



La accesibilidad peatonal y vehicular en el entorno urbano inmediato del Hospital General del IESS Portoviejo y su adaptación al diseño inclusivo centrado en el usuario

Pedestrian and vehicular accessibility in the immediate urban environment of the Portoviejo General Hospital IESS and its adaptation to user-inclusive design

Viviana Elizabeth, Astudillo-Cuenca¹

Juan Carlos, Mera-Cedeño²

^{1,2} Universidad San Gregorio de Portoviejo, Portoviejo, Ecuador

¹ e.veastudillo@sangregorio.edu.ec |  <https://orcid.org/0009-0001-6169-3408>

² jcmera@sangregorio.edu.ec |  <https://orcid.org/0000-0002-9091-8389>

Recibido: 21/04/2025 **Aceptado:** 25/06/2025

RESUMEN | El objetivo del estudio fue evaluar la accesibilidad del entorno urbano inmediato del Hospital General de Portoviejo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), identificando barreras físicas que limitan la inclusión, mediante una investigación integral, con el propósito de desarrollar estrategias que garanticen el acceso equitativo y la participación plena de personas con discapacidad o movilidad reducida. Para lograrlo, se usó una ficha de observación basada en normas ecuatorianas y se aplicó una encuesta a 104 personas, incluyendo usuarios con y sin discapacidad. Los resultados muestran que muchas rampas, aceras y señalizaciones no cumplen con los requisitos establecidos en las normas, están en mal estado o no existen. Además, la mayoría de los usuarios expresaron insatisfacción con la accesibilidad, especialmente en las entradas y estacionamientos, y con la señalización. Esto confirmó que aún hay mucho por mejorar para que el hospital sea realmente inclusivo. Como solución, se recomienda la reconstrucción de rampas, mejorar la señalización para todos y aumentar los espacios de espera y parqueo cerca del ingreso. La evaluación del entorno y las propuestas de solución que se muestran en este trabajo ayudan a comprender cómo debe ser un hospital accesible y facilitaron el establecimiento de lineamientos claros para mejorar el diseño de los espacios públicos de salud.

PALABRAS CLAVE | Accesibilidad-universal, barreras-físicas, hospital-inclusivo, movilidad-reducida, señalización-accesible.

ABSTRACT | The objective was to evaluate the accessibility of the immediate urban environment of the Portoviejo General Hospital of the Ecuadorian Social Security Institute (IESS), identifying physical barriers that limit inclusion through comprehensive research. This study aims to develop strategies that guarantee equitable access and full participation for people with disabilities or reduced mobility. To achieve this, an observation sheet based on Ecuadorian standards was used, and a survey was administered to 104 people, including users with and without disabilities. The results show that many ramps, sidewalks, and signage do not meet standards, are in poor condition, or are nonexistent. Furthermore, the majority of users expressed dissatisfaction with accessibility, especially at entrances, parking, and signage. This confirmed that much remains to be improved for the hospital to be truly inclusive. As a solution, it is recommended to rebuild safe ramps, improve signage for all, and increase waiting and parking spaces near the entrance. This work

helps us understand what an accessible hospital should look like and provides clear guidelines for improving the design of public healthcare spaces.

KEYWORD | universal-accessibility, physical-barriers, inclusive-hospital, reduced-mobility, accessible-signage.

Introducción

Cuando se habla de accesibilidad universal, se refiere a que todas las personas, independientemente de si tienen alguna discapacidad o dificultad para desplazarse, puedan utilizar los espacios de la ciudad de forma segura, cómoda y sin asistencia. Esto es fundamental en lugares como los hospitales, donde a diario llegan personas enfermas, adultas mayores o con discapacidad que necesitan caminar de forma independiente. El Hospital General de Portoviejo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) es el más importante de la provincia de Manabí, ya que recibe a miles de personas al año. Sin embargo, las calles, aceras y espacios a su alrededor no siempre están preparados para que todos puedan llegar y desplazarse con facilidad. Por ello, es necesario explorar y mejorar la accesibilidad en esta área para garantizar que todas las personas, independientemente de sus capacidades, puedan llegar al hospital de forma segura y cómoda (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda [MIDUVI], 2019; Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023; Unuehho y Adeola, 2024; Prestamburgo et al., 2021).

Se identificó como problema que alrededor del Hospital General de Portoviejo del IESS, que dificultan el paso a personas que usan sillas de ruedas, bastones, muletas o simplemente tienen movilidad limitada. Por ejemplo, hay aceras rotas, rampas muy inclinadas o inexistentes, falta de señales claras y cruces peligrosos. Esto impide que muchas personas lleguen al hospital de forma segura, rápida y sin depender de alguien más. Además, este hospital fue construido hace más de 40 años, cuando no se pensaba mucho en la accesibilidad para personas con discapacidad, y eso se nota en su entorno (Ramírez et al., 2022)

La accesibilidad, como lo han demostrado diversos expertos, es clave para garantizar la participación de todas las personas en la vida urbana sin exclusión (Alonso, 2007; De Asís, 2013; Zallio & Clarkson, 2021). La Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2006) y la OMS (2023) establecen que todas las personas deben tener acceso sin barreras a hospitales, parques, calles y plazas. Por ejemplo, la normativa de Ecuador exige que elementos como aceras, rampas, estacionamientos y cruces peatonales sean accesibles para personas con discapacidad (MIDUVI, 2019; Instituto Ecuatoriano de Normalización [INEN] 2016a, 2016c, 2016d), pero en muchas ciudades estas normas no se cumplen plenamente.

La arquitectura inclusiva no se trata solo de eliminar barreras físicas, sino también de garantizar que las personas comprendan fácilmente cómo desplazarse por un lugar. Esto se logra mediante estrategias de diseño como la señalización informativa, que ayuda a ubicar espacios específicos, y la señalización direccional, que indica claramente los caminos a seguir (Solano-Meneses, 2021). En ciudades de otros países, estas técnicas ya se han implementado para que las personas con discapacidad puedan desplazarse sin compañía, es decir, de forma independiente.

En la ciudad de Portoviejo existen algunos planes de movilidad para mejorar la situación de la accesibilidad, como el Plan Portoviejo 2035 (Gobierno Autónomo Descentralizado [GAD] Municipal de Portoviejo, s.f.), que busca mejorar la seguridad y la accesibilidad vial. Sin embargo, estos conceptos aún no se han implementado con claridad en las zonas aledañas al hospital, por lo que las personas que más

necesitan estos avances siguen teniendo dificultades (Velástegui-Toro et al., 2021). Se evidenció, además, que la falta de accesibilidad perjudica no solo a las personas con discapacidad, sino a toda la sociedad: adultos mayores, niños, mujeres embarazadas y personas con discapacidad temporal que tener dificultades para caminar, como quienes se recuperan de una cirugía (OMS, 2023) (Ver Figura 1).

Figura 1
Ubicación del Hospital General de Portoviejo del IEES



Nota. La figura muestra la ubicación geográfica del Hospital General de Portoviejo del IEES en cuatro escalas: nacional (Ecuador), provincial (Manabí), cantonal (Portoviejo) y local (delimitación precisa del área de estudio). Esta secuencia cartográfica permite contextualizar espacialmente el objeto de estudio dentro del entorno urbano inmediato. Elaboración propia con base en Google Maps, s.f.

En respuesta a la problemática, el objetivo principal consistió en evaluar la accesibilidad del entorno urbano inmediato del Hospital General de Portoviejo del IEES, identificando barreras físicas que limitan la inclusión, mediante una investigación integral, con el propósito de desarrollar estrategias que garanticen el acceso equitativo y la participación plena de personas con discapacidad o movilidad reducida.

Objetivos específicos:

1. Identificar las barreras arquitectónicas y urbanas presentes en el entorno inmediato del Hospital General Portoviejo del IESS que dificultan la accesibilidad de personas con discapacidad o movilidad reducida.
2. Caracterizar a las personas con discapacidad y a los demás usuarios del Hospital General de Portoviejo del IESS, evaluando su nivel de satisfacción y las principales dificultades que enfrentan al acceder al entorno urbano y a las instalaciones.
3. Determinar lineamientos que promuevan el acceso equitativo de las personas con discapacidad o movilidad reducida en el Hospital General de Portoviejo del IESS.

Marco teórico

En la Tabla 1 se presentan los conceptos clave establecidos en la normativa ecuatoriana que se aplican para determinar si el hospital y sus alrededores son accesibles. Cada concepto describe las calles, las rampas y los cruces peatonales necesarios para que cualquier persona, incluyendo quienes tienen discapacidades, pueda utilizarlos sin problemas. Esto también es fundamental para identificar elementos que representan barreras, como escalones o aceras deterioradas. De esta manera, se pueden sugerir los cambios necesarios para convertir el hospital en un entorno seguro, cómodo y accesible para todos.

Tabla 1
Conceptos clave según la normativa ecuatoriana y su aplicación al Hospital General de Portoviejo (IESS)

Concepto	Definición según normativa	Aplicación al entorno del Hospital General de Portoviejo (IESS)
Accesibilidad Universal	Capacidad de todas las personas para utilizar los espacios públicos y privados de forma segura, cómoda y autónoma, sin importar su condición física, sensorial o cognitiva (MIDUVI, 2019).	Las personas deben poder llegar al hospital y desplazarse en su entorno sin barreras, ya sean peatones, personas en silla de ruedas o con muletas.
Barreras Físicas	Obstáculos que dificultan o impiden el libre tránsito de las personas, como escalones, rampas muy inclinadas, aceras angostas o mal diseñadas, falta de pasamanos o señalización (INEN, 2016a, 2016c, 2015).	Identificar escalones, desniveles, rampas peligrosas o aceras dañadas alrededor del hospital que afectan a usuarios vulnerables.
Vías Peatonales Accesibles	Aceras y senderos deben tener anchos mínimos, superficies antideslizantes, pendientes suaves, señalización táctil y visual, así como elementos de protección (INEN, 2016a).	Asegurar que las veredas alrededor del hospital permitan el paso cómodo de sillas de ruedas y peatones, sin riesgos de caídas o accidentes.
Rampas Accesibles	Deben tener pendiente máxima del 8 %, bordes de seguridad, pasamanos dobles y señalización adecuada para evitar caídas (INEN, 2016c).	Verificar que las rampas del entorno hospitalario cumplan las medidas correctas y sean seguras para todos los usuarios.
Cruces Peatonales Accesibles	Los cruces deben contar con rampas a ambos lados, franjas podotáctiles, pendientes suaves y señalización visible para personas con discapacidad visual o auditiva (INEN, 2015).	Detectar si los cruces cercanos al hospital tienen rampas y señalización adecuada para garantizar seguridad al cruzar.
Diseño Universal	Principio de diseño que busca crear entornos que puedan ser utilizados por todas las personas, sin necesidad de adaptaciones o ayudas especiales (MIDUVI, 2019).	Todo el entorno del hospital debe estar diseñado pensando en personas mayores, personas con discapacidad y usuarios en general.

Ante lo expuesto, también fue primordial identificar los tipos de usuarios que utilizan un hospital. De acuerdo con esto, se presenta la Tabla 2 comparativa. La tabla clasifica a los usuarios del hospital según sus condiciones de movilidad y percepción, permitiendo identificar personas con discapacidad física, sensorial, movilidad reducida, sin discapacidad y acompañantes. Además, incluye ejemplos y símbolos normativos que facilitan su identificación, asegurando que el diseño y la señalización hospitalaria cumplan con la accesibilidad universal establecida por la normativa ecuatoriana.

Tabla 2
Tipos de usuarios que hacen uso de un hospital según normativa INEN

Categoría	Descripción	Ejemplo	Símbolo
Persona con discapacidad física	Dificultad permanente para caminar o desplazarse. Puede usar silla de ruedas, muletas o bastón.	Persona que usa silla de ruedas o muletas.	 Símbolo internacional de acceso (INEN, 2000a)
Persona con discapacidad sensorial	Tiene dificultades para ver o escuchar de manera parcial o total.	Persona ciega, con baja visión, o con sordera.	 /  Símbolos visual y auditivo (INEN, 2000b, 2000c)
Persona sin discapacidad	No presenta limitaciones que dificulten su movilidad o percepción.	Persona que se mueve libremente sin ayudas.	-
Persona con movilidad reducida	Presenta dificultad para moverse por edad, embarazo, lesión o condición temporal.	Adulto mayor, mujer embarazada o persona lesionada.	 Adaptado de INEN, 2016a y MIDUVI, 2019.
Acompañante o familiar	Persona que apoya o asiste a alguien con discapacidad.	Familiares, cuidadores, personal de apoyo.	

Nota. La tabla clasifica a los usuarios de un hospital conforme a la normativa ecuatoriana INEN y MIDUVI, diferenciando entre personas con discapacidad física, sensorial, movilidad reducida, sin discapacidad y acompañantes. Se incluyen símbolos normativos que representan visualmente a cada grupo para favorecer su identificación en entornos hospitalarios accesibles. Adaptado de INEN (2000a, 2000b, 2000c, 2016) y MIDUVI (2019).

Una vez conocidas las conceptualizaciones aplicables en la presente investigación, a continuación, se presenta un análisis de estudios similares identificados que respaldan y fundamentan el desarrollo del estudio, al aportar comparaciones clave y referencias útiles para el contexto del Hospital General de Portoviejo del IESS.

Bañuelos-Hernández et al. (2022) estudiaron el centro histórico de Mianzanillo, México, y encontraron que, aunque es una zona muy visitada, faltan rampas, señalización adecuada y las aceras están en mal estado. Esto hace que las personas con discapacidad o adultos mayores tengan muchas dificultades para moverse libremente. Por otro lado, Carmona (2023) explica que, cuando se diseña una ciudad, se deberían usar "códigos de diseño", para construir calles, edificios y plazas accesibles. Si se aplican bien, estos códigos logran que las ciudades tengan mejores espacios públicos, donde todos puedan participar y desplazarse fácilmente.

En países como Ecuador y Chile también se han detectado varios problemas cuando las personas intentan caminar por sus ciudades. Por ejemplo, Montes-Ferrín y Vinuesa Mendoza (2021) estudiaron la ciudad de Calceta y notaron que muchas aceras son muy angostas y están en mal estado, lo que obliga a las personas a caminar incómodas o incluso a bajarse a la calle, poniendo en riesgo su seguridad. En Valdivia, Chile, Zumelzu et al. (2020) encontraron que las personas no siempre eligen el camino más corto, sino el que se perciben como más agradable y seguro, con sombra de árboles, veredas anchas y menos tráfico. De manera parecida, Londoño y Lozano (2023) observaron que el mal diseño de las calles secundarias causa

muchos problemas, ya que los peatones y los autos terminan compartiendo espacios de forma peligrosa. Por ello, las autoras proponen implementar medidas para calmar el tráfico y ampliar el espacio peatonal, de modo que las personas puedan caminar con mayor seguridad.

Un aporte importante lo hacen Doric et al. (2025), quienes explican que para que el transporte público y la ciudad sean realmente inclusivos, hay que pensar en soluciones adaptadas a cada tipo de usuario, ya que las necesidades de una persona con discapacidad visual son diferentes a las de alguien que usa silla de ruedas. Finalmente, Zhao et al. (2023), advierten que no basta con decir que una ciudad es "inclusiva" solo porque aparece bien en rankings o listas. Lo importante es que las personas sientan de verdad que se pueden mover, orientarse y vivir sin barreras. La mayoría de los estudios coinciden en que no solo se deben cumplir las normas técnicas, sino que se debe diseñar pensando en la diversidad de personas que usan la ciudad todos los días, logrando espacios que sean seguros, cómodos y fáciles de usar para todos.

Materiales y Métodos

Tipo y diseño de investigación

Esta investigación fue de tipo descriptivo-correlacional y con un diseño cuantitativo y transversal (Hernández-Sampieri, y Mendoza, 2020; Guillen et al., 2020). Esto significa que se buscó describir y entender la realidad actual, sin hacer experimentos, midiendo las barreras físicas y la satisfacción de los usuarios en un solo momento. Se eligió este tipo de estudio porque ayuda a identificar con claridad las dificultades que enfrentan las personas cuando intentan llegar o moverse dentro del Hospital General de Portoviejo del IESS (MIDUVI, 2019; INEN, 2000a, 2000b, 2000c, 2016a, 2016b, 2016c, 2015, 2000d, 2016d, 2016e).

Población y muestra

La población de este estudio está formada por dos grupos importantes:

- Personas con discapacidad física, sensorial o movilidad reducida que usan el hospital.
- Otras personas usuarias del hospital (familiares, personal o persona sin discapacidad).

La muestra fue de 104 personas, seleccionadas de forma no probabilística (es decir, se eligen por disponibilidad) al encontrarlas en el entorno o instalaciones del hospital (Hernández González, 2021). Los criterios de inclusión (Arias-Gómez et al., 2016) son: personas mayores de 18 años, que visiten o trabajen en el hospital y acepten participar de manera voluntaria. No se incluyeron personas que se negaron a participar o que no tengan relación directa con el hospital.

Instrumentos de medición

Se emplearon dos herramientas elaboradas siguiendo la normativa ecuatoriana de accesibilidad y revisadas para asegurar que sean comprensibles y confiables:

Ficha de observación, la cual se utilizó para registrar directamente en campo las barreras físicas en aceras, rampas, cruces peatonales, estacionamientos, pasillos y señalización, según las normas INEN (2000a, 2000b, 2000c, 2016a, 2016b, 2016c, 2015, 2000d, 2016d, 2016e) y la NEC-HS-AU (MIDUVI, 2019).

Encuesta de satisfacción, dirigida a los usuarios y usuarias del hospital para conocer cómo perciben la accesibilidad y qué dificultades encuentran. La encuesta empleada en este estudio se segmenta en apartados y consta de un total de 17 preguntas. La Sección I contiene 5 preguntas, y se emplea para recopilar datos personales de los encuestados tales como su edad, género, tipo de usuario (si cuenta con discapacidad física, discapacidad sensorial, movilidad reducida o no tiene discapacidad alguna), cuánto suelen visitar el hospital (primera vez, ocasionalmente [1-3 veces al año], frecuentemente [más de 4 veces al año]), y qué transporte utilizan para llegar al hospital (Caminando, transporte público, vehículo propio, u otro).

La Sección II es la parte del cuestionario que contiene cinco preguntas diseñadas para medir la percepción de los participantes sobre la accesibilidad del entorno hospitalario local (aceras, rampas, intersecciones, señalización y estacionamientos) mediante una escala Likert de 7 puntos, donde 1= Muy insatisfecho, 2 = Insatisfecho, 3 = Ligeramente insatisfecho, 4 = Ni satisfecho ni insatisfecho, 5 = Ligeramente satisfecho, 6 = Satisfecho, 7 = Muy satisfecho.

La Sección III aborda cinco preguntas sobre la accesibilidad dentro del hospital, como las rampas interiores, los pasillos, las puertas y la sensación de seguridad en las instalaciones y los baños. Por último, la Sección IV tiene 2 preguntas abiertas que permiten a los individuos expresar libremente los principales problemas encontrados y sugerencias para la mejora de la accesibilidad tanto en el hospital como en su entorno.

Procedimiento

Inicialmente, se inspeccionó el entorno hospitalario inmediato mediante la ficha de observación para registrar los obstáculos físicos y tomar fotografías. Posteriormente, se entregó el cuestionario a quienes deseaban participar. La encuesta se aplicó en diferentes días y horarios, tanto dentro como fuera del hospital, para recabar diferentes opiniones. Todo el procedimiento cumplió con las normas éticas y de seguridad.

Análisis de datos

Los datos recogidos de la ficha de observación se organizaron en tablas que muestran las barreras detectadas. Las respuestas de la encuesta se analizaron con figuras y promedios utilizando Excel y el SPSS Versión 22. Además, se compararon los resultados obtenidos con los requisitos establecidos en la normativa NEC-HS-AU (MIDUVI, 2019) e INEN (2000a, 2000b, 2000c, 2016a, 2016b, 2016c, 2015, 2000d, 2016d, 2016e), para detectar si el hospital cumple o no con las condiciones de accesibilidad.

Consideraciones éticas

Todas las personas participantes recibieron una explicación clara sobre el objetivo de la investigación, firmaron o aceptaron un consentimiento informado y sus respuestas fueron protegidas mediante el anonimato. Nadie estuvo obligado a participar y los resultados solo serán usados para fines académicos y de mejora del hospital.

Resultados

En esta sección se presentan los resultados obtenidos mediante la ficha de observación aplicada en el entorno inmediato del Hospital General de Portoviejo (IESS), considerando aceras, rampas, cruces peatonales, estacionamientos, pasillos y señalización, según las normas INEN 2240 a 2249 y la NEC-HS-AU. El propósito fue identificar barreras físicas que limiten la accesibilidad de personas con discapacidad o movilidad reducida.

Resultados sobre vías peatonales

La **Tabla 3** describe las condiciones generales de las aceras y pasillos observados (ancho, superficie, obstáculos, pendientes). Las aceras que rodean el hospital tienen el ancho mínimo requerido para el tránsito, pero muchas se encuentran en mal estado o sin mantenimiento. Si bien hay suficiente espacio, las superficies no son antideslizantes ni niveladas, lo que podría provocar caídas. Además, había obstáculos permanentes, como postes o bancos, que obstaculizaban el paso, especialmente para personas con discapacidad o con cochecitos. Esto significa que transitar por estas zonas no es tan seguro ni cómodo como debería ser según las normas de accesibilidad.

Tabla 3
Resultados de la ficha de observación sobre vías peatonales

Elemento observado	Fotografía	Cumple normativa (Sí/No)	Escala de accesibilidad (Bajo/Medio/Alto)	Normativa aplicable	Observaciones
Aceras y pasillos		Sí	Medio	NTE INEN 2243	Las aceras cumplen con el ancho mínimo establecido de 1,20 m (según NTE INEN 2243). Sin embargo, presentan desgaste superficial, grietas y obstáculos que dificultan el paso.
Ancho libre (>=1,20m)		Sí	Medio	NTE INEN 2243	Cumplen con la normativa, aplicando un ancho en aceras de 1.80 m, pero actualmente un estado regular
Superficie antideslizante, sin desniveles		No	Bajo	NTE INEN 2243	Las aceras son de hormigón, sin embargo, no presentan un tratamiento antideslizante específico, solo mantiene la rugosidad del material, existe además muchos desniveles sin la correcta utilización de la normativa
Obstáculos fijos o temporales		Sí	Medio	NTE INEN 2243	El comercio informal emplazado en las vías peatonales de la zona, se vuelve un obstáculo para la libre circulación del peatón, ya que interrumpe y reduce los anchos necesarios para el flujo de personas.

Nota. La tabla presenta los resultados del análisis técnico de las aceras y pasillos peatonales en el entorno del Hospital General de Portoviejo, aplicando los criterios de la NTE INEN 2243. Se evalúan cuatro elementos clave: ancho libre, superficie antideslizante, obstáculos y cumplimiento normativo general. La escala clasifica la accesibilidad peatonal

en tres niveles: bajo, con múltiples barreras; medio, con accesibilidad parcial y limitaciones; y alto, con rutas continuas, seguras y accesibles para todos, conforme al diseño universal. Facilita evaluar y mejorar la inclusión en el espacio público.

Resultados sobre rampas

La Tabla 4 detalla que, aunque el hospital cuenta con rampas en todos sus ingresos, el 60 % presenta pendientes superiores al 8 % permitido por la normativa NTE INEN 2245, alcanzando inclinaciones de hasta 12 %. Este exceso representa un riesgo para personas usuarias de sillas de ruedas o con movilidad reducida. Aunque el 40 % restante cumple con la inclinación adecuada, el deterioro en la superficie —por grietas o acumulación de agua— afecta la seguridad. Por tanto, aunque existen rampas, no todas garantizan un acceso seguro, continuo y cómodo, especialmente para quienes requieren mayor apoyo al desplazarse.

Tabla 4
Resultados de la ficha de observación sobre rampas

Elemento observado	Fotografía	Cumple normativa (Sí/No)	Escala de accesibilidad (Bajo/Medio/Alto)	Normativa aplicable	Observaciones
Existencia de rampas: Rampas en los accesos del HG		Sí	Bajo	NTE INEN 2245	El hospital cuenta con, todos ellos con rampas; sin embargo, éstas no cuentan con mantenimiento adecuado, lo que genera puntos peligrosos para las personas con discapacidad.
Rampas en el entorno inmediato del HG					
Rampas al interior del HG					
Pendiente adecuada (<8%)		No	Bajo	NTE INEN 2245	Las rampas no cumplen con el porcentaje de pendiente adecuado, presentando inclinaciones entre el 10 % y el 12 %, lo cual excede los valores recomendados por la normativa.

Nota. La tabla muestra el análisis de accesibilidad de las rampas ubicadas en los accesos del Hospital General de Portoviejo y su entorno inmediato, aplicando los criterios técnicos de la NTE INEN 2245.

Resultados sobre cruces peatonales

En la Tabla 5 se muestra que, los pasos peatonales del hospital no están diseñados para personas con discapacidad. Las esquinas no cuentan con rampas, lo que dificulta el paso, ni con guías táctiles que alerten a las personas con discapacidad visual. Además, el contraste de color en el suelo es mínimo, lo que hace que la mayoría de los pasos de peatones sean prácticamente invisibles. Estas condiciones no solo representan obstáculos, sino que también pueden provocar accidentes para quienes necesitan ayuda para cruzar de forma segura e independiente.

Tabla 5
 Resultados de la ficha de observación sobre cruces peatonales

Elemento observado	Fotografía	Cumple normativa (Sí/No)	Escala de accesibilidad (Bajo/Medio/Alto)	Normativa aplicable	Observaciones
Rampas en esquinas		No	Bajo	NTE INEN 2246	El hospital no cuenta con rampas en las esquinas lo que denota la falta de inclusión con respecto al tema de discapacidad, ya que se vuelve una barrera arquitectónica que imposibilita totalmente la libre circulación.
Franjas podotáctiles de advertencia		No	Bajo	NTE INEN 2246	Las rampas en sus ingresos no cuentan con franjas podotáctiles que sirvan como medida de precaución para el usuario durante su circulación.
Contraste visual		No	Bajo	NTE INEN 2246	En lo que respecta al contraste visual en los cruces peatonales, estos no reciben mantenimiento, por lo que su visibilidad es casi nula.

Nota. Esta tabla recoge el análisis de accesibilidad en los cruces peatonales cercanos al Hospital General de Portoviejo, conforme a la normativa NTE INEN 2246.

Resultados sobre estacionamientos accesibles

La Tabla 6 señala que, si bien el hospital cuenta con plazas de aparcamiento reservadas para personas con discapacidad, estas son insuficientes; algunas están ubicadas incorrectamente y otras son exclusivas del personal. Además, pocas tienen las dimensiones mínimas requeridas para una maniobra segura. Existe señalización, pero en algunos lugares es insuficiente o no está bien visible, lo que dificulta encontrar las plazas designadas para los más vulnerables. Lo anterior dificulta el acceso cómodo y seguro al hospital, especialmente para personas con movilidad reducida o que necesitan ayuda para desplazarse.

Tabla 6
Resultados de la ficha de observación sobre estacionamientos accesibles

Elemento observado	Fotografía	Cumple normativa (Sí/No)	Escala de accesibilidad (Bajo/Medio/Alto)	Normativa aplicable	Observaciones
Plazas reservadas		Sí	Bajo	NTE INEN 2248	El exterior del hospital cuenta con parqueaderos públicos; sin embargo, debido a la alta demanda de usuarios, estos resultan insuficientes. Además, los parqueaderos internos están reservados exclusivamente para el personal o se encuentran restringidos al público en general.
Dimensiones (>=3,60 m x 5,00 m)		No	Medio	NTE INEN 2248	Los parqueaderos presentan las dimensiones correctas pero su cantidad es mínima en relación a su demanda.
Señalización horizontal y vertical		Sí	Medio	NTE INEN 2248	Existe señalización horizontal y vertical en la zona; sin embargo, no es la adecuada ni se utiliza correctamente, por lo que los usuarios a menudo no la perciben, lo que provoca un gran desorden en el área del ingreso principal.

Nota. La tabla muestra la evaluación de los estacionamientos accesibles en el entorno del Hospital General de Portoviejo, conforme a la normativa NTE INEN 2248.

Resultados sobre bordillos -bordes de acera o cordón-

No existen rampas de acceso en el entorno inmediato, como exige la normativa NEC-HS-AU, la cual establece que todos los accesos peatonales deben contar con rampas adecuadas que permitan la circulación segura y autónoma de personas con movilidad reducida, con una pendiente máxima del 8 %, pasamanos, y superficies antideslizantes.

Tabla 7
 Resultados de la ficha de observación sobre Bordillos

Elemento observado	Fotografía	Cumple normativa (Sí/No)	Escala de accesibilidad (Bajo/Medio/Alto)	Normativa aplicable	Observaciones
Bordillos rebajados		No	Bajo	NTE INEN 2244	Los bordillos de la zona no presentan rebaje, por lo que su funcionalidad es nula con respecto a circulación
Altura máxima (<=2,5cm)		No	Medio	NTE INEN 2244	Los bordillos no cumplen con los estándares establecidos.

Nota. La tabla presenta el análisis de accesibilidad de los bordillos en las zonas peatonales del entorno del Hospital General de Portoviejo, conforme a la normativa NTE INEN 2244.

Resultados sobre señalización

En el análisis de la Tabla 8 se encontró que, la señalización del hospital no cumple con los requisitos esenciales para orientar a todas las personas. No hay señalización táctil para personas con discapacidad visual, y en ocasiones la señalización visual también presenta deficiencias en cuanto a ubicación e inteligibilidad. Esto último suele causar confusión, especialmente a quienes no están familiarizados con el lugar o se encuentran en una situación euclidiana. Es indispensable que la señalización sea accesible, visible y esté correctamente ubicada para que todas las personas puedan orientarse sin problemas.

Tabla 8
 Resultados de la ficha de observación sobre señalización

Elemento observado	Fotografía	Cumple normativa (Sí/No)	Escala de accesibilidad (Bajo/Medio/Alto)	Normativa aplicable	Observaciones
Señalización accesible (visual y podo táctil)		No	Bajo	NTE INEN 2239, 2240, 2241, 2242	No cuenta con señalización podo táctil en ninguno de sus ingresos. Cuenta con señalización vertical pero no cumple con las normativas para su correcta utilización

Elemento observado	Fotografía	Cumple normativa (Sí/No)	Escala de accesibilidad (Bajo/Medio/Alto)	Normativa aplicable	Observaciones
Simbología reconocible y visible		Sí	Medio	NTE INEN 2240, 2241, 2242	A pesar de contar con la simbología ésta no es clara por lo que no cumple con su objetivo, dado la desorganización y la falta de distribución en su ingreso ésta no es visible ante el medio

Nota. La tabla muestra el análisis de la señalización visual y táctil en el entorno del Hospital General de Portoviejo, conforme a las normas NTE INEN 2392, 2240, 2241 y 2242.

Dentro de las observaciones adicionales se puede distinguir que todas aquellas señaléticas que se han utilizado en el entorno del hospital no cumplen con su objetivo, y llegan a entorpecer la fácil circulación de los usuarios en los exteriores, aquellas modificaciones que se hicieron para aplicar un diseño universal, no han sido estudiadas a profundidad por lo que éstas no se encuentran en óptimas condiciones para ser utilizadas al 100%, siendo de suma importancia poder facilitar la movilidad a todas las personas, especialmente a aquellas con alguna discapacidad o movilidad reducida.

Resultados de la encuesta aplicada

La [Tabla 9](#) muestra que la mayoría (65.7 %) de las personas que participaron en este estudio tienen entre 35 y 54 años, y que la proporción de mujeres fue mayor que la de hombres. Muchos de los encuestados son personas con movilidad reducida o familiares que acompañan a alguien con discapacidad. La mayoría ya había visitado antes el hospital, algunas varias veces al año. En cuanto a cómo llegan al hospital, la mayoría usa su propio vehículo, aunque también hay quienes llegan en bus o caminando.

Tabla 9
Caracterización de la población participante del estudio

Características	Frecuencia (n=104)	Porcentaje (%)
Edad		
18-24 años	12	11.1
25-34 años	16	14.8
35-44 años	44	40.7
45-54 años	27	25.0
55 o más años	9	8.3
Género		
Femenino	63	58.3
Masculino	45	41.7
Tipo de usuario		
Persona con discapacidad física	12	11.1
Persona con discapacidad sensorial (visual, auditiva)	13	12.0
Persona sin discapacidad	32	29.6
Persona con movilidad reducida (temporal o permanente)	32	29.6
Acompañante o familiar de persona con discapacidad	19	17.6
Frecuencia de visita al hospital		
Primera vez	21	19.4

Características	Frecuencia (n=104)	Porcentaje (%)
Ocasionalmente (1-3 veces al año)	66	61.1
Frecuentemente (más de 4 veces al año)	21	19.4
Medio de transporte para llegar al hospital		
Caminando	10	9.3
Transporte público	32	29.6
Vehículo propio	55	50.9
Otro		

Nota. La tabla presenta los datos sociodemográficos y de movilidad de los 104 participantes del estudio aplicado en el entorno del Hospital General de Portoviejo.

El primer grupo de preguntas que se observa en la Tabla 10, sobre las aceras, rampas, cruces, señalización y estacionamientos ubicados justo afuera del hospital, fue respondido por muchas personas que expresaron insatisfacción o satisfacción parcial. El problema más común es que las aceras y los pasillos no son lo suficientemente cómodos para caminar, las rampas son insuficientes e inseguras, y la comunicación no es clara. Además, casi todos opinan que los estacionamientos para personas con discapacidad son insuficientes y no están ubicados en el lugar adecuado.

En cuanto al segundo grupo de preguntas, que trata sobre cómo es la accesibilidad dentro del hospital, la mayoría de las personas tampoco manifestaron satisfacción. La mayoría piensa que las rampas, pasillos, puertas y baños podrían mejorar mucho, ya que no están bien adaptados para quienes tienen dificultades para moverse. También se mencionó que moverse por dentro del hospital no siempre se siente seguro ni fácil, lo que muestra que aún hay muchas cosas por mejorar para que todos puedan entrar y moverse sin problemas.

Tabla 10

Descriptivos de la accesibilidad en el entorno inmediato y acceso y áreas internas del Hospital del IESS

Dimensiones	Escala de Likert						
	1	2	3	4	5	6	7
Accesibilidad en el entorno inmediato del hospital							
Aceras y pasillos accesibles	3	20	56	25	3	1	0
Rampas exteriores suficientes y seguras	5	20	61	16	5	1	0
Cruces peatonales bien adaptados	9	16	57	20	4	1	1
Señalización visual y táctil clara	12	15	57	19	5	0	0
Estacionamientos accesibles y suficientes	17	16	50	21	3	1	0
Accesibilidad en el acceso y áreas internas del Hospital (IESS)							
Rampas y accesos adecuados	8	18	56	22	4	0	0
Pasillos interiores sin dificultad de paso	4	17	51	24	8	3	1
Puertas accesibles o automáticas	8	18	51	22	8	1	0
Baños accesibles y señalizados	7	19	48	26	7	1	0
Autonomía y seguridad al moverse	4	20	53	21	8	2	0

Nota. 1= Muy insatisfecho, 2 = Insatisfecho, 3 = Ligeramente insatisfecho, 4 = Ni satisfecho ni insatisfecho, 5 = Ligeramente satisfecho, 6 = Satisfecho, 7 = Muy satisfecho.

La Tabla 11 muestra si existe una relación importante entre cómo las personas perciben la accesibilidad del hospital y algunas características como su edad, género, tipo de usuario (por ejemplo, si tiene discapacidad), cuántas veces ha visitado el hospital y cómo llega hasta allí (caminando, en bus o en auto). Para saber si hay relación entre estos aspectos, se utilizó la prueba estadística chi-cuadrado de Pearson. Si el valor que aparece es menor a 0.05, significa que sí hay una relación real, no es casualidad.

Según la edad, género, tipo de usuario, frecuencia de visita y medio de transporte, la satisfacción acerca de la conveniencia de aceras, pasillos, rampas, cruces y estacionamientos del hospital varía mucho. Discapacitados y las personas con movilidad reducida que visitan el hospital con más frecuencia tienden a ser más propensos al señalamiento de barreras inclusive en las rampas y estacionamientos. También se observaron ciertas discrepancias en cuanto a la opinión sobre las zonas de cruce de peatones, especialmente entre personas mayores y mujeres. Allí donde la propia experiencia y las condiciones personales son las que directa y más notablemente influyen en la percepción de la accesibilidad del entorno en el hospital.

La percepción de la accesibilidad hospitalaria puede variar según la edad, el sexo y el tipo de usuario. Asimismo, las rampas, los pasillos y las puertas se perciben de forma diferente según los usuarios con discapacidad o movilidad reducida. Estas personas suelen tener más dificultades para desplazarse. Asimismo, el uso de baños accesibles también se percibe de forma diferente, ya que las necesidades de los usuarios no son las mismas. Asimismo, la sensación de autonomía y seguridad al desplazarse con facilidad está relacionada con el uso personal del hospital, por lo que es aún más crucial para las personas mayores o quienes lo visitan con frecuencia.

Tabla 11
Correlación de ítems de accesibilidad según características de la población participante

Dimensiones	Edad	Género	Tipo de usuario	Visita al hospital	Medio de transporte
Accesibilidad en el entorno inmediato del hospital					
Aceras y pasillos accesibles	0,217	0,008	0,304	0,329	0,009
Rampas exteriores suficientes y seguras	0,076	0,002	0,281	0,012	0,236
Cruces peatonales bien adaptados	0,014	0,002	0,660	0,003	0,612
Señalización visual y táctil clara	0,083	0,048	0,371	0,059	0,185
Estacionamientos accesibles y suficientes	0,053	0,020	0,171	0,024	0,845
Accesibilidad en el acceso y áreas internas del Hospital (IESS)					
Rampas y accesos adecuados	0,001	0,002	0,209	0,075	0,613
Pasillos interiores sin dificultad de paso	0,006	0,147	0,016	0,221	0,312
Puertas accesibles o automáticas	0,005	0,003	0,286	0,007	0,959
Baños accesibles y señalizados	0,029	0,037	0,150	0,003	0,572
Autonomía y seguridad al moverse	0,000	0,011	0,067	0,005	0,796

Nota. La tabla presenta los coeficientes de correlación entre las dimensiones de accesibilidad (en el entorno inmediato y áreas internas del Hospital General de Portoviejo) y cinco variables de los participantes: edad, género, tipo de usuario, frecuencia de visita y medio de transporte.

Finalmente, los participantes del estudio también presentaron los principales problemas encontrados y sugerencias para la mejora de la accesibilidad tanto en el hospital como en su entorno.

Al analizar las respuestas de las personas, se identificaron seis problemas principales: (i) falta de letreros claros y señalización adecuada para personas con discapacidad; (ii) muchas rampas se encuentran en mal estado o carecen de pasamanos; (iii) las aceras y pasillos son estrechos o presentan daños; (iv) los parqueaderos reservados para usuarios especiales son insuficientes o están ubicados lejos; (v) ausencia de techos que protejan a los usuarios del sol y la lluvia; y (vi) desorden en la circulación de peatones y vehículos, lo que genera confusión. Además, se observó que algunos guardias no brindan la ayuda adecuada a quienes requieren orientación para ubicarse.

En cuanto a las sugerencias de mejora, los usuarios dijeron que hay mucho por hacer en el hospital. La mayoría se queja de las estrechas entradas, los pasillos y la aglomeración de gente apenas comienzan

las labores. Además, exigen que las rampas sean mucho más seguras, no demasiado empinadas y cuenten con buenos pasamanos. Exigen una señalización más clara y fácil de entender, especialmente para las personas con discapacidad visual. Además, piden a las autoridades que arreglen las aceras y los senderos peatonales, y desean que haya más estacionamiento cerca del edificio. Finalmente, muchos insisten en que se instalen techos o zonas cubiertas para esperar a la sombra o para no mojarse, y más sillas para sentarse y relajarse mientras esperan.

En este sentido, con base en los resultados de la ficha de observación y de la encuesta aplicada, se pueden establecer varios lineamientos para mejorar el acceso a cualquier hospital, de forma que todas las personas, especialmente aquellas con discapacidad o movilidad reducida, puedan ingresar y moverse con seguridad y comodidad: (i) reconstruir las rampas y accesos con la pendiente adecuada, superficie antideslizante y pasamanos de doble altura, conforme a la normativa vigente; (ii) mejorar los bordillos y cruces peatonales incorporando rampas en las esquinas, franjas de pavimento podotáctil y señalización visual de alto contraste para personas con discapacidad visual; (iii) optimizar la señalización dentro y fuera del hospital, incluyendo señales grandes y visibles, en braille, con símbolos accesibles al tacto, siguiendo las normativas aplicables; y (iv) ampliar y mejorar las zonas de aparcamiento reservadas dentro del hospital, garantizando su ubicación, tamaño y señalización clara cerca de las entradas.

Discusión

Los resultados del estudio, obtenidos tanto la ficha de observación como de la encuesta, indican que el hospital y sus alrededores no son adecuados para todas las personas. Al igual que las aceras, rampas y señalización, muchas de estas estructuras se encuentran en mal estado, no cumplen con las medidas necesarias o incluso son inseguras para personas con discapacidad. Los encuestados confirmaron tener dificultades para acceder al hospital, transitar por los pasillos, encontrar baños adaptados o llegar a los estacionamientos. Esto, a su vez, significa que aún no se cumplen todas las normas de accesibilidad exigidas por la normativa ecuatoriana, como la NEC-HS-AU (MIDUVI, 2019) y las normas INEN (2000a, 2000b, 2000c, 2016a, 2016b, 2016c, 2015, 2000d, 2016d, 2016e).

Lo que se encontró en este estudio es similar a lo que han visto otras investigaciones en Ecuador y otros países. Por ejemplo, Montes-Ferrín y Vinuesa Mendoza (2021) mencionan que en la ciudad de Calceta las aceras son muy estrechas y mal cuidadas, lo que también pasa cerca del hospital de Portoviejo. En Chile, Zumelzu et al. (2020) notaron que las personas no siempre usan el camino más corto, sino el más cómodo, lo cual se relaciona con las quejas sobre rampas mal ubicadas o señalización confusa. Londoño y Lozano (2023) explican que cuando las calles están mal diseñadas, hay más problemas entre peatones y autos, y eso también sucede aquí, con desorden en el ingreso vehicular y peatonal. A nivel internacional, autores como Doric et al. (2025) y Carmona (2023) resaltan que un entorno bien diseñado mejora mucho la vida de las personas con discapacidad y ayuda a que puedan moverse solas y seguras.

Estos resultados indican que no basta con construir rampas o señalar si no se cumplen las normas ni se considera el uso real del espacio por parte de las personas. En teoría, reiteran la importancia del diseño universal, que sostiene que cada lugar debe diseñarse de forma que sea accesible para cualquier persona (Solano-Meneses, 2021). En la práctica, esto implica revisar la señalización, suavizar las pendientes de las rampas, instalar pasamanos a la altura adecuada y contar con suficientes espacios de espera protegidos del sol y la lluvia. Las normas NEC-HS-AU e INEN 2240-2249 (2000a, 2000b, 2000c, 2016a, 2016b, 2016c,

2015, 2000d, 2016d, 2016e) ya han definido las medidas necesarias para lograrlo (MIDUVI, 2019); solo falta el cumplimiento total.

Una de las fortalezas de este trabajo es el uso de herramientas basadas en las normativas oficiales de Ecuador y la observación directa de espacios hospitalarios reales. Además, esta investigación involucró a personas con diferentes necesidades, por lo que la información obtenida fue mucho más completa.

Al continuar aprendiendo sobre este tema, podría ser beneficioso implementar las mismas herramientas en otros hospitales del país. Además, existen sistemas que se pueden explorar, como el uso de sensores, mapas digitales o aplicaciones para ver en tiempo real los movimientos de las personas. Asimismo, sería muy útil hablar con personas con discapacidad o con sus familiares que las apoyan para comprender mejor su experiencia diaria. La forma en que las personas diseñan y adaptan los espacios públicos y de salud en Ecuador puede mejorarse aún más, buscando siempre que todas las personas puedan moverse con libertad y seguridad, independientemente de sus condiciones físicas o sensoriales.

Conclusión

El entorno del Hospital General de Portoviejo (IESS) no es accesible para todos. Algunas estructuras, como rampas y señalización, están instaladas; sin embargo, muchas no han sido diseñadas adecuadamente o se encuentran en mal estado. Esto, a su vez, dificulta que las personas con discapacidad o movilidad reducida puedan ingresar, desplazarse y utilizar los espacios de forma segura, cómoda y sin asistencia.

Se identifican barreras alrededor del hospital, como: rampas con inclinación peligrosa, aceras rotas, cruces sin rampas en las esquinas y falta de señalización podotáctil. Estas barreras van en contra de lo que indican las normas del país (INEN y NEC-HS-AU), y afectan sobre todo a quienes usan sillas de ruedas, muletas o tienen alguna limitación para moverse.

Las personas que utilizan el hospital, con o sin discapacidad, indican que la accesibilidad no es una de sus características. Señalan diversos problemas, como la distancia de estacionamiento, las entradas estrechas, las rampas peligrosas y la mala orientación. Esto demuestra claramente que el diseño actual no satisface las necesidades reales de los usuarios.

Para lograr un hospital más justo y accesible, se debe mejorar la señalización, reconstruir rampas con la pendiente adecuada y colocar pasamanos, ampliar veredas, instalar techos para proteger del sol o la lluvia y ubicar más parqueaderos cerca. Estas acciones permitirán que todas las personas, sin importar su condición, puedan usar el hospital sin barreras.

Recomendaciones

Con base en los resultados obtenidos, es recomendable extender la investigación en el futuro a otros hospitales públicos del país que aún apliquen la misma metodología, basada en la normativa nacional y la observación técnica. Esto permitiría comparar el nivel de accesibilidad hospitalaria entre diferentes regiones y contextos socioculturales. Además, sería muy útil utilizar sensores, mapas digitales o aplicaciones móviles que registren en tiempo real las experiencias de los usuarios. Asimismo, se recomienda que las personas con discapacidad o movilidad reducida participen activamente en la creación y evaluación de las instalaciones hospitalarias. Todo esto contribuiría a una mejor planificación del espacio público y, al mismo tiempo, garantizaría el derecho a una movilidad segura, autónoma y digna para todos los ciudadanos.

Contribución de Autoría CRediT

Los roles de autoría serán identificados en el orden siguiente, incluyendo a cada autor en el rol que le corresponde y omitiendo los roles que no procedan en cada caso:

- › **Conceptualización:** Ideas; formulación o evolución de los objetivos y metas generales de la investigación. (Astudillo y Mera)
- › **Metodología:** Desarrollo o diseño de la metodología; creación de modelos. (Astudillo y Mera)
- › **Software:** Programación, desarrollo de software; diseño de programas informáticos; implementación del código informático y de los algoritmos de apoyo; prueba de los componentes de código existentes. (Astudillo)
- › **Validación:** Verificación, ya sea como parte de la actividad o por separado, de la replicabilidad/reproducción general de los resultados/experimentos y otros productos de la investigación. (Astudillo y Mera)
- › **Análisis formal:** Aplicación de técnicas estadísticas, matemáticas, computacionales u otras técnicas formales para analizar o sintetizar datos de estudio. (Astudillo y Mera)
- › **Investigación:** Realización de una investigación y proceso de investigación, realizando específicamente los experimentos, o la recolección de datos/evidencia. (Astudillo y Mera)
- › **Recursos:** Suministro de materiales de estudio, reactivos, materiales, pacientes, muestras de laboratorio, animales, instrumentación, recursos informáticos u otras herramientas de análisis. (Astudillo y Mera)
- › **Curación de datos:** Actividades de gestión para anotar (producir metadatos), depurar datos y mantener los datos de la investigación (incluido el código de software, cuando sea necesario para interpretar los propios datos) para su uso inicial y su posterior reutilización. (Astudillo)
- › **Redacción - Borrador Original:** Preparación, creación o presentación del trabajo publicado, específicamente la redacción del borrador inicial (incluyendo la traducción sustantiva). (Astudillo)
- › **Redacción - Revisión y Edición:** Preparación, creación o presentación del trabajo publicado por los miembros del grupo de investigación original, específicamente revisión crítica, comentario o revisión – incluyendo las etapas previas o posteriores a la publicación.
- › **Supervisión:** Responsabilidad de supervisión y liderazgo en la planificación y ejecución de actividades de investigación, incluyendo la tutoría externa al equipo central. (Astudillo y Mera)
- › **Administración del proyecto:** Responsabilidad de gestión y coordinación de la planificación y ejecución de la actividad de investigación. (Astudillo y Mera)
- › **Adquisición de fondos:** Adquisición del apoyo financiero para el proyecto que conduce a esta publicación. (Astudillo)

Declaración de intereses contrapuestos

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Disponibilidad de datos

No aplicable.

Registro y Protocolo:

La revisión no ha sido registrada, no se ha redactado ningún protocolo

Financiamiento:

Esta investigación no recibió financiamiento externo

Declaración de Consentimiento Informado:

Se aplicó en el momento de la encuesta.

Referencias

- Alonso, F. (2007). Algo más que suprimir barreras: conceptos y argumentos para una accesibilidad universal. *TRANS: revista de traductología*, (11), 15-30. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2306616>
- Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. Á., & Miranda-Navales, M. G. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista alergia mexico*, 63(2), 201-206. <http://revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/181>
- Bañuelos-Hernández, O. A., Correa-Fuentes, D. A., del Rocío Covarrubias-Ruesga, M. S., & Cabrera-Andrade, P. L. (2022). Evaluación por indicadores de accesibilidad universal en el espacio público: Centro histórico de Manzanillo. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 17(32), 37-50. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477970602004>
- Carmona, M. (2023). Coding urban design: Constructing a wireframe for a place-focused urbanism. *Progress in Planning*, 176, 100775. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2023.100775>
- De Asís, R. (2013). Sobre la accesibilidad universal. In *Conferencia Internacional sobre los cinco años de vigencia de la Convención* (Vol. 6). https://www.uc3m.es/instituto-gregorio-peces-barba/media/instituto-gregorio-peces-barba/doc/archivo/doc_rafael-de-asis-intervencion/rafael_asis_mesa4.pdf
- Doric, D., Cimon, Y., Crevits, I., Hanafi, S., & Todosijevic, R. (2025). Inclusion persons with disabilities to a public transport system: An integrative decision-aiding approach. *Transportation Research Procedia*, 82, 3007-3033. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2024.12.233>
- Gobierno Autónomo Descentralizado [GAD] Municipal de Portoviejo. (s.f.). *PLAN PORTOVIEJO 2035: La mejor ciudad para vivir del Ecuador*. <https://content.bhybrid.com/publication/df513425/mobile/>
- Guillen Valle, O. R., Sánchez Camargo, M. R., & Begazo De Bedoya, L. H. (2020). Pasos para elaborar una tesis de tipo correlacional. https://cliic.org/2020/Taller-Normas-APA-2020/libro-elaborar-tesis-tipo-correlacional-octubre-19_c.pdf
- Hernández González, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista cubana de medicina general integral*, 37(3).
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2020). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. https://www.academia.edu/download/64312353/Investigacion_Rutas_cualitativa_y_cuantitativa.pdf
- Instituto Ecuatoriano de Normalización [INEN]. (2000a). *NTE INEN 2240:2000. Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo gráfico. Características generales*. Registro Oficial No. 17, 15

- de febrero de 2000. https://www.riadis.org/wp-content/uploads/2020/10/Norma_INEN_2240_-_SIMBOLO_GRAFICO.pdf
- Instituto Ecuatoriano de Normalización [INEN]. (2000b). *NTE INEN 2241:2000. Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo de sordera e hipoacusia o dificultades sensoriales*. Registro Oficial No. 17, 15 de febrero de 2000. https://www.pasajerosquito.gob.ec/index.php?option=com_docman&view=download&alias=3065-nte-inen-2241-accesibilidad-de-las-personas-al-medio-fisico-simbolo-de-sordera-e-hipoacusia-o-dificultades-sensoriales&category_slug=anexo-6-normativa-tecnica-ecuatoriana-de-accesibilidad-universal&Itemid=998
- Instituto Ecuatoriano de Normalización [INEN]. (2000c). *NTE INEN 2242:2000. Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo de no vidente y baja visión*. Registro Oficial No. 17, 15 de febrero de 2000. https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/02/Norma_INEN_2242_SIMBOLO_DISCAPACIDAD_VISUAL.pdf
- Instituto Ecuatoriano de Normalización [INEN]. (2000d). *NTE INEN 2247:2000. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Corredores y pasillos. Características generales*. Registro Oficial No. 17, 15 de febrero de 2000. https://www.riadis.org/wp-content/uploads/2020/10/Norma-INEN_2247_CORREDORES_PASILLOS.pdf
- Instituto Ecuatoriano de Normalización [INEN]. (2015). *NTE INEN 2246:2015. Accesibilidad de las personas al medio físico. Cruces peatonales a nivel y a desnivel (1.ª rev.)*. Registro Oficial No. 615, 26 de octubre de 2015. https://www.riadis.org/wp-content/uploads/2020/10/Norma_NTE_2246_1_CRUCES_PEATONALES_A_NIVEL_Y_A_DESNIVEL.pdf
- Instituto Ecuatoriano de Normalización [INEN]. (2016a). *NTE INEN 2243:2016. Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Vías de circulación peatonal (2.ª rev.)*. Registro Oficial No. 699, 25 de febrero de 2016. https://www.riadis.org/wp-content/uploads/2020/10/Norma_INEN_2243_2_VIAS_DE_CIRCULACION_PEATONAL.pdf
- Instituto Ecuatoriano de Normalización [INEN]. (2016b). *NTE INEN 2244:2016. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificaciones. Bordillos y pasamanos. Requisitos (1.ª rev.)*. Registro Oficial No. 758, 19 de mayo de 2016. https://www.riadis.org/wp-content/uploads/2020/10/Norma_INEN_2244_Bordillos_Pasamanos.pdf
- Instituto Ecuatoriano de Normalización [INEN]. (2016c). *NTE INEN 2245:2016. Accesibilidad de las personas al medio físico. Rampas (1.ª rev.)*. Registro Oficial No. 767, 2 de junio de 2016. https://www.riadis.org/wp-content/uploads/2020/10/Norma_INEN_2245_Rampas.pdf
- Instituto Ecuatoriano de Normalización [INEN]. (2016d). *NTE INEN 2248:2016. Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamientos (1.ª rev.)*. Registro Oficial No. 860, 12 de octubre de 2016. <https://www.riadis.org/wp-content/uploads/2020/10/Norma-INEN-2248-ESTACIONAMIENTOS.pdf>

- Instituto Ecuatoriano de Normalización [INEN]. (2016e). *NTE INEN 2249:2016. Accesibilidad de las personas al medio físico. Circulaciones verticales. Escaleras. Requisitos* (1.ª rev.). Registro Oficial No. 758, 19 de mayo de 2016. <https://www.riadis.org/wp-content/uploads/2020/10/NTE-INEN-2249-ESCALERAS.pdf>
- Londoño, G., & Lozano, A. (2023). Universal accessibility and multimodal calm traffic on secondary streets to reduce pedestrian and vehicular conflicts. *Transportation research procedia*, 71, 195-202. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2023.11.075>
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI). (2019). *Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC-HS-AU: Accesibilidad Universal*. Registro Oficial, Edición Especial No. 924. Quito, Ecuador. <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/NEC-HS-AU-Accesibilidad-Universal.pdf>
- Montes-Ferrín, J. G., & Vinueza-Mendoza, G. W. (2021). Entornos de movilidad peatonal en las centralidades urbanas de la ciudad de Calceta. *Revista Científica INGENIAR: Ingeniería, Tecnología e Investigación*. ISSN: 2737-6249., 4(8), 114-127. <https://journalingeniar.org/index.php/ingeniar/article/view/41>
- Organización Mundial de la Salud. (2023, 20 de noviembre). *Discapacidad y salud*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>
- Prestamburgo, S., Sgroi, F., Venudo, A., & Zanin, C. (2021). Universal design as resilient urban space plan strategy. New scenarios for environmental resources' sustainable management. *AIMS Environmental Science*, 8(4), 321-340. <https://arts.units.it/handle/11368/2991181>
- Ramírez, A. G., Zubia, V. Y. O., & Vázquez, S. J. (2022). Diseño inclusivo: evolución hacia ciudades patrimoniales accesibles. Aplicaciones metodológicas en Guanajuato, México. *Arquitectura y Urbanismo*, 43(2), 108-117. <https://www.redalyc.org/journal/3768/376873533010/376873533010.pdf>
- Solano-Meneses, E. E. (2021). Arquitectura Inclusiva: un abordaje neurocognitivo. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 10(19), 161-180. <https://doi.org/10.18537/est.v010.n019.a09>
- Unuebho, G. I., & Adeola, J. A. (2024). *Universal accessibility: An assessment of Irrua Specialist Teaching Hospital, Irrua, Edo State, Nigeria*. *Ethiopian Journal of Environmental Studies & Management*, 17(5), 623–632. doi: <https://ejesm.org/doi/v17i5.6>
- Velástegui-Toro, M., Mera-Mosquera, A. L., Proaño-Shiguango, E. F., & Shiguango-Shiguango, Z. L. (2021). Accesibilidad arquitectónica para personas con discapacidad: Artículo de revisión. *Ciencia Ecuador*, 3(4), 18-26. <https://cienciaecuador.com.ec/index.php/ojs/article/view/53>
- Zallio, M., & Clarkson, P. J. (2021). Inclusion, diversity, equity and accessibility in the built environment: A study of architectural design practice. *Building and Environment*, 206, 108352. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132321007496>

- Zhao, R., De Jong, M., & Edelenbos, J. (2023). Will the true inclusive city rise? Mapping the strengths and weaknesses of the city ranking systems. *Cities*, *143*, 104617.
<https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104617>
- Zumelzu, A., Barría, T., & Barrientos-Trinanes, M. (2020). Efectos de la forma urbana sobre la accesibilidad peatonal en barrios del Sur de Chile. *Arquiteturarevista*, *16*(1), 1-22.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193662824001>