

REDISEÑO INTERIOR DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PARA PERSONA DE LA TERCERA EDAD CON DISCAPACIDAD VISUAL

INTERIOR REDESIGN OF A SINGLE-FAMILY HOME FOR VISUALLY IMPAIRED SENIOR CITIZENS



Felipe Sebastián Salamea Saquicela
Investigador independiente
Ecuador

salameasaquicelaf@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2873-8045>

Jonnathan Andrés Zhindón Duarte
Universidad de Cuenca
Ecuador

andres.zhindon@ucuenca.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8194-9477>

Fecha de recepción: 28 de marzo de 2023. Aceptación: 13 de noviembre de 2023.

Resumen

El siguiente artículo es de investigación original y trata sobre la elaboración de una propuesta interior que se basa en principios del diseño universal y diseño inclusivo. Es planteado con el fin de mejorar la calidad de vida de un usuario de edad avanzada con problemas de visión¹. El objetivo es generar una propuesta de diseño interior que tome en cuenta aspectos sensoriales y tecnológicos para ayudar a la persona a realizar actividades cotidianas. En primer lugar, se elabora una base teórica que da a conocer conceptos principales para diseñar un espacio para este tipo de usuario, después se realiza un análisis de la vivienda y sus distintas zonas para identificar las necesidades y, finalmente, a partir de imágenes 3D fotorrealistas, se da a conocer la propuesta de la vivienda, que toma en consideración los pasos anteriormente mencionados para aportar soluciones a los problemas determinados. Se busca ser un referente para crear espacios que puedan ser utilizados por aquellas personas que padecen de esta misma enfermedad.

Palabras clave

Diseño interior, diseño universal, diseño inclusivo, diseño sensorial, tercera edad, discapacidad visual.

Abstract

The following article is original research and deals with the developing an interior proposal based on principles of universal design and inclusive design. It is developed to improve the life quality of an elderly visually impaired user. The aim is to generate an interior design proposal that takes into account sensory and technological aspects to help the person carry out daily activities. First of all, a theoretical base is elaborated to present the main concepts for designing a space for this type of user, then an analysis of the house and its different areas is carried out to identify the needs and, finally, based on photorealistic 3D images, the proposal for the home is presented, which takes into consideration the aforementioned steps to provide solutions to the determined problems. The aim is to be a reference for creating spaces that can be used by people who suffer from the same disease.

Keywords

Interior design, universal design, inclusive design, sensory design, elderly, visual impairment.

¹ El artículo hace referencia a la investigación de grado *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual*, por Salamea Saquicela, 2022. Se crea una perspectiva más formal para generar un análisis más profundo del caso, resaltando al diseño sensorial como elemento principal.

Introducción

El diseño interior consiste en la planificación, distribución y proyección de espacios que satisfacen necesidades, con el fin de que las personas puedan sentirse más cómodas y puedan desenvolverse con mayor facilidad dentro de los mismos (Ching, 2015). Al adentrarnos en los paradigmas del diseño, surge la inclusividad como un tema de ayuda para aquellos individuos que poseen ciertas deficiencias que condicionan su estilo de vida y el desarrollo normal de sus acciones. Todos los seres humanos pasan por un proceso de degradación biológica a lo largo de los años, lo que provoca ciertas enfermedades propias de la edad; una de las más comunes es la discapacidad visual. En muchas ocasiones, los individuos que sufren de este padecimiento son ignorados al momento de integrarse a una edificación, debido a las barreras arquitectónicas y obstáculos que se crean. Se enfrentan a una deficiente señalización, incorrecta iluminación, entre otros aspectos primordiales. Pallasmaa (1996) menciona la preocupación que tiene hacia la arquitectura, debido a la importancia que la da al aspecto visual; en ese proceso, ignora a los otros sentidos.

Es por esto que surge la necesidad de aplicar tanto principios del diseño universal como el diseño sensorial para dar nuevas perspectivas a creaciones arquitectónicas, con el fin de que estas puedan ser examinadas a partir del uso de sentidos complementarios a la vista.

El siguiente artículo aborda una intervención teórico-práctica, en donde se analiza el caso de una persona de la tercera edad con discapacidad visual, la cual habita en una vivienda unifamiliar que actualmente no cubre sus necesidades. Para la intervención, se estudian características de viviendas para personas de la tercera edad con discapacidad visual que pueden ser aplicadas dentro del espacio donde se desenvuelve el usuario. De igual manera, se realiza un análisis de la vivienda y de un homólogo que pueda aportar soluciones innovadoras al momento de acoplar la vivienda. Finalmente, se realiza una propuesta que involucra cromática, iluminación, domótica y elementos que estimulen los sentidos complementarios del usuario, lo que mejora la calidad de vida de la persona (Salamea, 2022).

Capacidad visual y el diseño interior

Al momento de abordar aspectos básicos del diseño interior y cómo estos pueden evolucionar para crear una vivienda acoplada a las necesidades de una persona de la tercera edad con discapacidad visual, es necesario conocer conceptos básicos como la definición de vivienda. La Real Academia Española (RAE) establece a la vivienda como un "lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas" (2020). Se denomina vivienda unifamiliar a aquella que es ocupada por una sola familia. Las características que estas deben tener para estar acondicionadas a las necesidades de un adulto mayor, según Neufert & Neufert (1936) son:

1) Pasamanos a cada lado de la grada de acceso vertical; de igual forma en pasillos con desniveles.

2) Rampas dentro y fuera de la residencia. Se debe permitir el acceso de personas con sillas de ruedas.

3) Mobiliario acoplado con bordes redondeados.

De igual forma, Lüdtke & Feddersen (2018) recomiendan tener amplitud de baño. Estos espacios deben tener rieles de apoyo para el usuario y la ducha tiene que estar a ras de piso.

Siempre debe estar presente el diseño universal como base para cualquier intervención interior, por lo cual se han realizado varios estudios para analizar las características de residencias que se adaptan a este modelo de diseño. Uribe et al. (2012) hacen referencia a los siete principios para crear una vivienda, que el diseñador Papanek (1984), formaliza. Estos principios son:

a) Igualdad de uso: crear un espacio que sea fácil de usar y acceder, al tomar en consideración las distintas capacidades del usuario.

b) Flexibilidad: acoplarse a la amplitud de necesidades de los usuarios que intervengan, dependiendo de sus preferencias y habilidades.

c) Simple e intuitivo: el objetivo es crear espacios que el usuario pueda asimilar sin necesidad de saber principios básicos del diseño.

d) Información fácil de percibir: brindar y recibir información es vital para el diseño.

e) Tolerante a errores: minimizar desajustes en los espacios creados para evitar accidentes en los mismos.

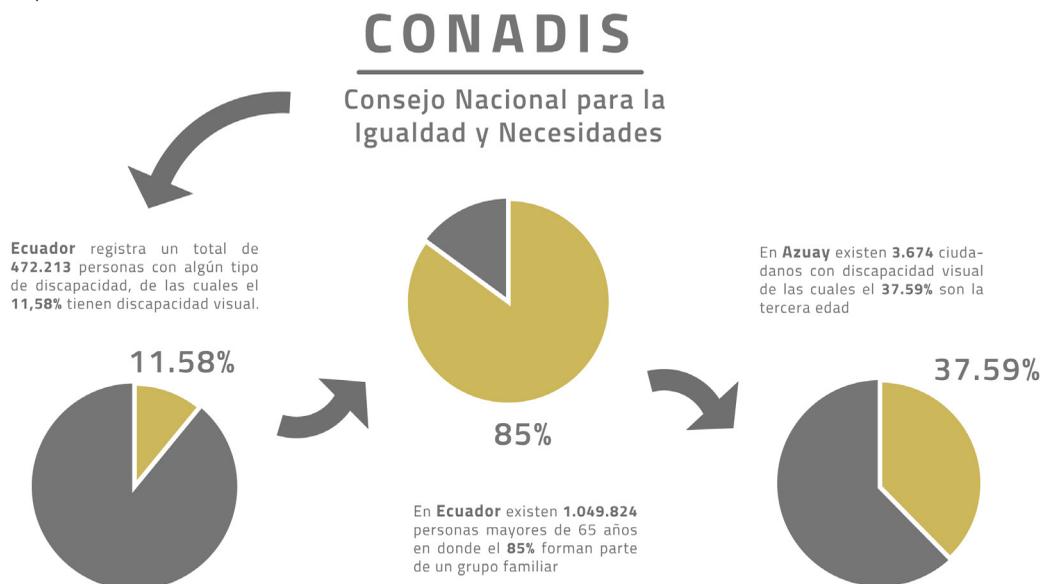
f) Escaso esfuerzo físico: crear una correcta circulación y generar esfuerzos mínimos para los usuarios.

g) Dimensiones apropiadas: fácil uso y alcance. Se deben estudiar medidas ergonómicas para el mayor número de usuarios que pueden intervenir dentro del espacio que se va a crear.

El diseño universal se ha ramificado en otras especializaciones, una de las cuales es el diseño inclusivo, que va mucho más allá. Toma en cuenta necesidades de usuarios específicos y se centra en crear oportunidades a partir de un problema. Entonces, el uso de esta ramificación del diseño es indispensable al momento de crear un espacio acoplado a una persona que no solo tiene limitaciones físicas por edad sino también una enfermedad como la discapacidad visual, lo que evita que pueda realizar sus actividades de una manera normal. Así, se condiciona, en gran medida, su estilo de vida.

En la Figura 1 se pueden observar cifras establecidas por el Consejo Nacional para la Igualdad y Necesidades (CONADIS) sobre el porcentaje de personas con discapacidad visual en el Ecuador. De igual forma, se observa el porcentaje de personas de la tercera edad que pertenecen a un grupo familiar y el número de personas con discapacidad visual en Azuay.

Figura 1.
Discapacidad visual en Ecuador.

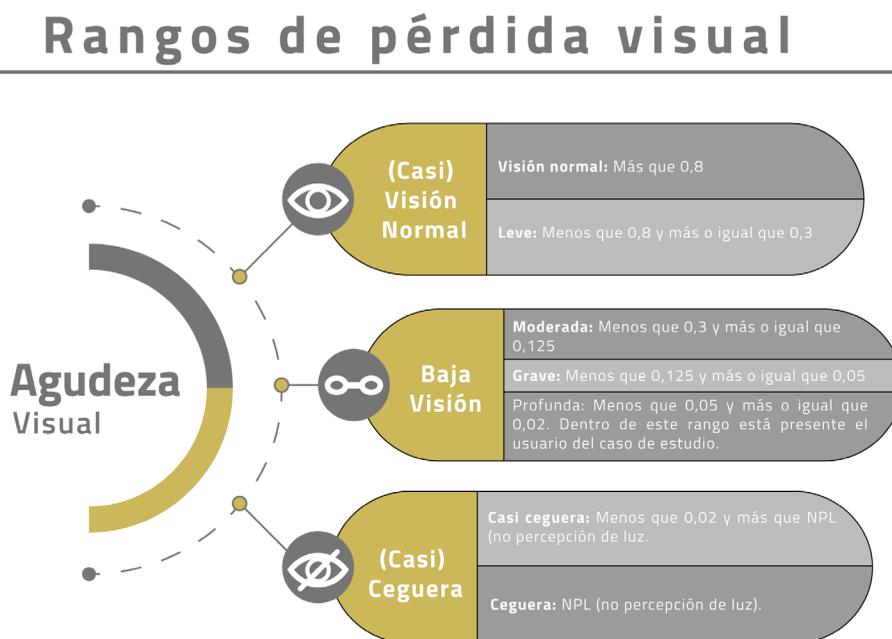


Nota. Adaptada de Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades, Dirección Población Adulta Mayor, por CONADIS (2021) y por la Plataforma Gubernamental de Desarrollo Social (2020). Elaboración por autores.

Con estas cifras, a continuación se mencionan los tipos de discapacidad visual que existen. De acuerdo al Consejo Internacional de Oftalmología en Sídney, en el año 2002, los rangos de pérdida visual

se pueden definir con base en los valores de agudeza visual que presente la persona. En la Figura 2, se definen estos campos (ONCE, 2011).

Figura 2.
Rangos de pérdida visual.



Nota. Adaptada del Consejo Internacional de Oftalmología (Sídney, 2002) (p.90), por ONCE (2011). Elaboración por autores.

Si se tienen presentes los tipos de pérdida de visión, de acuerdo al rango de agudeza visual, es momento de analizar cómo debe ser un espacio para un usuario con este tipo de enfermedad. El diseño sensorial genera espacios que estimulan el sistema nervioso central para fortalecer sentidos funcionales. La piel, la boca, los oídos, la nariz y los ojos son los órganos que captan la información de un espacio. Al momento en que una persona presenta algún tipo de daño en uno de estos órganos, se potencia el funcionamiento de los otros, con el fin de poder receptor información del medio en que se desenvuelve. Este tipo de espacio es el adecuado para una persona con discapacidad visual.

Es necesario realizar un análisis de elementos que ayudan al diseño de una vivienda sensorial. Rodríguez & Llauradó (2010) explican que, para generar un lugar multisensorial, se debe tener en cuenta lo siguiente:

1) Elementos táctiles: el uso de elementos de texturas y temperaturas variadas para zonificar espacios en una vivienda.

2) Elementos vibratorios: el uso de instrumentos musicales, altavoces y electrodomésticos generan movimientos vibratorios que ayudan a determinar funciones.

3) Elementos vestibulares: las plataformas de madera ayudan a la orientación de la persona con discapacidad visual, a partir de la sensación de movimiento.

4) Elementos auditivos: música y sonidos ambientales ayudan a la persona a orientarse.

5) Elementos gustativos y olfativos: el uso de esencias y difusores de aroma ayudan a estimular el olfato y zonificar espacios.

De igual forma, es imprescindible el uso de simbología dentro de un espacio para una persona con discapacidad visual. Con estos elementos, se puede comunicar información importante al usuario. Se recomienda el uso de:

Tabla 1.

Simbología dentro de espacios

Nombre	Característica	Imagen
Pictogramas	Uso de una forma específica para indicar una idea. Deben ser simples y claros. Como ejemplo, en los baños se puede colocar un triángulo para el de hombre y el círculo para el de la mujer.	
Contraste	Uso de colores vibrantes sobre fondos en blanco para crear señalizaciones	
Señales táctiles	Se ocupa el sistema braille (para personas con visión nula), y caracteres en alto relieve (para personas con deficiencia visual ligera que desconocen el sistema braille).	
Franjas de guía de dirección	Señales táctiles que ayudan a guiar la dirección de una persona con discapacidad visual. Son de material antideslizante en seco o mojado.	

Nota. La tabla fue realizada con información e imágenes de Comunicaciones interiores, por Personal, A., Sanz, R. M. B., Zárate, L. B., Jurdado, S. L., Martínez, G. P., Coín, M. R. & Mosquete, M. J. V. (2003). Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual.

Garantizar la comunicación de una persona que presenta discapacidad visual con su vivienda es indispensable. A partir de este concepto, ingresa la tecnología como una herramienta que puede

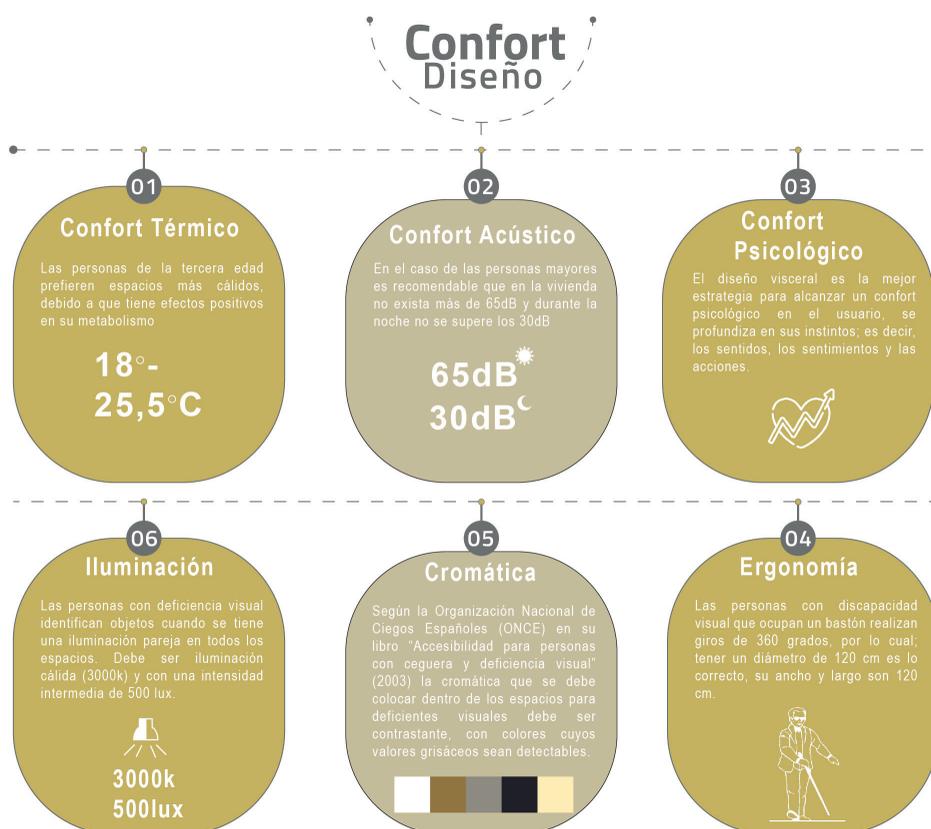
aportar seguridad, comodidad, comunicación y gobierno de hogar. Se ocupan aparatos domóticos que son servicios y productos para el hogar (Mekibes, 2005).

Al momento de automatizar una vivienda, es importante mencionar a Alexa, que es un servicio de voz creado por Amazon. Este sistema permite una conexión con varios dispositivos inteligentes, con el fin de crear varias funcionalidades. Alexa se maneja a partir de una red (interfaz) que asegura que los dispositivos Echo dot se vinculen con distintos aparatos domóticos como sensores (cámaras de seguridad, sensores de movimiento, entre otros) y actuadores (termostatos, bombillas inteligentes, interruptores inteligentes, entre otros) (Aguayo, 2021).

La combinación del diseño de interiores con las necesidades de las personas mayores con discapacidad visual crea ciertas reglas que deben seguirse para realizar espacios funcionales que aseguren el confort térmico, acústico, psicológico, ergonómico y cromático de sus usuarios. El caso de estudio es una persona de 84 años que, como ya se mencionó en la Figura 2, presenta discapacidad visual profunda. Es necesario realizar una intervención dentro de la vivienda de esta persona bajo conceptos desarrollados en la Figura 3 y Figura 4, para mejorar su calidad de vida.

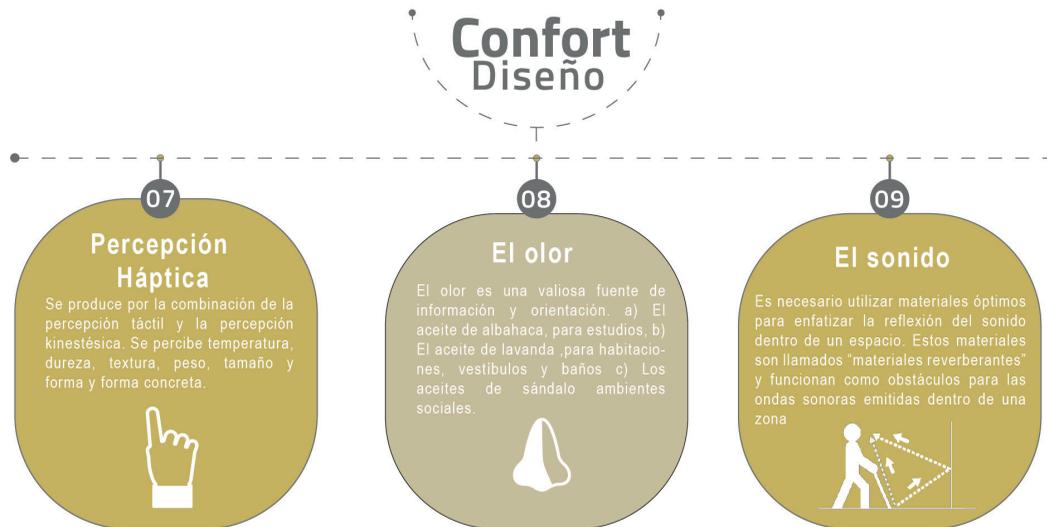
Figura 3.

Confort térmico, acústico y psicológico para una persona de la tercera edad con discapacidad visual.



Nota. Adaptada de *Investigaciones realizadas por diferentes autores* [Información], por Baquero & Higuera (2019), por Fundación FASS (2021), por Rivero et al. (2017), por Huerta (2007), por ONCE (2003), por García et al. (2000). Elaboración por autores.

Figura 4.
Ergonomía, cromática e iluminación. Sonido, olor y percepción háptica.



Nota. Adaptada de *Investigaciones realizadas por diferentes autores* [Información], por Walden (2008), AD Magazine (2020), Morales (2015). Elaboración por autores.

Desarrollo

Con base en el marco teórico ya expuesto, es necesario el análisis del espacio a intervenir. La vivienda se encuentra ubicada en la ciudadela Católica IMS, la cual es una zona residencial en Cuenca-Ecuador. La vivienda fue construida en 1976 para el uso de una familia de 10 personas. En el año 2012, la residencia sufrió una explosión en su interior, por lo cual varios mobiliarios fueron refaccionados. Sin embargo, debido a la condición económica del usuario, no se pudieron realizar los cambios necesarios para

los daños en su estructura, por lo cual su entripiso de madera presenta problemas hasta el momento. El usuario vive con una hija de 50 años y un nieto de 22 años. Estas personas son las que ayudan al usuario a realizar sus actividades diarias y le brindan los cuidados necesarios.

La vivienda tiene dos plantas, donde se distribuyen zonas sociales, de servicio, patios y zonas de descanso. El área total de la misma es de 122 m². Dentro de la Tabla 2, se especifican sus espacios con el metraje correspondiente.

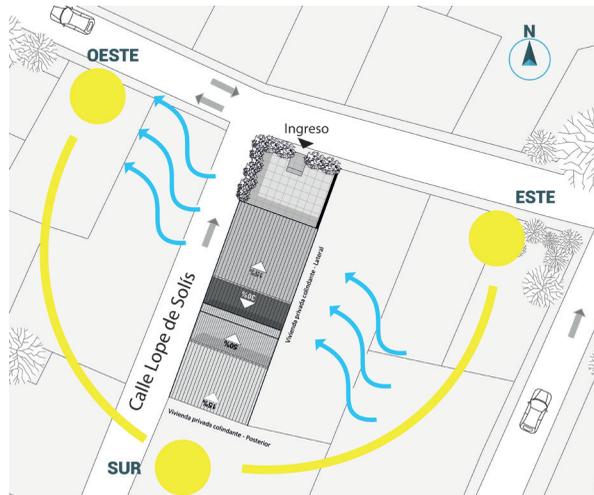
Tabla 2.
Áreas de la vivienda.

Áreas de la vivienda	
Patio exterior (Planta baja)	25,89 m ²
Sala (Planta baja)	17,99 m ²
Dormitorio Principal (Planta baja)	9,67 m ²
Dormitorio número 1 (Planta baja)	5,66 m ²
Baño (Planta baja)	2,39 m ²
Estudio (Planta baja)	4,81 m ²
Lavandería/Patio interior (Planta baja)	21,16 m ²
Cocina (Planta baja)	7,10 m ²
Comedor (Planta baja)	7,50 m ²
Dormitorio número 2 (Planta alta)	18,67 m ²
Área total	122,53 m ²

Nota. La siguiente tabla fue realizada con información de *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual*, por Salamea (2022).

De igual forma, es importante mencionar que la temperatura en la zona en la que se encuentra ubicada la vivienda varía de 7°C a 17 °C. La salida del sol oscila entre las 05:52 a 06:24 am, mientras que la puesta del mismo empieza entre las 18:05 y las 18:36. El viento sopla en dirección al suroeste de la topografía de la residencia, como se puede ver en la Figura 5 (Weather Spark, 2021).

Figura 5.
Soleamiento y vientos.



Nota. Tomada de *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual*, por Salamea (2022).

Con el conocimiento de las características climáticas de la ubicación de la vivienda, se pueden utilizar los principios básicos ya mencionados para el diseño de un espacio de una persona de la tercera edad con discapacidad visual, con el fin de aprovechar al máximo los factores naturales dentro de los espacios internos y externos de la vivienda. Esto permite crear barreras y accesos de iluminación natural y de corrientes de viento que dependen de la sensación que se quiera crear en cada espacio.

Para aportar las soluciones a la residencia, es necesario conocer los principales problemas y necesidades que existen en cada zona de la misma. Para lo cual, el usuario permitió realizar un levantamiento fotográfico que, como se puede observar en la Figura 6, muestra las principales fallencias a tratar.

Figura 6.
Levantamiento Fotográfico



Nota. Elaboración por autores.

Con las imágenes referenciales del estado actual de la vivienda, se procede a realizar un análisis por elementos de la casa; es decir, todo aquello que conforma arquitectónicamente la vivienda como pisos, estructura, revestimientos de paredes, cielo raso, puertas, ventanas, iluminación, mobiliario aislado, mobiliario empotrado y cromática. Esto se hace con el fin de determinar qué elementos necesitan una intervención inmediata y qué tratamiento se

les dará. De igual manera, a partir de un análisis de la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC) y la Norma Técnica Ecuatoriana (NTE INEN 3141-2018), se analiza si cada zona de la vivienda cumple con normativas que garantizan el diseño de un espacio accesible e inclusivo. En la Tabla 3 se presentan los problemas, las necesidades y las condicionantes de cada espacio de la vivienda.

Tabla 3.

Problemas, necesidades y condicionantes.

Zonas	Problemas	Necesidades	Condicionantes
Patio Exterior	Desniveles de gran altura. Espacio con poca iluminación. Material de piso agrietado.	Mayor iluminación. Comunicar la circulación dentro del espacio. Eliminar desniveles.	El espacio no posee cielo raso donde colocar iluminación.
Sala	Espacio con poca iluminación. Material de piso desgastado y agrietado. Mobiliario en mal estado.	Mayor iluminación. Reemplazar mobiliario. Cambio de materialidad.	Igualar nivel a 16 cm
Dormitorio Principal	No cumple con las medidas óptimas para una persona de la tercera edad con discapacidad visual. Material de piso y pared en mal estado. Poca iluminación.	Redistribuir espacio. Cambio de materialidad. Mayor iluminación.	Reparar instalaciones eléctricas en mal estado. Igualar nivel a 16 cm.
Dormitorio N1	Existe un solo punto de iluminación. Material de piso en mal estado. Cama con altura inadecuada.	Reemplazar mobiliario. Mayor iluminación. Cambio de materialidad.	Reparar instalaciones eléctricas en mal estado. Igualar nivel a 16 cm.
Baño	Piso con superficie resbalosa. Baño no óptimo para personas de la tercera edad. Desnivel de gran altura en ducha	Reemplazar materialidad. Colocar agarraderas. Igualar nivel de piso.	Redistribuir espacio.
Estudio	Piso en mal estado. Poca iluminación.	Cambio de materialidad. Mayor iluminación.	Integrar los espacios a las habitaciones secundarias.
Lavandería	Piso con superficie resbalosa. Espacio oscuro.	Cambio de materialidad. Mayor iluminación.	Redistribuir espacio.

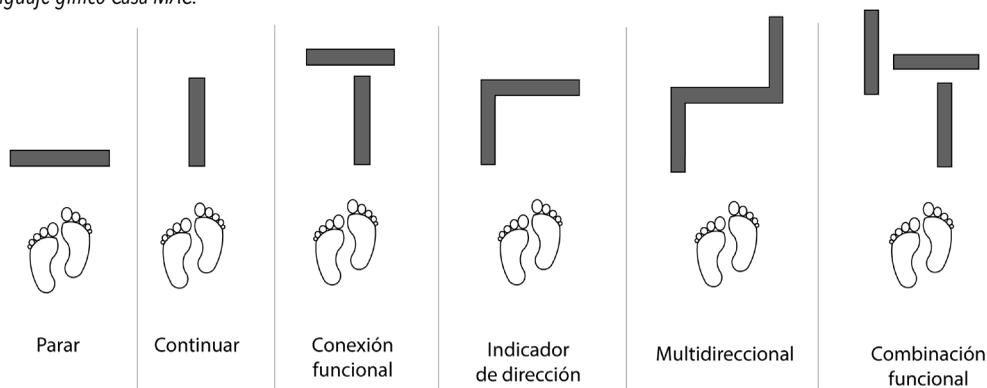
Cocina	Piso con superficie resbalosa. Espacio oscuro. Desnivel para acceso.	Cambio de materialidad. Mayor iluminación.	Redistribuir espacio. Igualar nivel a 16 cm.
Comedor	Piso con superficie resbalosa. Espacio oscuro.	Cambio de materialidad. Mayor iluminación.	Igualar nivel a 16 cm.
Dormitorio N2	Estructura de entrepiso de madera en mal estado. Material de piso en mal estado. Poca iluminación	Reemplazar la estructura del entrepiso. Cambio de materialidad. Mayor iluminación.	Redistribuir espacio.

Nota. La tabla fue realizada con información de Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual, por Salamea (2022).

Con lo expuesto en la Tabla 3, se puede concluir que la mayor parte de problemas se encuentran en aspectos de iluminación, mobiliario, materialidad y distribución incorrecta de espacios. Por ello, es necesario reacondicionar toda la vivienda bajo la visión de diseño universal e inclusivo; de igual forma, se debe trabajar bajo la mayor condicionante del caso de estudio que es la discapacidad visual del usuario, por lo cual el diseño sensorial es la herramienta principal para estimular sentidos complementarios. Con base en esto, se procede al análisis de un caso referencial que trata una problemática similar a la expuesta. Casa MAC es una vivienda crea-

da para un usuario ciego por So & So Studio, cuenta con 232 m² de área total. La vivienda se desarrolla bajo el concepto de crear caminos en su interior; aquí, a partir de una circulación vertical que comienza desde su entrada, se conecta con nodos secundarios como la sala, la cocina, el dormitorio, entre otros. Después, So & So Studio se enfocó en el objetivo de cómo establecer la comunicación del funcionamiento del espacio al usuario. Para ello, desarrolló un lenguaje glífico simple, como se puede ver en la Figura 7, donde se crean patrones que guían el recorrido de la persona (So & So Studio, 2018).

Figura 7.
Lenguaje glífico Casa MAC.



Nota. Adaptada de "Diseñando un nuevo hogar para un cliente ciego / So & So Studio" [Fotografía], por So & So Studio (2018).
Elaboración por autores.

De igual forma, So & So Studio limita su uso de materialidad a superficies sensibles al tacto como enlucido liso en paredes, pintura, melamina

en mobiliario y uso de cerámicas en zonas húmedas. Los trata de utilizar en todos los espacios en donde sea posible.

Figura 8.

Materialidad Casa MAC.



Nota. Adaptada de "Diseñando un nuevo hogar para un cliente ciego / So & So Studio" [Fotografía], por So & So Studio (2018). Diagramación por autor.

Una vez establecida la base teórica, la observación del espacio a intervenir y el análisis del referente sobre cómo diseñar un espacio para una persona de la tercera edad con discapacidad visual, se puede desarrollar ya una propuesta dentro de la vivienda del usuario. Para proceder con la intervención, se resaltan las ideas principales para el uso del diseño sensorial en un espacio que, como ya se mencionó, es la mejor forma de establecer itinerarios de movilización para el usuario.

La vivienda va a tener un estilo contemporáneo que juega con tonos neutros y se ocupa un color de contraste (amarillo) que va a ayudar a resaltar aquellos elementos que se quiere que la persona identifique. De igual forma, se ocupan texturas lisas y superficies continuas como porcelanatos, piso la-

minado, melaminas, tela de lino y se realizará un contraste de textura en el piso, para crear un mapa de circulación donde el uso de placas de concreto y porcelanato rugoso crearán las guías por el espacio, tal y como se observó en el referente analizado. La domótica es un punto esencial para crear un espacio seguro y cómodo donde el uso de Alexa y los dispositivos *Echo Dots* (3ra Generación) permitirán al usuario encender y apagar luces. Estos dispositivos ayudarán a mantener la temperatura correcta dentro de la habitación, por el uso de un calefactor eléctrico *ASM Heating* Inteligente. Se permitirá realizar llamadas, recordatorios de medicinas y enterarse de noticias, todo mediante comandos de voz. De igual forma, la iluminación que se ocupará va a ser indirecta y pareja en todos los espacios. Se ocuparán

plafones led incrustados en el cielo raso y bañadores de pared con flujo de dirección a techo y piso, para evitar golpes lumínicos.

Figura 9.
Ideaación.

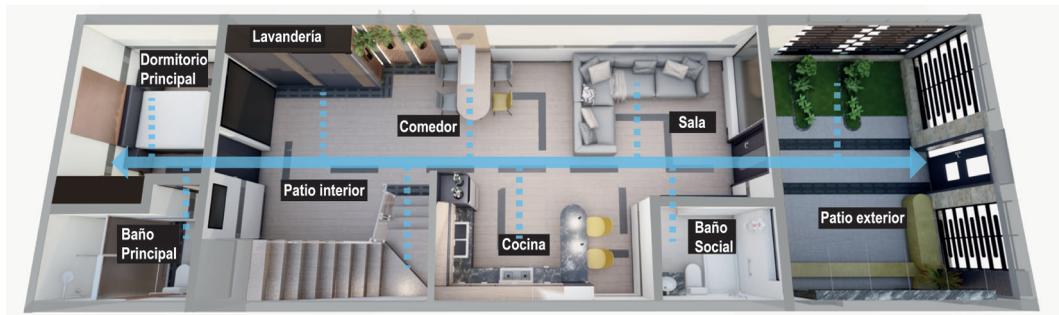


Nota. Adaptada de *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual*, por Salamea (2022). Elaboración por autores.

En cuanto a la planimetría de la vivienda, lo que se buscó fue adaptar la planta baja a las necesidades de la persona de la tercera edad con discapacidad visual. Por lo cual, se encontrarán áreas de descanso como la habitación, áreas de servicio como la cocina, el baño principal, lavandería y áreas socia-

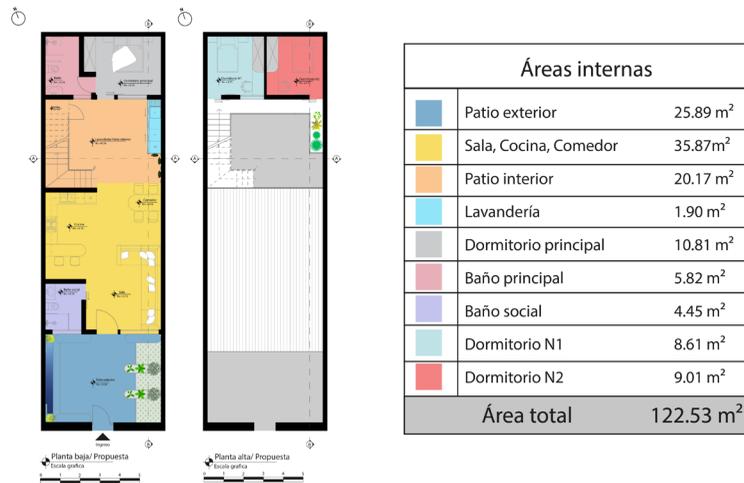
les como la sala y el patio exterior. La circulación que se crea es lineal y, a través de nodos secundarios, se conectan todos los espacios, como se puede ver en la Figura 10. En la planta alta, se encontraría las habitaciones de su nieto e hija, como se ve en la Figura 11.

Figura 10.
Zonificación y circulación de planta baja.



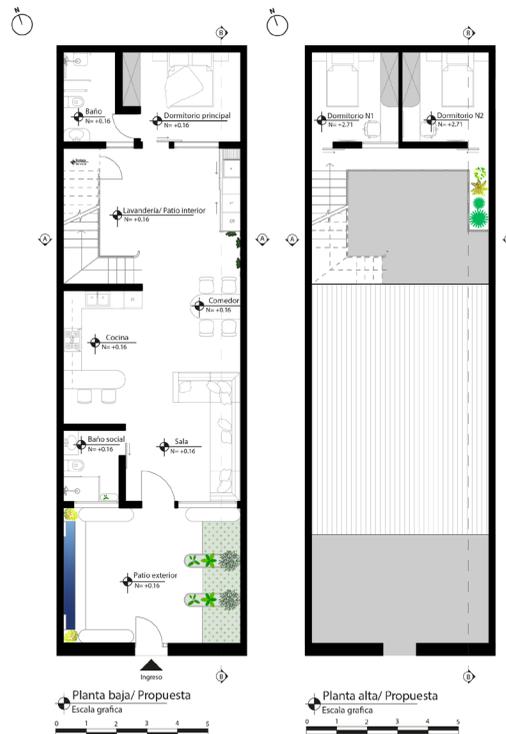
Nota. Adaptada de *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual*, por Salamea (2022). Elaboración por autores.

Figura 11.
Zonificación de planta alta y planta baja.



Nota. Adaptada de *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar* para persona de la tercera edad con discapacidad visual, por Salamea (2022). Elaboración por autores.

Figura 12.
Planta baja/alta propuesta.



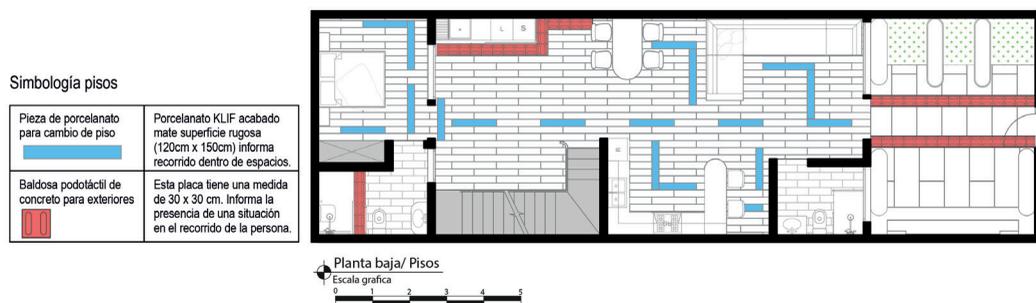
Nota. Adaptada de *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar* para persona de la tercera edad con discapacidad visual, por Salamea (2022). Elaboración por autores.

Es imprescindible mencionar el mapa de pisos que se creó para indicar la circulación dentro de los espacios a la persona de la tercera edad con discapacidad visual. Como se puede ver en la Figura 13, cada pieza indica un itinerario de movilización; de igual forma, cada espacio de la planta baja utiliza

al diseño sensorial para estimular sentidos como el oído, el tacto y el olfato mediante el uso de distintos recursos como texturas, plantas olfativas, difusores de aromas, parlantes y una pared de agua ubicada en el patio exterior, como se puede ver en la Tabla 4.

Figura 13.

Planta de pisos.



Nota: Adaptada de *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual*, por Salamea (2022). Elaboración por autores.

Tabla 4.

Diseño sensorial: Estimulación dentro de espacios de planta baja.

Patio exterior	Tacto: Texturas rugosas y vegetales como el césped y la cerámica. Olfato: Aroma de la planta de cedrón. Oído: Muro de agua, brisa en la vegetación colocada genera sonidos.
Sala	Tacto: Texturas lisas y la rugosidad en mapa de piso, se ocupan bandas de movilidad. Olfato: Difusor de pared que emite un aroma de sándalo. Oído: Parlantes domóticos y el sonido del eco de los pasos en el piso.
Cocina/ Comedor	Tacto: Texturas lisas y la rugosidad en mapa de piso, se ocupan bandas de movilidad. Olfato: Se usa la gardenia que emite un aroma cítrico que crea la sensación de limpieza. Oído: Parlantes domóticos y el sonido del eco de los pasos en el piso.
Lavandería/ Patio interior	Tacto: Texturas lisas y la rugosidad en mapa de piso, se ocupan bandas de movilidad. Olfato: Uso del laurel, que emite un aroma dulce y fresco. Oído: El sonido de electrodomésticos como la lavadora y secadora que se encuentran dentro del mueble. El eco de los pasos en el piso.

Dormitorio	Tacto: Texturas lisas y la rugosidad en mapa de piso, se ocupan bandas de movilidad. Olfato: Difusor eléctrico de pared que emite un aroma de lavanda. Oído: Parlantes domóticos y el sonido del eco de los pasos en el piso.
Baño principal	Tacto: Se ocupan bandas de movilidad para indicar el recorrido. Olfato: Difusor eléctrico de pared que emite un aroma cítrico de limón. Oído: El sonido de la ducha y de los pasos en el piso de porcelanato.

Nota. La siguiente tabla fue realizada con información de *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual*, por Salamea (2022).

Entonces, con la propuesta ya planteada, se puede apreciar a continuación las imágenes 3D fotorrealistas creadas con el fin de dar a conocer la nueva distribución de la vivienda. La intervención comienza desde la fachada donde esta se adaptó a un estilo contemporáneo para hacer juego con el interior de la casa. Se quitaron los desniveles de la vivienda y toda esta se encuentra a un nivel de 16cm por encima de la vereda. De igual forma, se evita co-

locar elementos decorativos en la planta baja de la vivienda, para no crear barreras al momento en que la persona de la tercera edad con discapacidad visual se esté desplazando por los espacios de su vivienda.

Se coloca una simbología dentro de las imágenes (Figura 14) que representa el órgano complementario que se estimula de acuerdo a los elementos colocados en la Tabla 4, para crear el diseño sensorial de la vivienda.

Figura 14.

Simbología para imágenes 3D fotorrealistas.



Oído



Olfato



**Tacto
(manos)**



**Tacto
(planta de pie)**

Nota. Elaboración por autores.

Figura 15.

Imágenes fotorrealistas (1) de la propuesta de espacios en planta baja.

**Fachada****Patio exterior****Patio exterior 2da pers.****Sala**

Nota. Adaptada de *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual*, por Salamea (2022). Elaboración por autores.

Figura 16.

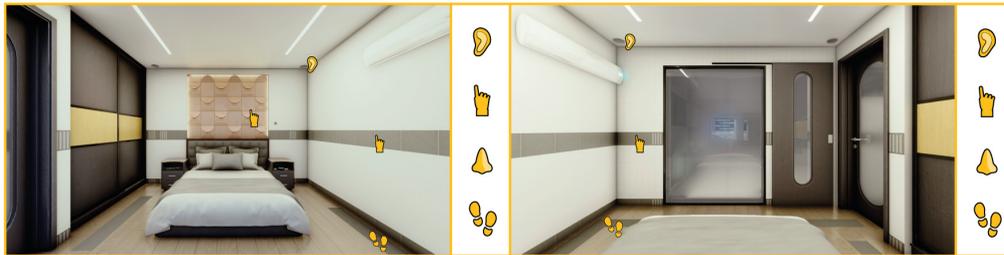
Imágenes fotorrealistas (2) de propuesta de espacios en planta baja.

**Cocina****Comedor**



Lavandería/Patio interior

Lavandería/Patio interior 2da pers.

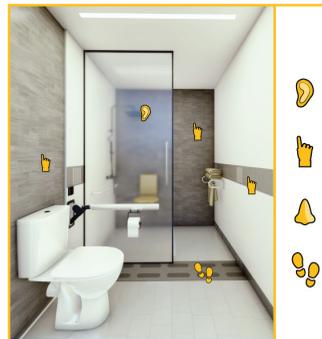


Dormitorio principal

Dormitorio principal 2da pers.



Baño principal



Baño principal 2da pers.

Nota. Adaptada de *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual*, por Salamea (2022). Elaboración por autores.

En la planta alta, hay un cambio de perspectiva en el diseño de las habitaciones, debido a que estas ya pueden tener decoración por el hecho de que el nieto y la hija del usuario no presentan ningún tipo de discapacidad.

Figura 17.

Imágenes fotorrealistas de propuesta de espacios en planta alta.



Nota. Adaptada de *Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual*, por Salamea (2022). Elaboración por autores.

Conclusiones

Con la información presentada anteriormente, se comprende la importancia de crear espacios que se rijan bajo los principios del diseño universal y el diseño inclusivo. Dentro de esta investigación, se comprendió que el diseño sensorial es una herramienta primordial para diseñar un espacio para una persona de la tercera edad con discapacidad visual, y se dio énfasis a aspectos que muchas veces son ignorados, como el hecho de crear un espacio que pueda ser analizado por sentidos complementarios a la vista y crear un lugar automatizado que permita al usuario mantenerse seguro, comunicado y con la capacidad de gobernar su hogar a partir del uso de la domótica.

Es así que se entiende la importancia de crear espacios que puedan ser utilizados por el mayor número de usuarios, sin descartar a aquellas personas que presentan enfermedades o condiciones que les impiden un desplazamiento normal. El diseño interior ofrece soluciones a las problemáticas de un espacio y adquiere un mayor valor al centrarse en las necesidades de grupos poblacionales que antes eran ignorados. Es por esto que la propuesta de vivienda fue creada con el fin de ser un referente para mejorar la calidad de vida de usuarios que se encuentren bajo la misma situación. Sirve como un manual que ejemplifica cómo pueden ser acoplados distintos elementos como texturas, olores y sonidos dentro de un espacio, para que este sea analizado de la mejor forma por personas con deficiencia visual. De igual forma, existen varios casos de personas que presentan otros tipos de discapacidad o condiciones que les impiden realizar sus actividades cotidianas de buena manera; por lo cual, hay que estar siempre pendientes a nuevas investigaciones sobre cómo diseñar un espacio inclusivo. Esto es necesario para estar en un constante crecimiento profesional.

Referencias

- AD Magazine. (25 de octubre de 2020). Admagazine. <https://www.admagazine.com/interiorismo/disenio-de-aromas-un-enfoque-aromatico-del-interiorismo-20201025-7605-articulos.html>
- Aguayo, H. (02 de junio de 2021). Cómo automatizar una casa con Alexa. Casa Inteligente. <https://casainteligentewifi.com/como-automatizar-una-casa-con-alexa/>
- Baquero, M., & Higuera, E. (2019). Confort térmico de adultos mayores: una revisión sistemática. *Revista Española de Geriátría y Gerontología*, 54(5), 280-295. doi:<https://doi.org/10.1016/j.regg.2019.01.006>.
- Ching, F. (2015). *Diseño de Interiores: Un Manual* (2 ed.). Editorial Gustavo Gili, SL.
- Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. (06 de abril de 2021). Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. (C. N. Discapacidades, Editor, & Ministerio de Salud Pública) Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades: <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>
- Fundación FASS. (2021). Contaminación acústica en personas mayores. Fundación FASS: <https://www.fundacionfass.org/general/contaminacion-acustica-en-personas-mayores/#:~:text=Las%20personas%20mayores%20pueden%20ser,deber%C3%ADa%20superar%20los%2030%20dB.>
- García, R., Vicente, M., Holzschuh, R. & Díaz, L. (2000). Iluminación de interiores para personas con baja visión: resultados de un estudio experimental. *Revista sobre ceguera y deficiencia visual*, 34. <https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/23529/Integracion-341.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Huerta, J. (2007). Diseño urbano y arquitectónico para personas con discapacidad. En J. H. Peralta (Ed). *Discapacidad y Diseño Accesible* (Vol. 1, pág. 164). Comisión Especial de Discapacidad.
- Lüdtke, I., & Feddersen, E. (2018). *Living for the Elderly. A Design Manual*. Birkhäuser Verlag GmbH.
- Mekibes, B. (2005). Visión general: Domótica, Vida Independiente y Diseño para todos. Libro de Actas (pág. 455). Fundación ONCE. <https://core.ac.uk/download/pdf/148625215.pdf#page=177>
- Morales, E. (2015). Conceptuación y desarrollo del diseño sensorial desde la percepción táctil y háptica. Universitat Politècnica de València.
- Neufert, E., & Neufert, P. (1936). Architects' Data. En E. a. Neufert, B. Verlag, B. Baiche, & W. Nicholas (Eds.). *Architects' Data* (3ra Edición ed., Vol. 1, pág. 638). School of Architecture, Oxford Brookes University.
- ONCE. (2011). Discapacidad visual y autonomía personal. Enfoque práctico de la rehabilitación. En O. N. Españoles, & F. Martínez Calvo (Ed.), *Discapacidad visual y autonomía personal. Enfoque práctico de la rehabilitación* (Vol. 1, pág. 901). Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- Pallasmaa, J. (1996). *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*. Wiley Academy.
- Papanek, V. (1984). *Diseñar para el mundo real: Ecología humana y cambio social*. Pol.ien Editions.
- Plataforma Gubernamental de Desarrollo Social. (2020). Dirección Población Adulta Mayor. Plataforma Gubernamental de Desarrollo Social: <https://www.inclusion.gob.ec/direccion-poblacion-adulta-mayor/#:~:text=En%20nuestro%20pa%C3%ADs%20existen%3A%201.049,%25%20de%20la%20poblaci%C3%B3n%20total.>

- Real Academia Española. (2020). Vivienda. En Diccionario de la Lengua Española (edición de tricentenario). Recuperado el 06 de 10 de 2021, de DEL: <https://dle.rae.es/vivienda>
- Rivero, M., Rubio, A. & Angel, M. (2017). Gerontodiseño. Nueve estrategias de diseño sostenible para adultos mayores. Revista interiorgrafico de la división de arquitectura arte y diseño de la Universidad de Guanajuato. <https://www.interiorgrafico.com/edicion/decimo-septima-edicion-diciembre-2017/gerontodisenio-nueve-estrategias-de-diseno-sostenible-para-adultos-mayores>
- Rodríguez, M. & Llauradó, M. (2010). Estimulación multisensorial en un espacio snoezelen: concepto y campos de aplicación. (Siglocero) Revista Española sobre Discapacidad Intelectual, 11. http://www.uliazpi.net/intranet/galeria/uploads/ul_Noticias/01.%20LA%20INTERVENCION%20MULTISENSORIAL.%20LOS%20ESPACIOS%20%20SNOEZELLEN%20.%20MARIA%20JOSE%20CID.pdf
- Salamea, F. (2022). Rediseño interior inclusivo en vivienda unifamiliar para persona de la tercera edad con discapacidad visual. Bachelors Thesis. Universidad de Cuenca, Cuenca. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/40031>
- So & So Studio. (2018). Diseñando un nuevo hogar para un cliente ciego / So & So Studio. Plataforma Arquitectura. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/901015/disenando-un-nuevo-hogar-para-un-cliente-ciego-so-and-so-studio>
- Uribe, R., Martínez, A., Mendoza, R. & Morales, T. (2012). Hacia una conciencia en el diseño para adultos mayores, en vías del ejercicio de sus derechos humanos, en D. Rodríguez (Ed.) Dignitas (5, 29).
- Walden, K. (2008). Architecture for the visually impaired : design of a Society for the Blind. Universidad de KwaZulu-Natal.
- Weather Spark. (2021). El clima y el tiempo promedio en todo el año en Cuenca. Obtenido de Weather Spark: <https://es.weatherspark.com/y/19348/Clima-promedio-en-Cuenca-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>