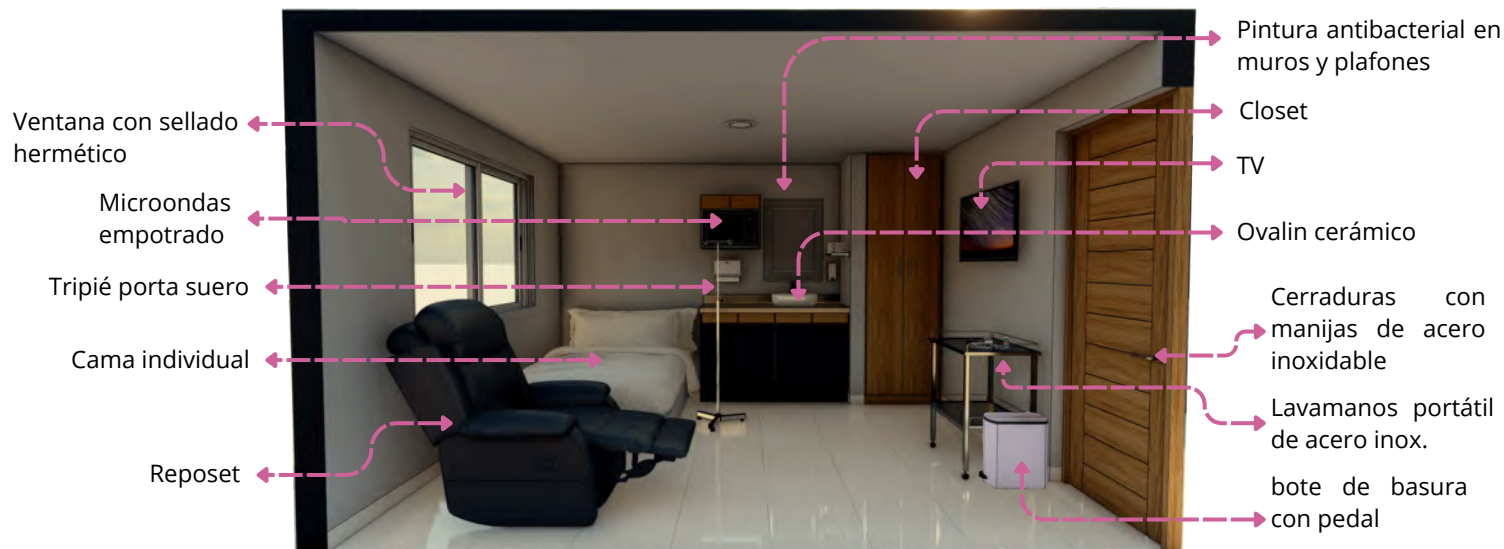


Figura 30.- Imagen escenarios domésticos DPCA (sup. 14 m2), elaboración propia, 2025.

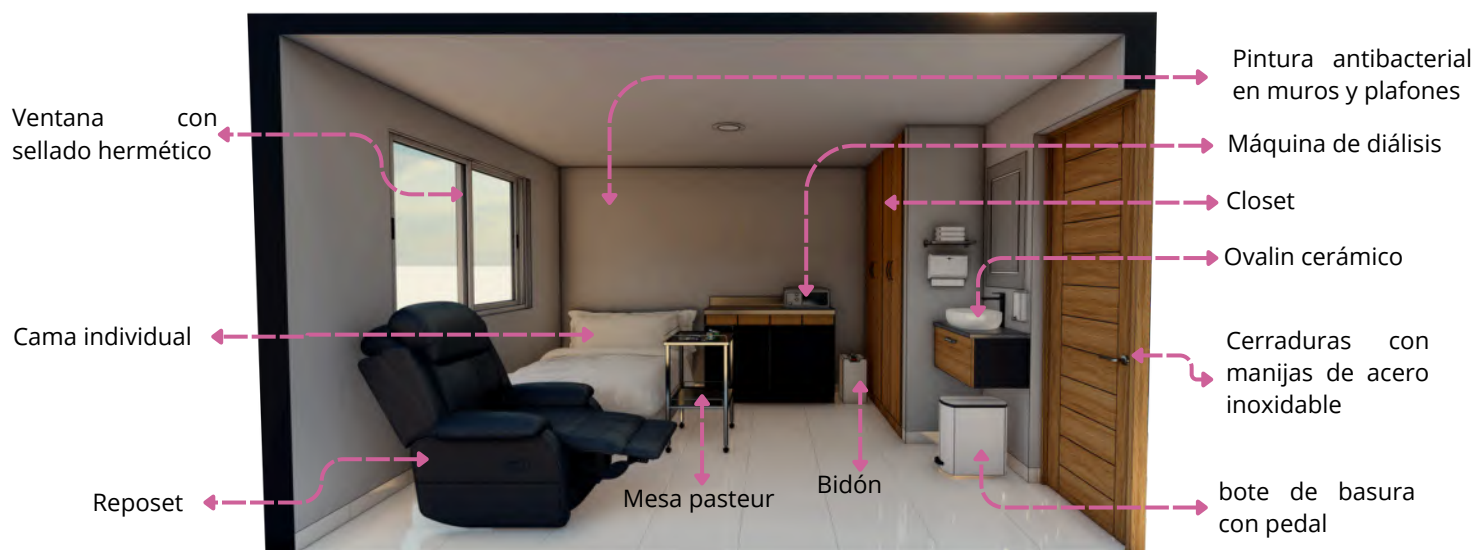


Figura 31.- Imagen escenarios domésticos DPA (sup. 14 m2), elaboración propia, 2025.

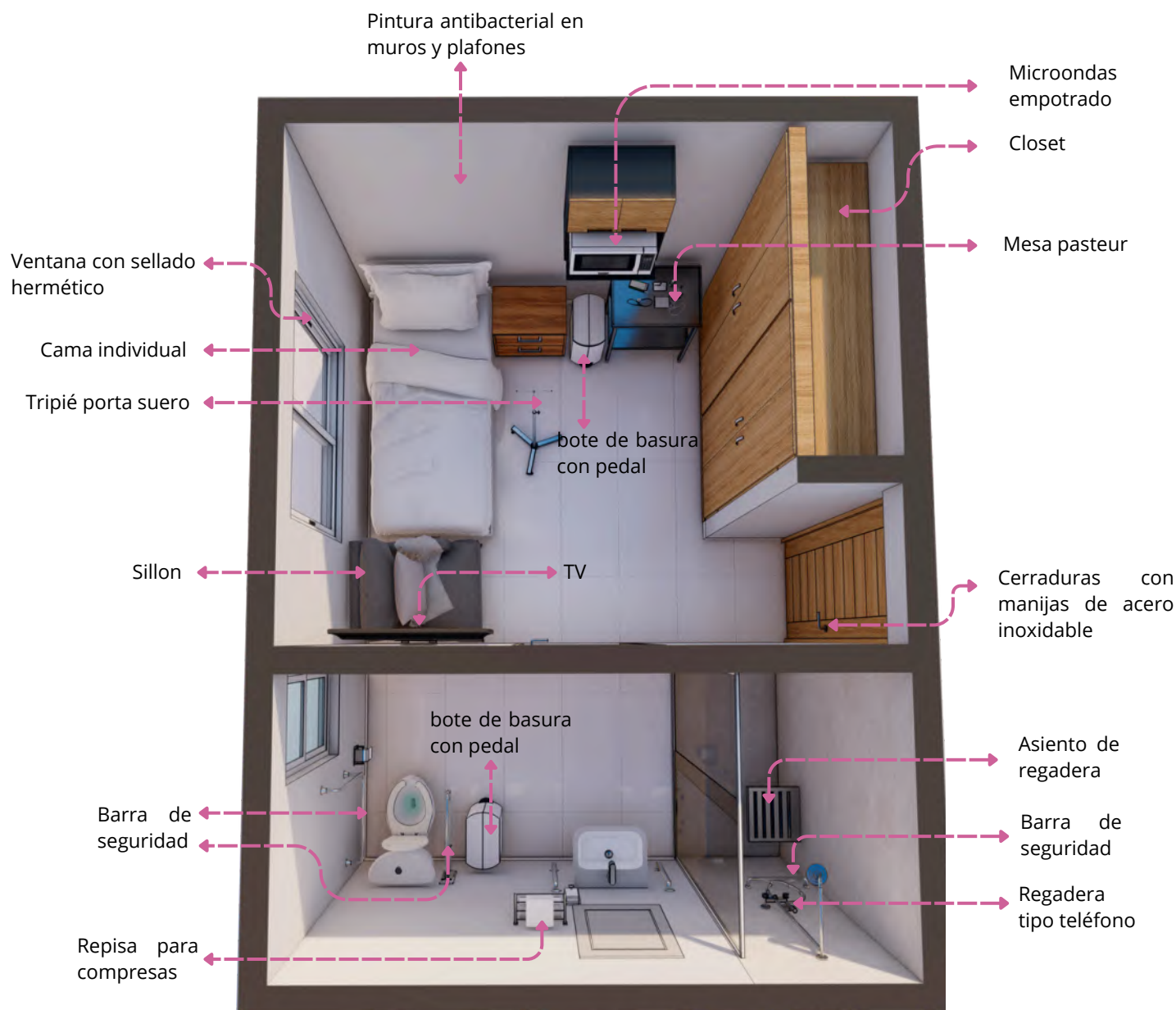


Figura 32.- Imagen escenarios domésticos DPCA, sup. 10 m² (cuarto) y 5.77 m² (baño), elaboración propia, 2025.

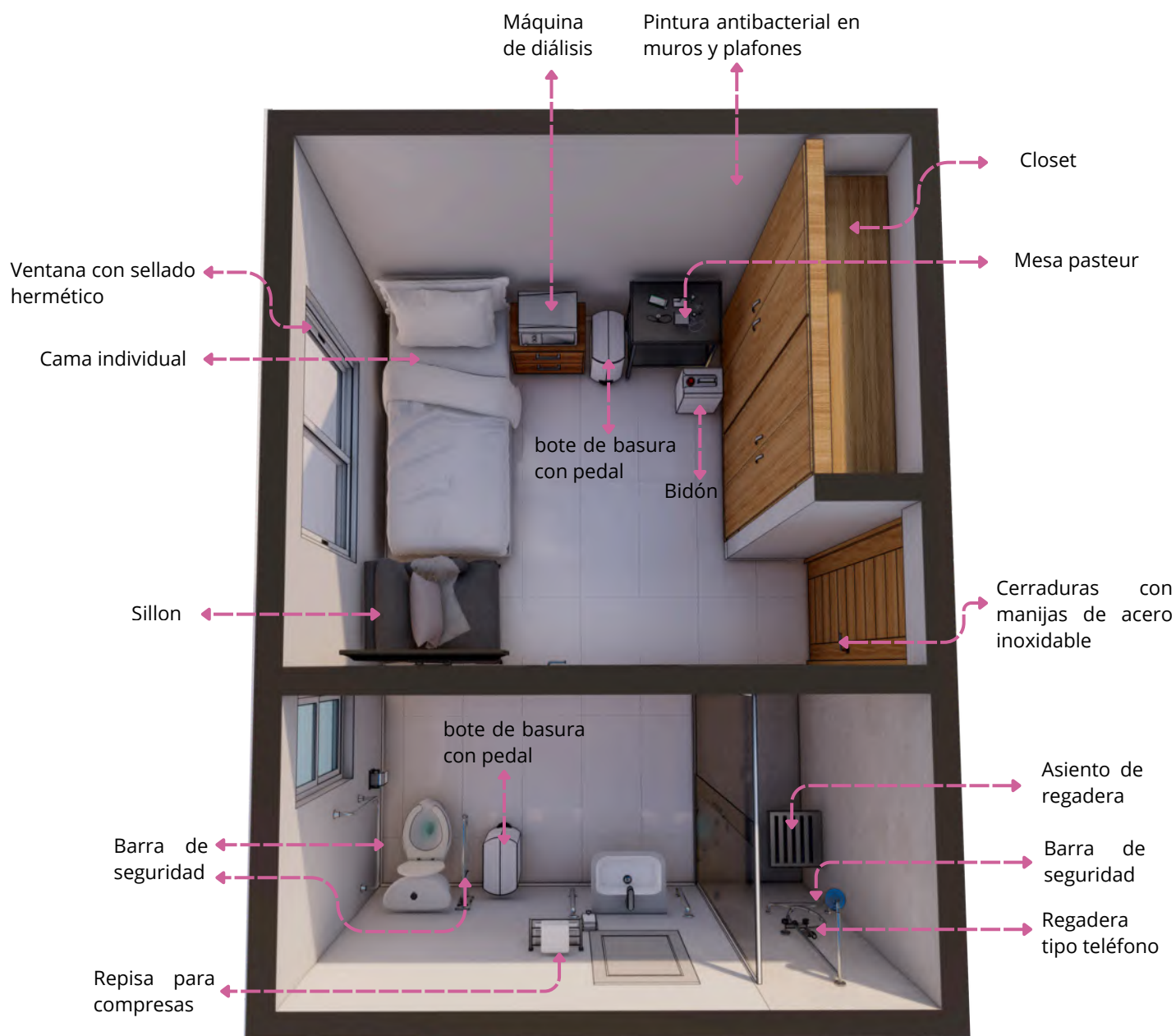


Figura 32.- Imagen escenarios domésticos DPA, sup. 10 m2 (cuarto) y 5.77 m2 (baño), elaboración propia, 2025.

CONCLUSIONES

Este manual busca aportar una herramienta práctica para mejorar la calidad de vida de las personas con enfermedad renal crónica y de sus familias, al considerar la vivienda no como una suma de espacios aislados, sino como una unidad funcional integral que debe adaptarse a las condiciones físicas, emocionales y sociales de sus ocupantes. En este sentido, se promueve una visión de la vivienda como espacio de cuidado, bienestar y autonomía, donde cada modificación o adecuación representa una oportunidad para dignificar la vida cotidiana.

El enfoque de este surge del trabajo interdisciplinar entre diseñadores y especialistas de la salud, integrando conocimientos arquitectónicos, médicos y sociales. Esta colaboración permitió que las propuestas fueran técnicamente viables, higiénicamente seguras y, sobre todo, humanas. Para la elaboración de las propuestas se tomaron en cuenta los resultados de encuestas, entrevistas abiertas con las personas con enfermedad renal crónica, así como recomendaciones médicas. Además, se sustentan en marcos normativos vigentes, como el Código de Edificación de Vivienda y el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-018-SSA-2024, para la práctica de terapias dialíticas, garantizando con ello la pertinencia técnica, sanitaria y funcional de cada recomendación.

El impacto de este manual radica en su carácter accesible y replicable; puede ser utilizado por las propias familias para orientar modificaciones progresivas en la vivienda sin requerir grandes recursos económicos. Asimismo, se propone su difusión a través de hospitales y centros de salud, como una guía complementaria que fortalezca la continuidad del cuidado en el hogar después del alta médica.

Al igual que se reconoce la progresividad en la vivienda, entendiendo que cada familia enfrenta circunstancias, recursos y necesidades diferentes. Por ello, las propuestas aquí presentadas están pensadas para ser flexibles, escalables y adaptables a distintos contextos económicos y sociales, permitiendo que las adecuaciones se realicen de manera gradual, sin comprometer la funcionalidad ni la seguridad del espacio. Esta visión busca que cada mejora, por pequeña que sea, contribuya significativamente al bienestar, la autonomía y la dignidad de las personas que habitan el hogar.

Finalmente, el manual reafirma que el diseño arquitectónico es una herramienta de salud pública, capaz de transformar los espacios domésticos en entornos que promuevan la autonomía, la higiene y el bienestar. Al integrar la experiencia del usuario, la técnica del arquitecto, la normativa vigente y el conocimiento del personal médico, se construye un puente entre la vivienda y el cuidado, mostrando que el diseño puede ser también una forma de sanar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bednar, M. J. (1977). Barrier-free environments. University of Virginia Press.
- Cadena SER. (2025, enero 29). Habilitan en Palencia un piso inteligente para personas que sufren ictus. Radio Palencia. <https://cadenaser.com/castillayleon/2025/01/29/habilitan-en-palencia-un-piso-inteligente-para-personas-que-sufren-ictus-radio-palencia/>
- COCEMFE. (2022). Observatorio accesibilidad y vida independiente. Breve historia de la accesibilidad universal. <https://observatoriodelaaccsibilidad.es/historia-de-la-accesibilidad>
- CONAVI. (2017). Código de edificación de vivienda. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.
- Corporación Ciudad Accesible. (2022). Corporación Ciudad Accesible: Camino hacia la autonomía. <https://www.ciudadaccesible.cl/simbolo-internacional-de-accesibilidad-versiones-para-un-cambio/>
- El País. (2024, octubre 17). Cómo Deportes Loli se convirtió en una vivienda adaptada a una persona con movilidad reducida y una familia de gatos. ICON Design. <https://elpais.com/icon-design/2024-10-17/como-deportes-loli-se-convirtio-en-una-vivienda-adaptada-a-una-persona-con-movilidad-reducida-y-una-familia-de-gatos.html>
- Gaite, A. (2003). Tipología: Apuntes para una investigación. La arquitectura considerada como instrumento biológico: Programa Helios. Nobuko.
- Galán, J. H. (2011). Accesibilidad universal y diseño para todos: Arquitectura y urbanismo. Fundación Arquitectura COAM.
- González, E. S., Palacios Barra, A., Sánchez González, D., & Ledezma Elizondo, M. T. (2019). El espacio interior de la ciudad metropolitana: Retos y posibilidades. Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Hernández, O. A. (s. f.). Legado de arquitectura y diseño: Evaluación por indicadores de accesibilidad universal en el espacio público. RedALyC. <https://www.redalyc.org/journal/4779/477970602004/html/>
- Mace, R. L. (1991). Designing inclusive environments and the significance of universal design. Swain.
- Montagna, D. (s. f.). Cuatro ejemplos de arquitectura accesible en residencias privadas de América Latina. Redacción Periodismo Humano. <https://www.redaccion.com.ar/cuatro-ejemplos-de-arquitectura-accesible-en-residencias-privadas-de-america-latina/>
- Navarro, R. C. (2001). Resistencias a la incorporación planificada de hamacas en un hospital de la península de Yucatán. IV Congreso Chileno de Antropología.
- Olivera, A. (2006). Discapacidad, accesibilidad y espacio excluyente: Una perspectiva desde la geografía social urbana. Treballs de la Societat Catalana de Geografia.
- Ott, C. (s. f.). Casa Martha / Naso. ArchDaily. https://www.archdaily.mx/mx/932484/casa-martha-naso?ad_medium=widget&ad_name=navigation-prev
- Rodríguez, S. (s. f.). Accesibilidad vs discapacidad: Un poco de historia. <https://www.sararodriguezcontreras.com/accesibilidad-vs-discapacidad-un-poco-de-historia/>
- Secretaría de Prevención y Promoción de la Salud. (2024). Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-018-SSA-2024, para las prácticas de terapias dialíticas. Comité Consultivo Nacional de Normalización de Salud Pública.
- Valencia, L. A. (2014). Breve historia de las personas con discapacidad. Argentina

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



A quien corresponda,

Por este medio, quien abajo firma, bajo protesta de decir verdad, declara lo siguiente:

- Que presenta para revisión de originalidad el manuscrito cuyos detalles se especifican abajo.
- Que todas las fuentes consultadas para la elaboración del manuscrito están debidamente identificadas dentro del cuerpo del texto, e incluidas en la lista de referencias.
- Que, en caso de haber usado un sistema de inteligencia artificial, en cualquier etapa del desarrollo de su trabajo, lo ha especificado en la tabla que se encuentra en este documento.
- Que conoce la normativa de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en particular los Incisos IX y XII del artículo 85, y los artículos 88 y 101 del Estatuto Universitario de la UMSNH, además del transitorio tercero del Reglamento General para los Estudios de Posgrado de la UMSNH.

Datos del manuscrito que se presenta a revisión		
Programa educativo	Maestría en Diseño Avanzado	
Título del trabajo	Relación calidad de vida y espacio. Vivienda amigable para personas con enfermedades crónico-degenerativas, en Morelia, Michoacán.	
	Nombre	Correo electrónico
Autor/es	Aldo Miranda Leal	0540894f@umich.mx
Director	D.A.H. Joaquín López Tinajero	joaquin.lopez@umich.mx
Codirector	Dr. Juan Carlos Lobato Valdespino	jlobato@umich.mx
Coordinador del programa	Dr. Habid Becerra Santacruz	mae.dis.avanzado@umich.mx

Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Asistencia en la redacción	Si	Recibí asistencia para mejorar la redacción

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Traducción al español	No	
Traducción a otra lengua	No	
Revisión y corrección de estilo	No	
Análisis de datos	No	
Búsqueda y organización de información	Si	Recibí asistencia para buscar y organizar información
Formateo de las referencias bibliográficas	No	
Generación de contenido multimedia	Si	Recibí asistencia para generar algunas imágenes ilustrativas mediante herramientas de IA
Otro	No	

Datos del solicitante	
Nombre y firma	Aldo Miranda Leal
Lugar y fecha	Morelia Michoacán a 06 de noviembre de 2025

Aldo Miranda Leal

Relación calidad de vida y espacio. Vivienda amigable para personas con enfermedades crónico-degenerativas, en Moreli...

 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::3117:522966003

Fecha de entrega

4 nov 2025, 1:58 p.m. GMT-6

Fecha de descarga

4 nov 2025, 2:01 p.m. GMT-6

Nombre del archivo

Relación calidad de vida y espacio. Vivienda amigable para personas con enfermedades crónico-....pdf

Tamaño del archivo

10.8 MB

239 páginas

36.695 palabras

208.201 caracteres

25% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Fuentes principales

- 25%  Fuentes de Internet
- 6%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.