



TLATEMOANI
Revista Académica de Investigación
Editada por Eumed.net
No. 29 – Diciembre 2018
España
ISSN: 19899300
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 27 de junio de 2018
Fecha de aceptación: 15 de noviembre de 2018

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LA UASLP-UAMZH

AUTOR:
NÉSTOR JUAN ZAPATA PADILLA
nestor.zapata@uaslp.mx

UNIDAD ACADÉMICA MULTIDISCIPLINARIA ZONA HUASTECA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

RESUMEN

El presente documento es el resultado del trabajo de investigación en curso que se realiza en la materia de Accesibilidad y Diseño Universal, del Programa de estudios de la Licenciatura en Arquitectura de la Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí; UAMZH-UASLP.

Esta actividad se desarrolla con el apoyo de los alumnos del grupo único de octavo semestre, generación 2012 – 2019, dirigida por el asesor y tutor del grupo, cuyo propósito principal es involucrar e incentivar a los jóvenes en el área de la investigación, además de evaluar las instalaciones de su campus con la intención de que los participantes valoren los resultados de la investigación con sentido de

pertenencia sin perder el sentido crítico y objetivo, además de adoptar de mejor forma los conocimientos adquiridos y alineados al programa de la materia.

Este documento responde a preguntas como; ¿la infraestructura actual del campus es accesible para personas en situación de discapacidad?, ¿cómo evaluar los inmuebles y espacios arquitectónicos y urbanos para conocer el grado de accesibilidad que ofrecen?; para resolver estas preguntas es importante definir la estructura de la metodología básica para la valoración de espacios e inmuebles, información que se transmite al alumno en el transcurso del periodo escolar.

PALABRAS CLAVE

Accesibilidad universal, Campus Huasteca, UAMZH-UASLP.

SUMMARY

UNIVERSAL ACCESSIBILITY AT THE UASLP-UAMZH COLLEGE

The hereby document is a result of an ongoing research work within Accessibility and Universal Design subject of the Bachelor of Architecture Program at the “Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca” of the “Universidad Autónoma de San Luis Potosí” College, (UAMZH-UASLP).

This activity is developed with the support of the students at the eighth semester class, 2012 – 2019 generation, directed by the advisor and tutor of the group, whose main purpose is to involve and encourage young people in the area of research, in addition to evaluate the facilities of the campus, having as a purpose, that participants value the results of research with a sense of belonging without losing critical and objective sense, in addition to adopting in a better way and aligned to the program, the acquired knowledge of the subject.

This document answers questions such as; Is the current infrastructure of the campus accessible to people with disabilities? How to evaluate the buildings and architectural and urban spaces to know the degree of accessibility they offer?; To solve these questions it is important to define the structure of the basic

methodology for the valuation of spaces and properties, information that is transmitted to the student during the school period.

KEYWORDS

Universal accessibility, Huasteca campus. Valles City. UAMZH-UASLP.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de la actividad de investigación desde la perspectiva del docente, es el de constatar que las actividades de campo aumentan la comprensión y aplicación de la teoría, especialmente la lectura de las leyes, normas, reglamentos y manuales técnicos aplicables a la disciplina de la arquitectura. Las necesidades para alcanzar este objetivo se basan en estructurar un plan de trabajo, explicar y ejemplificar las especificaciones del manual de normas técnicas de accesibilidad de la Ciudad de México y conformar un instrumento para evaluar la accesibilidad de los inmuebles. Así pues, es sustancial la coordinación, revisión, el seguimiento y la evaluación del avance del documento que los estudiantes conforman a lo largo del periodo académico.

Es importante aprobar actividades que fortalezcan el aprendizaje del alumno, este trabajo intenta crear en el alumno un análisis reflejo, sustentado en la norma técnica y sus actividades de campo, que le sirva para evaluar por inercia la accesibilidad de los espacios en el momento en el que el alumno entre en contacto con él.

Desde la parte del grupo de estudiantes, el objetivo, además de acreditar su materia, es realizar un diagnóstico de la infraestructura del campus de la Unidad Académica Multidisciplinaria, de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí Zona Huasteca, en materia de accesibilidad y diseño universal, para lo cual es necesario recorrer el sitio, realizar un levantamiento para registrar las dimensiones de los espacios y elaborar un expediente fotográfico, a su vez, en el aula; analizar bajo la dirección del docente el manual de norma técnica de accesibilidad del DF.

La problemática que se plantea es que las personas en situación de discapacidad tienen dificultad para desplazarse dentro de zonas de la UASLP- UAMZH, y

generar este diagnóstico sirve para darle valor y respaldar las posibles adecuaciones en beneficio de las personas en situación de discapacidad, y así, realzar a la Unidad como un campus accesible.

Los alcances de la actividad se delimitan a lo siguiente:

- I. Introducción a la materia.
- II. Análisis del Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad.
- III. Actividades de Campo.
- IV. Metodología e instrumento de evaluación.
- V. Comparativa y Análisis de resultados.
- VI. Propuestas y Conclusiones.

I. Introducción a la materia

Como parte del proceso de aprendizaje, la meta inicial es concientizar al alumno en los temas De accesibilidad y diseño universal.

Accesibilidad se puede definir como el conjunto de circunstancias que permite tener acceso a los productos, servicios, la infraestructura y la información. Mientras que el Diseño universal consiste en diseñar e intervenir de tal forma que estos productos, servicios, infraestructura e información, sean utilizados por la mayor parte de la población, teniendo el principio de no hacer distinciones.

Para concientizar al grupo se exponen las estadísticas mundiales y nacionales en lo que respecta a los tipos de discapacidad, sus causas, el uso correcto del lenguaje y las sugerencias para la atención inclusiva.

A nivel mundial, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), más de mil millones de personas viven en todo el mundo con alguna forma de

discapacidad; de ellas, casi 200 millones experimentan dificultades considerables en su funcionamiento, y aumentan debido a la vejez y enfermedades crónicas.¹

Para el censo 2014 de INEGI, la población de adultos de 60 años y mayores son los que presentan el mayor porcentaje de dificultades, considerando a esta población como el mercado potencial para el futuro desarrollo turístico² (Figura 1), y es que, para el año 2030 en México serán más de 20 millones; 29.6 % del país.³

Para el año 2014 existieron en México alrededor de 7.7 millones de personas con algún tipo de discapacidad, de los cuales 3.3 millones están en el grupo de edad de más de 65 años y 1.3 millones en el grupo de 55 a 64 años, poco menos de un millón adicional en el grupo de 45 a 54 años de edad, y la incidencia en número de personas baja en los grupos de menor edad. Las causas de la discapacidad van cambiando de acuerdo a la evolución del ciclo de vida.⁴

El número de mujeres con discapacidad supera al de su contraparte masculina (3.8 millones frente a 3.3 millones de los varones); de igual forma, la discapacidad al interior de cada sexo tiene mayor presencia entre la población femenina: 6.2 % de las mujeres del país viven con esta condición y en el caso de los hombres, representan 5.7 %.⁵

Una de cada dos mujeres con discapacidad tiene 60 años o más; y entre el total de adultos mayores con discapacidad del país, son mujeres 6 de cada 10. Caso contrario para el estado de San Luis Potosí, 50.7 % son hombres, y 49.3 % son mujeres.⁶

¹ Organización Mundial del Turismo (2014), Manual sobre Turismo Accesible para Todos: Principios, herramientas y buenas prácticas – Módulo I: Turismo Accesible – definición y contexto, OMT, Madrid.

² Secretaría de turismo (2018), <https://www.gob.mx>. obtenido en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/295062/CUADERNILLO-EJECUTIVO-21NOV2017-VERSION-FINAL.pdf>

³ Ídem

⁴ Secretaría de Desarrollo Social (2016), Diagnóstico sobre la situación de las personas con discapacidad en México. México, D.F.

⁵ Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2014), La discapacidad en México, datos al 2014. México, D.F.

⁶ Ídem.

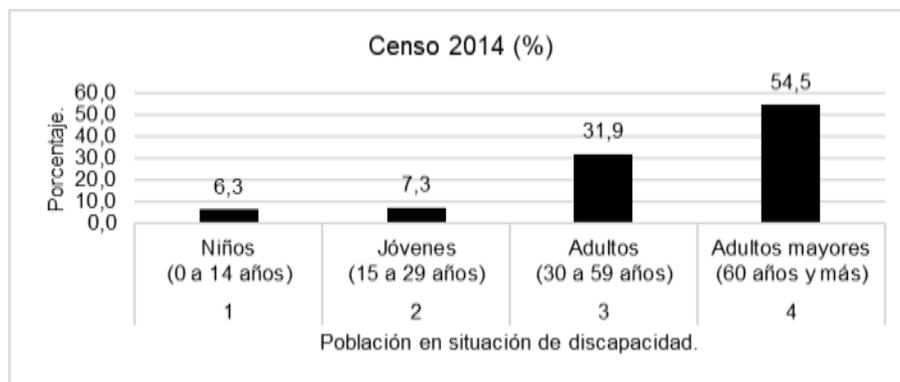


Figura 1 Población en situación de discapacidad en San Luis Potosí. Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica 2014.

Para el año 2018, se considera que los tipos de actividades con dificultad son los siguientes:

1. Caminar o moverse/Motriz.
2. Ver/Visual.
3. Escuchar/Auditiva.
4. Hablar o comunicarse/De lenguaje.
5. Atención y Aprendizaje/Intelectual.
6. Interactuar o relacionarse/Mental o Psicosocial.
7. Autocuidado.

En la Figura 1 y Figura 2 se muestran los porcentajes en que se distribuyen las dificultades dentro de la población en situación de discapacidad. La suma es mayor al 100 % dado que hay personas que tienen más de una dificultad. En estas figuras se observa que el mayor porcentaje es de la dificultad de caminar o moverse.

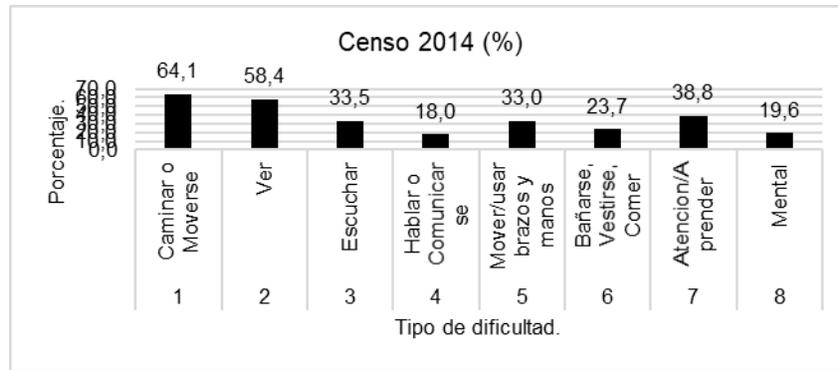


Figura 2 Porcentaje de población en situación de discapacidad en México. Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica 2014.

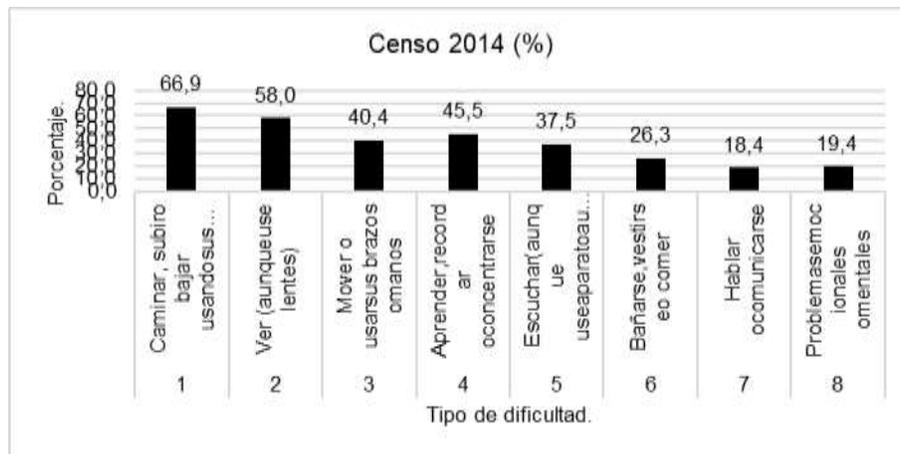


Figura 3 Porcentaje de población en situación de discapacidad en el estado de San Luis Potosí. Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica 2014

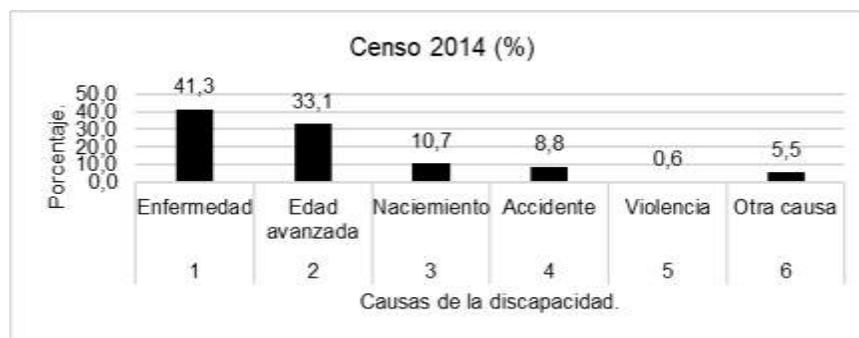


Figura 4 Causas que provocan situaciones de discapacidad en México. Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica 2014

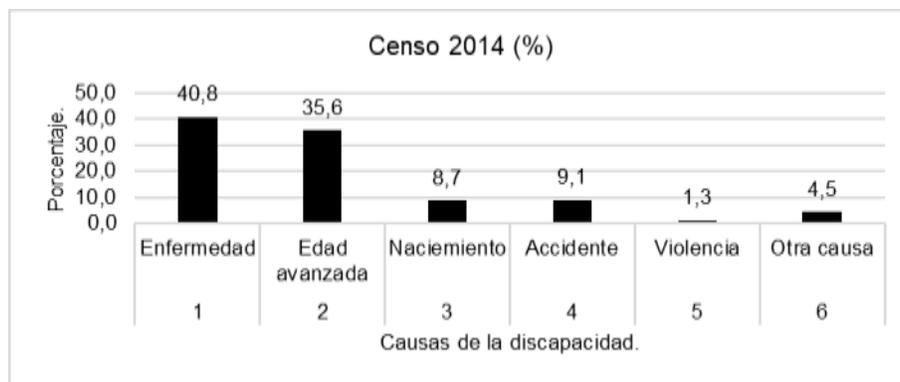


Figura 5 Causas que provocan situaciones de discapacidad en el estado de San Luis Potosí. Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica 2014

La evaluación diagnóstica de la Figura 6, se aplica al grupo para verificar y confirmar el uso correcto de los términos de discapacidad; se basa en el cuadernillo Medidas de Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad de la SENADIS, del gobierno de Chile, y en la Guía de recomendaciones de diseño universal para el sector turístico del gobierno de México. En la Tabla 1, se explica el término correcto.

Actividad Diagnostico.
 Selecciona la opción que consideras apropiada.

- A**
- Lenguaje de Señas.
 - Lengua de Señas.
 - Ninguna de las anteriores.
- B**
- Sufre discapacidad.
 - Padece discapacidad.
 - Es víctima de una discapacidad.
 - Ninguna de las anteriores.
- C**
- Anormal.
 - Persona en situación de discapacidad.
 - Ninguna de las anteriores.
- D**
- Postrado.
 - Confinado a una silla de ruedas.
 - Ninguna de las anteriores.
- E**
- Discapacitado.
 - Incapacitado.
 - Personas con capacidades diferentes.
 - Personas con necesidades especiales.
 - Ninguna de las anteriores.
- F**
- Minusválido.
 - Inválido.
 - Paralítico.
 - Ninguna de las anteriores.
- G**
- Retardado.
 - Retardado mental.
 - Persona con discapacidad intelectual.
 - Ninguna de las anteriores.
- H**
- Demente.
 - Esquizofrénico.
 - Maníaco, Depresivo o Bipolar.
 - Persona con discapacidad psíquica.
 - Ninguna de las anteriores.
- I**
- "el" Ciego.
 - Invidente.
 - Persona ciega.
 - Persona con discapacidad visual.
 - Ninguna de las anteriores.
- J**
- "el" Sordo.
 - Sordomudo.
 - Persona sorda.
 - Persona en situación de discapacidad de origen auditivo.
 - Ninguna de las anteriores.
- K**
- Defecto de nacimiento.
 - Situación de discapacidad congénita.
 - Ninguna de las anteriores.

Figura 6 Evaluación diagnóstico. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1 Recomendaciones para el uso del lenguaje en discapacidad.

Uso correcto	¿Por qué debemos usarlo?
Lengua de Señas.	Se llama "lengua" a una parte determinada del lenguaje. Es un producto social de la facultad del lenguaje y un conjunto de convenciones necesarias, adoptadas para permitir el ejercicio de esa facultad en los individuos.
Que vive en situación de discapacidad. Que se encuentra en situación de discapacidad.	Lo fundamental es hablar de Personas porque se reconoce su condición de sujeto de derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales. La discapacidad no está en la persona sino en la relación con las barreras del entorno.
Persona en situación (PS) de discapacidad.	Todos los seres humanos somos diversos en orígenes étnicos, pluralidad de características físicas, culturales, etc. No existe en el enfoque de derechos humanos una "normalidad".
PS de dependencia. Persona usuaria de silla de ruedas. Persona que se traslada en silla de ruedas.	Concepto estático. Lo principal es siempre hablar de una persona que se encuentra en una situación la que puede ser transitoria o permanente.
PS de discapacidad.	Todo lenguaje que descalifica, minimiza o discrimina vulnera los derechos de cualquier persona, incluyendo a las Personas en Situación de Discapacidad.

PS de discapacidad de origen físico.
PS de discapacidad de origen intelectual.
PS de discapacidad psiquiátrica.
PS de discapacidad de causa psíquica.
Persona ciega.
PS de discapacidad de origen visual.
Persona con baja visión.
Persona sorda.
PS de discapacidad de origen auditivo.

Estos conceptos corresponden a una antigua visión que situaba a las Personas en Situación de Discapacidad a partir de sus "deficiencias estructurales" o corporales y no su dimensión de persona. Estos conceptos peyorativos menoscaban la condición humana y son contradictorios con el respeto a la dignidad y derechos de las personas.

Fuente: SENADIS.

Recomendaciones generales para la atención inclusiva

Las recomendaciones que se presentan a continuación, son una síntesis de la lectura del documento; medidas de accesibilidad e inclusión para personas con discapacidad.

Recomendaciones generales: La atención inclusiva se puede describir como la actitud para recibir e incluir a la diversidad de personas en nuestro espacio y en nuestras actividades, de acuerdo con la información documental que se revisa, el conjunto de cualidades más importante es; ser natural, paciente, tener disposición, asimilar y no perder de vista que todos somos personas con los mismos derechos, por lo que es necesario centrar la atención en las capacidades de las personas y no en sus discapacidades, dado que las personas con discapacidad se desarrollan en todos los ámbitos de la vida social y tienen al igual que cualquier otra persona; familia, estudios, trabajo, realizan deportes, se expresan a través del arte y la cultura, entre otras cosas.

En caso que la persona en situación de discapacidad este acompañada, es importante dirigirse y responder a la persona quien está conversando y no únicamente al acompañante, evitando actitudes que excluyan de la conversación a la persona en situación de discapacidad, para esto es importante también evitar la observación prolongada hacia las ayudas técnicas como los bastones o muletas.

Dificultad motriz: Para el caso de las personas con dificultad motriz es importante preguntar antes que actuar; las ayudas técnicas forman parte de su espacio personal y privado, por lo que es necesario consultar si necesitan ayuda antes de invadirlo, y en caso afirmativo, es la persona en situación de discapacidad la que debe dirigir y explicar la forma en la que necesita la ayuda.

Dificultad para escuchar: De antemano verificar que la persona en situación de discapacidad de origen auditivo pueda leer para facilitar la interacción, para esta situación es necesario mantenerse frente a la persona conversando de forma natural, sin exagerar la gesticulación y conservando el tono de voz normalmente hasta que la persona indique que necesita que aumentemos el tono de voz y de igual forma, repetir la frase de ser necesario y aceptar que se está interpretando correctamente la conversación o en caso contrario hacerlo saber abiertamente dado que las personas perciben cuando no están siendo comprendidas.

Dificultad para ver: En caso de la persona en situación de discapacidad de origen visual, es correcto tomar su mano para saludar, identificarse con la persona y en caso que se necesite informar a la persona que hay más personas presentes y narrar las acciones que se realizan mientras la plática se detiene como en el caso de consultar información en la computadora o en el celular, de esta forma la persona es consciente que se le sigue atendiendo. En este sentido es importante avisar a la persona en el momento en que se le deja sola en una habitación y de igual forma cuando regresemos.

Para esta situación es importante evitar expresiones como; “aquí”, “allí”, “esto” o “aquello”, ya que regularmente se acompañan de ademanes los cuales no son vistos por la persona, en caso contrario estas expresiones deben ser sustituidas por términos que sirvan de orientación espacial, por ejemplo: “a su derecha”, “delante de la puerta”, “detrás de usted”.

Para prevenir golpes o accidentes con obstáculos es necesario avisar con expresiones como: “alto”, “cuidado, no se mueva”, “deténgase”; y en caso de acompañarla, es la persona ciega quien se apoya y toma del brazo al acompañante ya que, en caso contrario, provocamos inestabilidad al tomarla del brazo.

Dificultad de origen intelectual: En el caso de la atención hacia las personas en situación de origen intelectual, hay que estar dispuestos a brindar el tiempo necesario ya que es importante expresar y explicar las ideas dando la información de forma sencilla y lenta, asegurándonos también de que la persona asimiló la

información. Es importante no tener prejuicios hacia la persona ya que este tipo de discapacidad entiende más de lo creemos.

II. Análisis del Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad, MNTA

La bibliografía básica de la materia, y de la investigación, es el manual de normas técnicas de accesibilidad de la Ciudad de México, donde se reconocen las mismas especificaciones que usa el manual de la secretaria de turismo, SECTUR, en su guía de recomendaciones de diseño universal para el sector turismo, de la misma forma la Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda, SEDUVI, el Instituto nacional de la infraestructura física educativa, INIFED, y los reglamentos de construcción tanto de municipio de Ciudad Valles, el Estado de San Luis Potosí y el Reglamento de construcción del Distrito Federal.

Aunado a lo anterior, este mismo manual es al que hacen referencia las especificaciones construcción del instituto mexicano del seguro social, IMSS, del Instituto de seguridad y servicios sociales de los trabajadores del estado, ISSSTE, la guía de la Comisión Nacional de Vivienda, CONAVI, y la Norma técnica complementaria para el Proyecto Arquitectónico, NTCPA.

II.1 Objetivos de la Norma Técnica

Los objetivos del manual de normas técnicas de accesibilidad, con un campo de estudio nacional e internacional son cinco:

1. El análisis de las barreras físicas.
2. El análisis y estudio antropométrico; particularmente de la antropometría de personas de situación de discapacidad.
3. Análisis de las leyes, reglamentos, normas, manuales y guías técnicas en materia de accesibilidad.
4. Estudio de mercado de los elementos que integran el equipamiento y mobiliario urbano y arquitectónico, el cual sea adecuado para la accesibilidad.
5. Consultar y apoyarse con individuos, dependencias o empresas, especialistas en los temas de accesibilidad.

II.II Requisitos para ser accesible, consideraciones básicas

Para definir un inmueble como un sitio accesible debe de cumplir con siete criterios: señal ética, ruta accesible, pavimento tacto visual, áreas de descanso, circulación vertical, acceso y sanitarios accesibles.

Señal ética: ubicada a una altura de 1.60 m, debe cumplir con los códigos internacionales de simbología y de color, como el Pantone, como mínimo debe ser adecuada para ser interpretada por dos tipos de sentidos, generalmente el visual y el tacto; señal ética y braille. La señal ética como mínimo debe señalar la ruta de autobús, el estacionamiento, la ruta accesible, los accesos al inmueble así como las salidas y escaleras de emergencia, los sanitarios y extintores.

Ruta accesible: esta se define como un recorrido de ancho ideal de 1.50 m respetando una altura mínima libre de obstáculos de 2.10 m en todo el trayecto, el cual tiene que estar debidamente señalado con pintura y símbolo de discapacidad.

Tanto las rampas como los pasillos que sean parte de la ruta accesible deben evitar los acabados de pisos lisos como el mármol y el granito pulido, para evitar que la silla de ruedas se deslice. Esta ruta accesible debe iniciar cuando sea posible, desde el espacio donde el transporte público deje a la persona hasta el módulo de atención del inmueble; atravesando por el estacionamiento, áreas de descanso, y conectando también con los baños accesibles que el inmueble destina para servicio público, preferentemente ubicados cerca del módulo de atención y el acceso al inmueble.

Pavimento tacto visual: el cual se ocupa para que las personas en situación de discapacidad visual apoyen su ayuda técnica; bastón blanco; y logren ubicar y seguir un recorrido. Las medidas estándar de las piezas son de treinta por treinta o cuarenta por cuarenta centímetros, se divide en dos tipos de módulos según su interpretación; la guía de dirección con figura de líneas; y el indicador de advertencia con figura de círculos; conos truncados.

Guía de dirección; sirve para dirigir a la persona durante todo el trayecto, el cual se interrumpe en algún momento por el indicador de advertencia.

El indicador de advertencia funciona para avisar de un cambio de dirección, la terminación de un recorrido incluyendo el límite de una banqueteta, indica el inicio o terminación de rampas y escaleras, la ubicación de puertas de acceso, puertas de elevadores, y se utiliza también para indicar los módulos de atención.

Los módulos de advertencia ubicados en el inicio y terminación de las rampas y escaleras; será de treinta por treinta centímetros cuando el desnivel sea menor de sesenta centímetros, y para desniveles mayores de sesenta centímetros, la medida de los módulos es de sesenta por sesenta centímetros. Estos módulos se utilizan también cuando la rampa presenta una pendiente mayor al cinco por ciento; lo que significa que por cada metro en horizontal que la persona avanza, sube cinco centímetros; de lo contrario, no es necesario utilizarlo.

Áreas de descanso: el manual de normas de accesibilidad contempla que, para tener circulaciones horizontales adecuadas, es necesario dotarlas de áreas de descanso a cada treinta metros de distancia entre ellas, con mobiliario que permita sentarse, pensado también para personas mayores, las medidas mínimas sugeridas para estos espacios son de 100 x 130 cm para los usuarios de sillas de ruedas, y para el espacio donde se ubica el mobiliario puede ser variable.

Circulación vertical: para que un espacio cubra totalmente las condiciones necesarias para ser accesible debe tener en cuenta la circulación vertical; el punto más complicado en opinión del investigador; por lo que hay que decidir entre la colocación de rampas, escaleras, salva escaleras, escaleras mecánicas, plataformas y/o elevadores.

Algunas de las características de la circulación vertical es la colocación de barandales en ambos lados de la escalera cuando esta cuente con más de tres escalones, este barandal debe ser de acero inoxidable preferentemente y con un diámetro de cuatro centímetros en caso de ser redondo, separado del paramento cuatro centímetros para que las falanges logren un agarre cómodo, y colocarlo a una altura de entre los 75 y 90 cm. El barandal debe tener también una extensión de treinta centímetros al inicio y al final de la escalera, para que la persona ciega

logre primero afianzarse del barandal para después comenzar a subir las escaleras.

Para tener una idea de la complejidad de colocar rampas se describe el siguiente ejemplo:

La norma indica que el porcentaje ideal para las rampas es del seis por ciento, lo que significa que por cada metro que se avance en sentido horizontal; y no la línea inclinada; se sube seis centímetros.

En sentido inverso; por cada metro de altura que se necesita subir, la longitud sobre la horizontal de la rampa es de 16.66 m. Considerando que los edificios de servicio como escuelas, hospitales, hoteles, entre otros; se mantienen en una altura promedio de 3.00 m; se ocupa una rampa de 50.00 m para cumplir con la norma; media cuadra; además el manual indica que por cada 10 m de longitud (para rampas con pendiente del 6 %, y 6.00 m para rampas al 8 %) se debe colocar un descanso de por lo menos 1.20 m de longitud, aumentando la longitud total de desarrollo.

Ejemplo. Cálculo de la longitud de desarrollo de una rampa para subir 3.00 m al 6 % de pendiente.

- $3.00 \text{ m de altura} / 6 \% = 50.00 \text{ m}$
- Para calcular el número de descansos se utiliza: $[(50.00 \text{ m} / 10.00 \text{ m}) - 1] = 4 \text{ descansos.}$
- $4 \text{ descansos} \times 1.20 \text{ m} = 4.80 \text{ m.}$
- Longitud de rampa = 50.00 m.
- Longitud total de desarrollo = $50.00 \text{ m} + 4.80 \text{ m} = 54.80 \text{ m.}$

Del ejemplo anterior, la longitud total de desarrollo es exagerada, por lo que es conveniente sustituir la rampa por salva escaleras o plataformas, siendo que la implementación de un elevador en la mayoría de los casos se considera sobrado.

De los salva escaleras y plataformas, los aspectos más relevantes son las dimensiones adecuadas para recibir una silla de ruedas; que oscilan entre los

noventa centímetros de ancho por ciento cuarenta centímetros de largo, y la disposición de puertas para evitar caídas, y en el caso de alturas mayores a dos metros se utilizan muros cortina en todo el recorrido de la plataforma.

Acceso: para el caso del acceso es necesario tener en cuenta el ancho y la altura de la puerta para que logre circular cómodamente una persona usuario de silla de ruedas. Que el nivel de piso sea el mismo dentro y fuera del vano de la puerta, evitando el contacto inmediato con escaleras y rampas. Así mismo, contar con la señalización adecuada de las entradas y salidas de emergencia.

Servicios sanitarios: consiste en ubicar el servicio sanitario cerca del acceso y de los módulos de atención. Algunas de las especificaciones puntuales para el caso de los sanitarios son la colocación de dos tubos de apoyo de acero inoxidable, uno en sentido horizontal a una altura de 80 cm, y el otro en sentido vertical cuyo borde inferior se sitúa a una altura de 80 cm y con una longitud mínima de 60 cm.

La puerta debe tener un ancho mínimo de 1.0 m y debe cerrarse de forma automática, el espacio del baño debe ser de 1.50 m x 1.70 m, considerando el espacio necesario para la maniobra de la silla de ruedas.

El escusado debe tener forma elíptica, el lavabo se coloca a una altura en donde el borde superior se encuentre a máximo 80 cm y permitir que el usuario pueda acercarse lo suficiente, para esto la altura libre al borde inferior del mueble debe tener un mínimo de 73 cm y una profundidad de 40 cm.

Estas son solo algunas de las consideraciones generales que se tienen que contemplar en el diseño y evaluación de la accesibilidad en edificios. En las tablas del apartado IV; metodología e instrumento de evaluación; se detalla la información para la evaluación de los inmuebles.

III. Actividades de campo

La primera actividad consiste en visitar el sitio para tomar la evidencia fotográfica, registrar las dimensiones del espacio y observar los elementos a evaluar.



Figura 7 Levantamiento. Fuente: Estudiantes.

La segunda actividad se presenta a los jóvenes con el nombre de “empatía”, la cual consiste en experimentar el espacio de la universidad bajo dificultades similares a las de las personas en situación de discapacidad.



Figura 8 Actividad empatía. Fuente: Elaboración propia.

IV. Metodología e instrumento de evaluación

El proceso de trabajo que se usa para esta investigación es la planeación, la observación de los inmuebles, y la comparación de esto conforme el análisis que se realiza del Manual de normas técnicas de accesibilidad, lo cual permite establecer la metodología básica de evaluación de inmuebles.

Este análisis permite generar diversas tablas de cotejo de acuerdo a los subtemas y a las especificaciones que se estudian, las tablas de cotejo se componen básicamente de dos columnas importantes; columna de especificaciones y

columna de evaluación; se agregan también dos columnas al inicio para la descripción y la numeración, además de una fila en la parte superior para los títulos.

En la tabla 2; se presenta un ejemplo del instrumento de evaluación en formato de tabla de cotejo, el cual incluye los criterios mínimos para valorar la accesibilidad de un inmueble. Las tablas de cotejo para los demás rubros a evaluar se agregan al final del presente documento como el anexo A.

Tabla 2 Criterios de accesibilidad para la valoración de acceso.

Descripción	Núm.	Especificación	Cumple SI/NO
Acceso	1	Abatimiento de puerta NO invade circulación	
Acceso	2	Altura de mirilla 100 - 110 cm	
Acceso	3	Altura mínima 200 cm	
Acceso	4	Ancho mínimo de puerta 90 cm	
Acceso	5	Área de aproximación 150 x 150 cm	
Acceso	6	Manija de puerta a una altura de 90 – 100 cm	
Acceso	7	Manija tipo palanca	
Acceso	8	Paneles de vidrio con señalamiento entre 120 – 150 cm altura (para evitar choques)	
Acceso	9	Pendiente mínima del piso 2 %	
Acceso	10	Puertas de vidrio con señalamiento entre 120 – 150 cm altura (para evitar choques)	
Acceso	11	Timbre altura entre 80 – 110 cm	
Acceso	12	Zoclo a una altura de 20.5 cm	
Acceso	13	Puerta abierta NO obstruye circulación	
Acceso	14	Señalamiento	

Fuente: Elaboración propia.

Después de llenar las tablas de cotejo se calcula el porcentaje de parámetros con los que cuenta el inmueble y se expresa en una tabla resumen o en una gráfica, considerando los siguientes rubros:

1. Acceso.
2. Ruta accesible.
3. Sanitarios.
4. Espacios para descanso.
5. Señalización.

- 6. Pavimento tacto visual.
- 7. Circulación vertical.

V. Comparativa y análisis de resultados

Para efectos del avance de esta investigación los resultados son presentados en formato de gráficas, donde el color negro es el porcentaje que expresa que el inmueble cumple con valores de accesibilidad, y en caso contrario; donde no cumple; se expresa con el color gris claro.

Algunos de los inmuebles donde la información registrada para su evaluación es aceptable son el edificio de Licenciado en Derecho, Lic. en turismo sustentable, Lic. en arquitectura, Departamento universitario de inglés y la biblioteca.

Comparativa de accesibilidad entre la circulación horizontal en edificios.

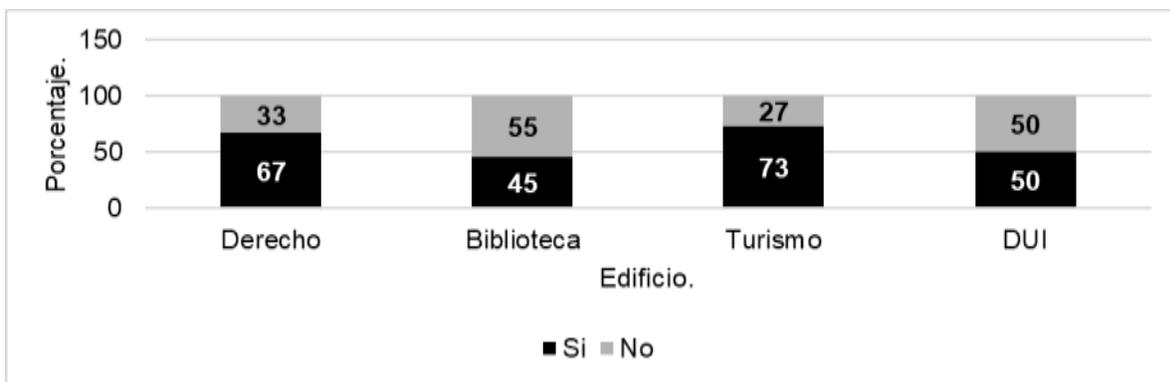


Figura 9 Fuente: Elaboración propia.

Comparativa de accesibilidad entre la circulación vertical de edificios.

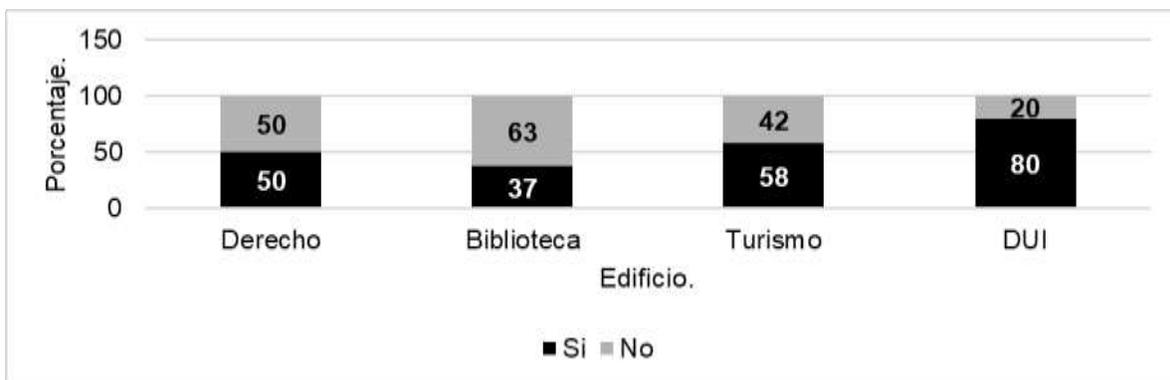


Figura 10 Fuente: Elaboración propia.

Comparativa de accesibilidad entre la superficie de piso de edificios.



Figura 11 Fuente: Elaboración propia.

Comparativa de accesibilidad entre la señalización de edificios.

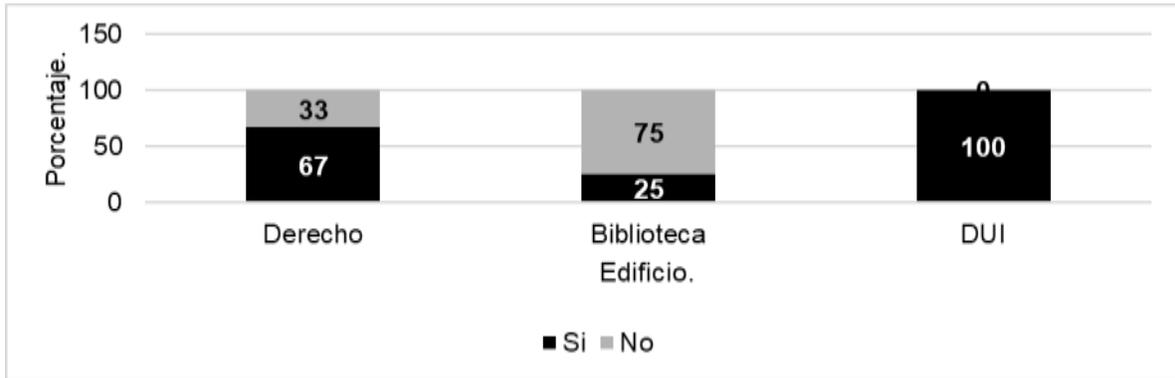


Figura 12 Fuente: Elaboración propia.

Comparativa de accesibilidad entre los sanitarios de edificios.

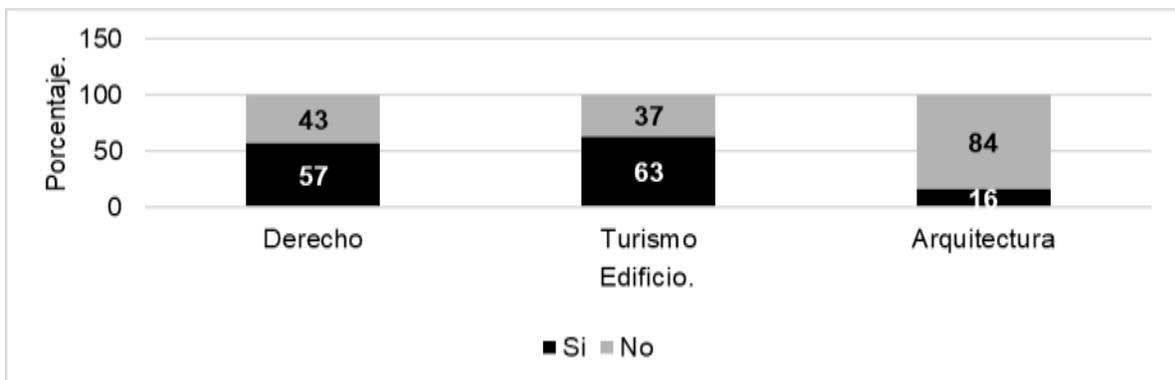


Figura 13 Fuente: Elaboración propia.

La Figura 14 es un comparativo general donde se toman en cuenta todos los valores que se registran; por lo que es posible considerar al inmueble del Departamento Universitario de Inglés, DUI, como el que tiene mayor porcentaje de accesibilidad.

Comparativa de accesibilidad entre edificios.

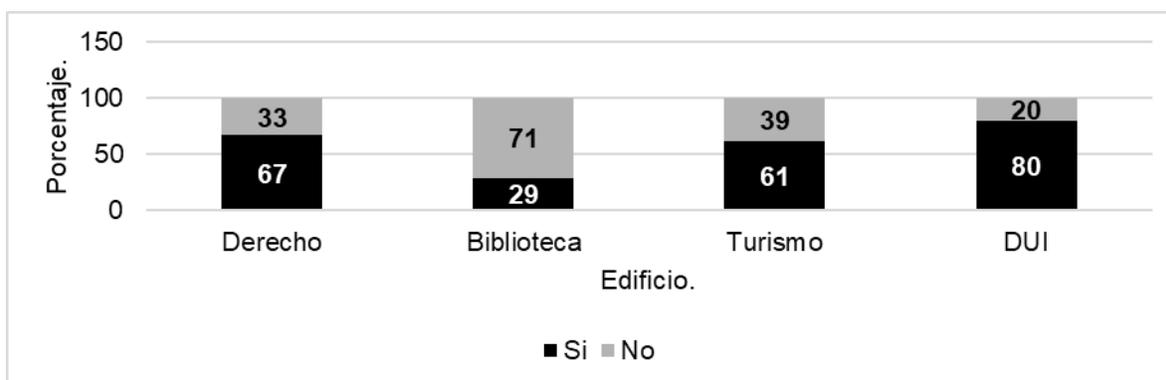


Figura 14 Fuente: Elaboración propia.

VI. PROPUESTAS Y CONCLUSIONES

El docente de la materia logra constatar que la actividad de campo incentiva el interés del estudiante y fortalece el aprendizaje, los jóvenes se muestran más participativos al observar que la estructura y dirección del trabajo que se realiza, se alinean a los contenidos del programa de la materia.

Al estudiar el manual de normas técnicas de accesibilidad y analizar los contenidos de este, se logra sintetizar y generar una metodología básica, sencilla y eficiente para que los jóvenes estudiantes de la licenciatura en arquitectura; así como las disciplinas a fin; tengan una herramienta para evaluar y diseñar la accesibilidad de los inmuebles.

Al evaluar los inmuebles de la unidad académica conforme al MNTA es posible respaldar y justificar las futuras adecuaciones para mejorar la accesibilidad del campus, aumentando así la calidad en la infraestructura y mejorar los servicios para incluir a un mayor número de personas.

De acuerdo con el análisis y comparación de los edificios del campus, el edificio que más cumple con las especificaciones de accesibilidad del MNTA es el Departamento universitario de inglés, con un 80 % de accesibilidad, y en general el campus se encuentra por encima de la media.

La complicación más notable; no solo para el campus, sino más bien para todos los inmuebles; es el tema de la circulación vertical, la cual involucra y evidencia la complejidad del movimiento para los usuarios de silla de ruedas, especialmente al no contar con otro sistema más que el de escaleras, y de acuerdo con la revisión de los porcentajes correctos para las rampas, estas también se vuelven complicadas en el sentido de la construcción y funcionalidad.

Para resolver el tema de la circulación vertical, en opinión del investigador, el sistema ideal son las plataformas, las cuales pueden usarse también para personas de edad avanzada además de ser un medio de transporte de mobiliario que facilite los trabajos de carga y descarga en los inmuebles.

Otros temas importantes, los cuales en la mayor parte de los edificios no son atendidos, pese su sencillez, es el pavimento tacto visual y los sanitarios accesibles, donde notablemente; como en todos los temas donde la atención de la mayoría motiva las decisiones; interviene la lógica de la estadística versus el gasto económico. Y es que si bien las normas de accesibilidad y los reglamentos de construcción indican y sugieren las especificaciones pertinentes; regularmente estas condiciones se quedan por debajo del promedio debido a que las personas en situación de discapacidad son minoría.

BIBLIOGRAFÍA

Boudeguer Simonetti, A., Prett Weber, P., & Squella Fernández, P. (2010). *Manual de accesibilidad universal*. Santiago de Chile: Gobierno de Chile.

de Benito Fernández, J., García Milá, J., Juncà Ubierna, J. A., de Rojas Torralba, C., & Santos Guerras, J. J. (2005). *Manual para un entorno accesible*.

Madrid: Real Patronato sobre Discapacidad, con la colaboración de la Fundación ACS.

Dirección de Accesibilidad Universal de la Fundación ONCE. (2011). *Manual de accesibilidad para técnicos municipales*. Madrid: Fundación ONCE.

Obtenido de

https://www.fundaciononce.es/sites/default/files/docs/ManualAccesibilidad_2.pdf

Discapacidad, S. N. (20 de 01 de 2018). <https://www.senadis.gob.cl>. Obtenido de <https://www.senadis.gob.cl>: <https://www.senadis.gob.cl/descarga/i/3408/documento>

Discapacidad, S. N. (25 de 06 de 2018). www.senadis.gob.cl. Obtenido de www.senadis.gob.cl: www.senadis.gob.cl/descarga/i/2023/documento

Gobierno de la Ciudad de México. (2016). *Manual de normas técnicas de accesibilidad*. México, D.F.: Gobierno de la Ciudad de México.

Gobierno del estado de San Luis Potosí, & INEGI. (2017). *Anuario estadístico y geográfico de San Luis Potosí 2017*. México, D.F.: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Gobierno Federal de México. (2004 ultima reforma 2017). *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*. México, D.F.: Gaceta Oficial del Distrito Federal.

Gobierno Federal de México. (2011). *Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico*. México, D.F.: Gaceta Oficial del Distrito Federal.

Instituto Mexicano del seguro social. (2000). *Normas para la accesibilidad de las personas con discapacidad*. México, D.F.: Instituto Mexicano del seguro social.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2014). *La discapacidad en México, datos al 2014*. México, D.F.: INEGI.

- México, G. F. (2011). *Ley general para la inclusión de las personas con discapacidad*. México, D.F.: Diario Oficial de la Federación.
- México, G. F. (2012). *Reglamento de la Ley general para la inclusión de las personas con discapacidad*. México, D.F.: Diario Oficial de la Federación.
- OMS, & BANCO MUNDIAL. (2011). *Informe mundial sobre la discapacidad*. Malta: Organización Mundial de la Salud.
- Organizacion Mundial del Turismo. (20 de 01 de 2018). <http://www2.unwto.org/>.
Obtenido de <http://www2.unwto.org/>:
<http://cf.cdn.unwto.org/sites/all/files/docpdf/accesibilityes.pdf>
- Secretaira de Turismo. (15 de 01 de 2018). <https://www.gob.mx>. Obtenido de <https://www.gob.mx>:
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/295062/CUADERNILLO-EJECUTIVO-21NOV2017-VERSION-FINAL.pdf>
- Secretaria de Desarrollo urbano y vivienda. (2007). *Manual Técnico de Accesibilidad*. México, D.F.: SEDUVI.
- Secretaría de turismo. (20 de 01 de 2018). www.sectur.gob.mx. Obtenido de www.sectur.gob.mx: http://www.sectur.gob.mx/gobmx/wp-content/uploads/2018/01/Guía-Recomendaciones-Diseño-Universal-ST_Completa.pdf
- University, N. S. (15 de 01 de 2018). www.abc-discapacidad.com. Obtenido de www.abc-discapacidad.com: <http://www.abc-discapacidad.com/archivos/pud-spanishv2.pdf>

ANEXO A

Tablas de cotejo de los criterios de accesibilidad para la valoración de inmuebles.

Criterios de accesibilidad para la valoración de ruta accesible.

Descripción	Núm.	Especificación	Cumple SI/NO
Circulación	1	Altura de obstáculos superior a 2.10 m	
Circulación	2	Altura de tapajuntas < = 13 mm	

Circulación	3	Ancho de juntas < = 13 mm
Circulación	4	Chaflán en junta con desnivel > 6 mm < = 13 mm
Circulación	5	Cumplir con apartado de pavimento tacto visual
Circulación	6	Desnivel mayor a 30 cm con pasamanos
Circulación	7	Desnivel menor a 30 cm con bordillo
Circulación	8	Esquina boleada en junta con desnivel 6 mm
Circulación	9	NO superficies lisas, pulidas en rampas > = 6 %
Circulación	10	NOTA: pasillos con desnivel menor a 30 cm y pendiente < = 4 % NO SON RAMPAS
Circulación	11	Pasillos ancho mínimo 1.20 m
Circulación	12	Pendiente máxima en pasillo 4 %
Circulación	13	Pendiente transversal de pasillo 2 %
Circulación	14	Contar con área para girar silla de ruedas 180° ancho 150 cm @ 30 m
Circulación	15	Cumplir con apartado de rampas
Estacionamiento	16	Cajones en batería (380 X 500); incluye ruta accesible
Estacionamiento	17	Cajones en cordón (240 X 500); contemplar ruta accesible en banquetta
Estacionamiento	18	Pendiente de cajón = < 4 %
Estacionamiento	19	Señal blanco y azul internacional código Pantone
Ruta Accesible	20	Altura de obstáculos superior a 2.10 m
Ruta Accesible	21	Considerar desde cajón de estacionamiento
Ruta Accesible	22	Cumplir con apartado de pavimento tacto visual
Ruta Accesible	23	Considerar desde parada de autobús hasta módulo de atención
Ruta Accesible	24	Ruta accesible ancho mínimo 1.20 m
Ruta Accesible	25	Cumplir con apartado de señalamiento

Fuente: Elaboración propia.

Criterios de accesibilidad para la valoración de sanitarios.

Descripción	Núm.	Especificación	Cumple SI/NO
Bebedores	1	Altura al borde inferior 70 cm	
Bebedores	2	Altura al borde superior 105 cm (persona de pie)	
Bebedores	3	Altura al borde superior 78 cm (niños)	

Bebederos	4	Altura al borde superior 85 cm (usuarios silla de ruedas)
Bebederos	5	Área de aproximación libre de tubería
Bebederos	6	Botón de accionamiento lateral
Bebederos	7	Llave tipo palanca
Bebederos	8	Profundidad de mueble 40 cm
Bebederos	9	Tubería agua caliente con recubrimiento térmico
Sanitario	10	1 de cada 5 baños debe ser accesible
Sanitario	11	Abatimiento de puerta hacia afuera
Sanitario	12	Manija de puerta de baño a una altura de 80 cm
Sanitario	13	Altura de accesorios entre 40 y 120 cm
Sanitario	14	Altura de barra D en puerta 80 - 100 cm
Sanitario	15	Altura de porta papel frontal entre 35 – 50 cm
Sanitario	16	Altura de salida del porta papel lateral 110 cm
Sanitario	17	Ancho de puerta > = 100 cm
Sanitario	18	Área de aproximación al escusado ancho > = 90 cm
Sanitario	19	Barra de apoyo abatible (puede sustituir barra)
Sanitario	20	Cerca de la entrada del modulo
Sanitario	21	Escusado con separación al muro lateral entre 40-45cm (al eje del escusado)
Sanitario	22	Forma de escusado elíptica
Sanitario	23	Altura de escusado 45 – 50 cm
Sanitario	24	Gancho a un altura de 160 cm
Sanitario	25	Longitud de gancho 12 cm
Sanitario	26	Material de tubos; Inoxidable o similar
Sanitario	27	Medidas de sanitario 150 X 170 cm
Sanitario	28	Puerta de cierre automático
Sanitario	29	Cumplir con apartado de señalamiento
Sanitario	30	Tubo barra tipo D en interior de puerta
Sanitario	31	Tubo horizontal a una altura de 80 cm
Sanitario	32	Tubo horizontal en muro lateral
Sanitario	33	Tubo horizontal longitud < = 80 cm
Sanitario	34	Tubo vertical
Sanitario	35	Tubo vertical > = 60 cm de longitud
Sanitario	36	Tubo vertical a partir de una altura de 80 cm
Sanitario	37	Tubo vertical en muro lateral a partir de proyección de 25 cm del borde frontal de escusado
Lavabo	38	Altura al borde inferior de lavabo 70 cm
Lavabo	39	Altura al borde superior 80 cm
Lavabo	40	Área de aproximación 120 X 80 cm
Lavabo	41	Área de aproximación libre de tubería
Lavabo	42	Llave tipo palanca 20 cm aprox.
Lavabo	43	NO lavabos de pedestal

Lavabo	44	Profundidad de muebles 40 cm
Lavabo	45	Recomendación: llaves automáticas con sensor
Lavabo	46	Tubería agua caliente con recubrimiento térmico
Lavabo	47	Zoclo de protección altura 20.5 cm
espejo	48	Altura mínima del borde superior 180 cm
espejo	49	Ancho mínimo 30 cm
espejo	50	Angulo 10°
espejo	51	A partir de altura 90 cm
Mingitorio	52	Altura inferior 35 – 40 cm
Mingitorio	53	Barras de apoyo 90 cm de longitud
Mingitorio	54	Barras de apoyo colocadas a partir de 60 cm de altura
Mingitorio	55	Distancia del borde frontal al muro 35 cm
Mingitorio	56	Distancia entre mamparas 80-90 cm
Mingitorio	57	Gancho a un altura de 160 cm
Mingitorio	58	Longitud de gancho 12 cm
Mingitorio	59	Recomendación: mingitorios hasta el piso.
Mingitorio	60	Sensor de presencia a 80 cm de altura

Fuente: Elaboración propia.

Criterios de accesibilidad para la valoración de sanitarios.

Descripción	Núm.	Especificación	Cumple SI/NO
Espacios	1	Espacio para silla de ruedas	
Espacios	2	Espacios de descanso @ 30 m	
Espacios	3	Mobiliario para descansar (banca, apoyo isquiático)	
Espacios	4	NO obstruir circulación	

Fuente: Elaboración propia.

Criterios de accesibilidad para la valoración del señalamiento.

Descripción	Núm.	Especificación	Cumple SI/NO
Módulo de información	1	Altura al borde inferior 73 cm	
Módulo de información	2	Altura máxima al borde superior 80 cm	
Módulo de información	3	Ancho mínimo de módulo 100 cm	
Módulo de información	4	Área de aproximación 120 X 80 cm	
Módulo de información	5	Profundidad de mobiliario 40 cm	
Módulo de información	6	Simbología internacional	

Módulo de información	7	Zoclo de protección altura 20.5 cm
Señalización	8	Altura 1.60 m
Señalización	9	Atiende 2 tipos de discapacidad
Señalización	10	Color contraste
Señalización	11	Croquis de ubicación
Señalización	12	Croquis de ubicación para 2 tipos de discapacidad
Señalización	13	Directorio de ubicación
Señalización	14	Directorio de ubicación para 2 tipos de discapacidad
Señalización	15	Orden adecuado (símbolo, texto, flecha)
Señalización	16	Rutas importantes
Señalización	17	Señala electrónica con velocidad de paso de 1-2 segundos por palabra
Señalización	18	Señala elementos importantes
Señalización	19	Señala escaleras
Señalización	20	Señala extintores
Señalización	21	Señala puerta de entrada
Señalización	22	Señala puerta de salida
Señalización	23	Señala ruta accesible
Señalización	24	Señala salida de emergencia
Señalización	25	Señala sanitarios accesibles
Señalización	26	Simbología internacional
Señalización	27	Simple, corta, fácil de entender
Señalización	28	Texto horizontal
Señalización	29	Tipografía convencional
Señalización	30	Ubicación de servicios
Señalización	31	Usa mayúsculas y minúsculas

Fuente: Elaboración propia.

Criterios de accesibilidad para la valoración del pavimento tacto visual.

Descripción	Núm.	Especificación	Cumple SI/NO
Pavimento tacto visual	1	A lo largo de recorrido con pendiente < 5 % (guía de dirección)	
Pavimento tacto visual	2	A todo lo ancho de inicio de rampa con desnivel > 5 % (advertencia)	
Pavimento tacto visual	3	A todo lo ancho de módulo de atención (advertencia)	
Pavimento tacto visual	4	A todo lo ancho de puertas (advertencia)	
Pavimento tacto visual	5	A todo lo ancho de puertas de elevadores (advertencia)	
Pavimento tacto visual	6	A todo lo ancho de puertas de plataformas (advertencia)	

Pavimento tacto visual	7	A todo lo ancho de terminación de rampa con desnivel > 5 % (advertencia)
Pavimento tacto visual	8	Advertencia con círculos (conos truncados)
Pavimento tacto visual	9	Antes de rejilla con ancho = > 30 cm (advertencia)
Pavimento tacto visual	10	Cambio de dirección (advertencia)
Pavimento tacto visual	11	Contraste del 75 % respecto del piso
Pavimento tacto visual	12	Cumplir con apartado de escaleras
Pavimento tacto visual	13	Desde parada de autobús hasta módulo de atención
Pavimento tacto visual	14	Después de rejilla con ancho = > 30 cm (advertencia)
Pavimento tacto visual	15	Final de la ruta (advertencia)
Pavimento tacto visual	16	Guía de dirección con dibujo de líneas
Pavimento tacto visual	17	Inicio de la ruta (advertencia)
Pavimento tacto visual	18	Límite de banqueta respetando guarnición (advertencia)
Pavimento tacto visual	19	Módulo de 30 X 30 cm inicio de escalera con desnivel < 60 cm (advertencia)
Pavimento tacto visual	20	Módulo de 60 X 60 cm inicio de escalera con desnivel > 60 cm (advertencia)
Pavimento tacto visual	21	Separado a 30 cm del inicio de rampa (advertencia)
Pavimento tacto visual	22	Separado a 30 cm del termino de rampa (advertencia)

Fuente: Elaboración propia.

Criterios de accesibilidad para la valoración de la circulación vertical.

Descripción	Núm.	Especificación	Cumple SI/NO
Barandal	1	Altura de pasamanos de 75 y 90 cm	
Barandal	2	Material Inoxidable o similar	
Barandal	3	Pasamanos circular 3 – 4 cm de diámetro Pasamanos elipse \varnothing 5 – 7 cm x \varnothing 2.5 – 5 cm	
Barandal	4	Proyección de barandal de 30 cm al inicio de escalera	
Barandal	5	Proyección de barandal de 30 cm al termino de escalera	
Barandal	6	Separación 10 cm de pasamanos a obstáculo superior	
Barandal	7	Separación 4 cm de pasamanos a obstáculo inferior	
Barandal	8	Separación de pasamanos a muro 4 cm	
Barandal	9	Separación entre barandales \leq 10 cm	
Barandal	10	Textura de muro lisa a la altura de pasamanos	
Elevador	11	Altura de botones entre 80 - 110 cm	
Elevador	12	Altura interior libre 200 cm	
Elevador	13	Área de aproximación igual al ancho de elevador	
Elevador	14	Medidas mínimas de 140 X 110 cm.	
Elevador	15	Sistema de señalación incluye braille	
Escaleras	16	\geq 3 escalones contar con barandal en ambos lados	
Escaleras	17	Área de aproximación igual al ancho de escaleras (mínimo 120 cm)	

Escaleras	18	Condición en escaleras: 2 peraltes + 1 huella = 61-65cm
Escaleras	19	Cumplir con apartado de barandales
Escaleras	20	Descanso cada 12 escalones
Escaleras	21	Diferencia < = 1 cm entre mayor y menor huella
Escaleras	22	Diferencia < = 1 cm entre mayor y menor peralte
Escaleras	23	Diferencia = < 5 mm entre huellas adyacentes
Escaleras	24	Diferencia = < 5 mm entre peraltes adyacentes
Escaleras	25	Huella mínima 25 cm
Escaleras	26	Longitud de descanso igual al ancho de escaleras (mínimo 120 cm)
Escaleras	27	Nariz unificada a peralte en ángulo de 60° y 2.5 cm de proyección
Escaleras	28	NO se coloca pavimento táctil sobre escalones
Escaleras	29	Pavimento táctil cubre el ancho de escaleras
Escaleras	30	Pavimento táctil pegado al borde del primer escalón
Escaleras	31	Pavimento táctil pegado al borde del último escalón
Escaleras	32	Peralte máximo 18 cm
Escaleras	33	Protección debajo de escaleras cuya altura es = > 190 cm
Plataforma	34	Plataforma abierta media cabina 90 X 140 cm mínimo
Plataforma	35	Plataforma dos puertas 140 X 140 cm mínimo
Plataforma	36	Puerta con mecanismo de cierre automático
Plataforma	37	Recorrido < = 2.0 m contar con protección que evite invadir el espacio debajo de la plataforma
Plataforma	38	Recorrido > = 2.0 m contar con paredes laterales
Rampas	39	Altura de guarnición en zona de rampa; máximo 1 cm
Rampas	40	Área de aproximación igual al ancho de rampa o 120 cm
Rampas	41	Cumplir con apartado de pavimento tacto visual
Rampas	42	Desnivel mayor a 30 cm con pasamanos
Rampas	43	Desnivel menor a 30 cm con bordillo
Rampas	44	NO superficies lisas, pulidas en rampas > = 6 %
Rampas	45	Pasos/Desniveles considerables: Ancho 150 cm 8 % descanso @ 10 m Ancho 150 cm 6 % descanso @ 15 m Ancho 180 cm 8 % descanso @ 15 m Ancho 180 cm 6 % descanso @ 20 m
Rampas	46	Rampa 6 % con descanso @ 10 m máximo Rampa 8 % con descanso @ 6 m máximo
Rampas	47	Transición de calle con rampa 6 %, máximo 8 %
Salva-escalera	48	80 x 120 cm (cabe una silla de ruedas)
Salva-escalera	49	Contar con área de aproximación 80 X 120 cm
Salva-escalera	50	NO obstruir circulación
Salva-escalera	51	Sistema de alarma al utilizarlo

Fuente: Elaboración propia.

