



---

**Universidad de Valladolid**

FACULTAD DE MEDICINA

# **Máster en Rehabilitación Visual**

MEMORIA TRABAJO FIN DE MÁSTER TITULADO

Necesidades que presentan las personas  
con discapacidad visual para un  
desplazamiento seguro en el interior y  
alrededores del mercado municipal de Pérez  
Zeledón.

Presentado por Allan Mora Vargas

Tutelado por: Rubén Cuadrado Asencio

En Valladolid, junio del 2018





## Resumen

El presente estudio piloto es autóctono, es el primer estudio que se hace referente a las necesidades que presentan las personas con discapacidad visual para un desplazamiento seguro en el interior y alrededores de un mercado municipal, como el de Pérez Zeledón. Desde el enfoque de rehabilitación visual desplazarse de forma autónoma y segura junto con leer son las dos actividades que al verse afectadas en una persona causan mayor discapacidad y aislamiento si no se trabajan de forma adecuada, en un proceso de formación que incluya no solo al afectado sino también a su entorno familiar primario.

Este estudio se realizó con nueve personas que se desplazan con bastón y en su mayoría están en condición clínica siendo la retinosis pigmentaria la principal patología causante. Se determinó la función visual (agudeza visual y campo visual) y posteriormente se procedió a realizar un recorrido por los alrededores, en el área de andenes y en los interiores del mercado municipal de Pérez Zeledón. A continuación se les pasó un cuestionario de satisfacción acerca de la accesibilidad gradado en una escala Likert de 5 ítems (de totalmente inaccesible a totalmente accesible).

Entre los hallazgos se destacan concordancias referentes a la total inaccesibilidad que suponen las ventas ambulantes situadas en las aceras del mercado, la localización de un autobús y desplazarse en aglomeraciones en el área de andenes, así como la iluminación y la irregularidad del suelo en el interior del mercado, estos entre otros puntos evaluados. El mercado es un sitio en donde la bulla, los olores, las aglomeraciones de personas, junto con los problemas propios del individuo, podrían influir para un adecuado o temeroso desplazamiento por parte de una persona limitada visualmente. Se concluye que el mercado municipal de Pérez Zeledón no reúne las condiciones necesarias para un desplazamiento seguro de personas ciegas o con baja visión. Se da un incumplimiento legal en este edificio, de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo.



# ÍNDICE

1. INTRODUCCION .....	11
1.1. Antecedentes legales .....	11
1.2 Conceptos generales .....	12
1.3. Iluminación y contraste .....	14
1.4. Dificultades de acceso en Baja Visión .....	15
1.5. Diseño universal.....	17
1.6. Accesibilidad en Espacios Urbanos .....	19
2. OBJETIVOS	
2.1. Objetivo general .....	25
2.2. Objetivos específicos .....	25
3. MATERIALES Y MÉTODO	
3.1. Tipo de estudio .....	27
3.2. Población .....	27
3.3. Muestra .....	27
3.4. Criterios de inclusión y exclusión .....	27
3.6. Lugar Geográfico de la investigación .....	28
3.7. Materiales.....	28
3.8. Método .....	28
4. RESULTADOS .....	29
5. DISCUSIÓN .....	35
6. CONCLUSIONES .....	45
7. BIBLIOGRAFIA: .....	47
8. ANEXOS.....	49



# 1. INTRODUCCIÓN

No todas las personas tienen las mismas habilidades y condiciones para desarrollarse en la vida, ya sea por condiciones congénitas o adquiridas, esto hace que la ejecución de algunas tareas para estas personas con algún tipo de limitación física, si no se adecuan y enseñan a su ámbito particular se vean imposibilitadas a realizarse, volviéndose así una discapacidad. Esta acción puede ser desde pelar una naranja, bañarse, estudiar, hasta conducir un auto o graduarse de profesional. Los mercados municipales son sitios de una confluencia grande de personas la mayoría del tiempo. Con este estudio se analiza la situación de accesibilidad que presentan únicamente las personas con baja visión y ceguera en el Mercado Municipal de Pérez Zeledón.

## 1.1. Antecedentes legales

En Costa Rica existe un marco legal que regula lo concerniente a los derechos de las personas con discapacidad y es conocida como la ley 7600. Esta normativa rige las normas de accesibilidad que deben ser considerados para la construcción de edificios y espacios públicos, establece que los centros y lugares deben ser accesibles a las personas con discapacidad para moverse con independencia, hecho que podría no ser así, que no se cumpla en algunos edificios públicos.

En el marco legal se encuentra además de la ya mencionada una convención en la que Costa Rica participa, Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo (Ley 8661, 2008). El marco legal que otorga la Convención mencionada sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo. Referente a la accesibilidad el Artículo 9 dice:

1. A fin de que las personas con discapacidad puedan vivir de forma independiente y participar plenamente en todos los aspectos de la vida, los Estados adoptarán medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con los demás, al entorno físico, el

transporte, la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, en zonas urbanas como rurales. Estas medidas, que incluirán la identificación y eliminación de obstáculos y barreras de acceso, se aplicarán, entre otras cosas a:

a. Los edificios, las vías públicas, el transporte y otras instalaciones exteriores e interiores como escuelas, viviendas, instalaciones médicas y lugares de trabajo.

Dice en el inciso 2 del mismo artículo:

2. Los Estados Partes también adoptarán las medidas pertinentes para:

a. Desarrollar, promulgar y supervisar la aplicación de normas mínimas y directrices sobre la accesibilidad de las instalaciones y los servicios abiertos al público o de uso público.

b. Asegurar que las entidades privadas que proporcionan instalaciones y servicios abiertos al público o de uso público tengan en cuenta todos los aspectos de su accesibilidad para las personas con discapacidad.

c. Ofrecer formación a todas las personas involucradas en los problemas de accesibilidad a que se enfrentan las personas con discapacidad.

d. Dotar a los edificios y otras instalaciones abiertas al público de señalización de Braille y en formato de fácil lectura y comprensión.

e. Ofrecer formas de asistencia humana o animal e intermediarios, incluidos guías, lectores e intérpretes profesionales de la lengua en señas, para facilitar el acceso a edificios y otras instalaciones abiertas al público.

## **1.2. Conceptos generales**

Baja visión es un concepto que por mucho tiempo se conoció con el término de visión subnormal; sin embargo, este criterio fue modificado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1992. Hoy se usa la siguiente definición:

Una persona con baja visión es aquella que tiene un deterioro de su función visual incluso después de ser tratada o recibir corrección refractiva estándar, cuya agudeza visual (AV) va desde menos de 6/18 a percepción de luz o cuyo campo visual (CV) se extiende a menos de 10° desde el punto de fijación, pero que usa, o tiene la posibilidad de usar, la visión para la planificación o ejecución de alguna tarea. (Macnaughton, 2006).

Dentro del mapa conceptual es importante entender y conocer las definiciones que la OMS ha dado para las siguientes palabras (Egea y Sarabia, 2001)

1. La **deficiencia** es la exteriorización directa de las consecuencias de la enfermedad y se manifiesta tanto en los órganos del cuerpo como en sus funciones (incluidas las psicológicas).
2. La **discapacidad** es la objetivación de la deficiencia en el sujeto y con una repercusión directa en su capacidad de realizar actividades en los términos considerados normales para cualquier sujeto de sus características (edad, género,...).
3. La **minusvalía** es la socialización de la problemática causada en un sujeto por las consecuencias de una enfermedad, manifestada a través de la deficiencia y/o la discapacidad, y que afecta al desempeño del rol social que le es propio.

Para las personas con limitación visual adicional a la pérdida de la capacidad para leer, quizás la segunda causa más incapacitante sea la pérdida de la capacidad para desplazarse de forma segura e independiente.

Es importante entender que la baja visión es una condición que puede ser causada por varias patologías que afectan distintas estructuras del ojo humano. Por ende es importante comprender que no a todos les afecta de igual manera. Según Coco, Herrera, Cuadrado y De Lázaro (2015), para comprender mejor los factores visuales que intervienen en el desplazamiento, se clasificarán los problemas de visión en dos grupos:

- Pérdida de visión central, que esencialmente implica una disminución de la AV.
- Pérdida de visión periférica, cuya principal consecuencia es la reducción del CV.

Esta diferenciación de carácter funcional es útil para comprender lo que el paciente vive en este caso durante el desplazamiento de una forma lo más próxima a su percepción.

### **1.3. Iluminación y contraste**

La interpretación del entorno es una percepción personal que se suma a experiencias vividas en las que interactúan todos los sentidos. La visión proporciona una gran parte de la información del entorno que nos rodea; la iluminación es el medio principal por el que se define la forma y nos orientamos en el espacio.

Muy poca iluminación priva de claridad y demasiada iluminación puede ser dolorosa y podría oscurecer la imagen que tratamos de interpretar. La luz del día varía en intensidad ampliamente según la hora del día, la época del año, las condiciones atmosféricas, y los diseños y materiales de construcción de los edificios.

La mayoría de las personas disfrutan poder ver la luz del día cuando están dentro y tienen el beneficio de la luz del día para leer, varias tareas y estética. Cuando la luz natural no es suficiente, se debe complementar o reemplazar por iluminación artificial.

Pero tanto la luz del día como la luz eléctrica pueden provocar deslumbramiento para las personas con limitación visual: demasiado contraste entre la fuente de luz y los alrededores. Cuando las formas, superficies y colores en los que cae la luz no son interpretados de una forma correcta puede generarse confusión, pues a la imagen le falta contraste o definición adecuada.

Por lo tanto, al diseñar edificios que sean accesibles universalmente, incluso para una amplia gama de personas con baja visión, debe haber suficiente luz procedente de fuentes controladas para evitar o minimizar el deslumbramiento, y los objetos que son necesarios de ver deben distinguirse a través del contorno, sombras, colores, texturas y contraste. Referente a cuánto podría ser esa cantidad correcta de luz que requiere el ojo humano, desafortunadamente, hay relativamente pocos datos confiables disponibles, por lo que se necesita más investigación para proporcionar una guía de diseño verificable, pero la experiencia sugiere que hay algunas medidas disponibles para mejorar sin tecnología nueva y con poco o ningún costo adicional (Knoop, 2013).

#### **1.4. Dificultades de acceso en baja visión**

Las personas con limitación visual presentan varios tipos de problemas cuando se enfrentan a un espacio físico (Fernández, García, Junca, Torralba y Santos, 2005):

##### 1) Dificultades de desplazamiento

- Problemas para detectar obstáculos (desniveles, elementos salientes, agujeros, etc.).
- Dificultades para determinar direcciones y para el seguimiento de itinerarios.
- Dificultades de uso
  - Limitaciones en la obtención de información gráfica (escritos, imágenes gráficas, colores, etc.).
  - Dificultad para localizar objetos plurales (botoneras, tiradores, elementos de mando en general, etc.)

Si un edificio no se construye o se remodela en función de la accesibilidad no solo podría ser perjudicial para las personas con limitación visual, también para los normo visuales.

Con respecto a la movilidad de personas con discapacidad visual en lugares públicos la investigación de Haymes et al. (1996) en el estudio: *Mobility of People with Retinitis Pigmentosa as a Function of Vision and Psychological Variables*,

desarrollada en un Centro comercial cerrado de los EEUU, concluyeron que hay una correlación altamente significativa entre las medidas clínicas de visión residual y la movilidad. La sensibilidad al contraste SC y CV residual en conjunto explicaban el 64% de la varianza en el rendimiento de la movilidad en un centro comercial cubierto. En este estudio se determinó que entre las variables de la movilidad, en cuanto al número de errores del curso, éste era un poco más correlacionado con la cantidad de CV residual existente en el evaluado. Los investigadores sugieren entre uno de los varios puntos importantes a considerar en futuras investigaciones referente a la movilidad de personas con limitación visual, para futuras investigaciones que se seleccione una ruta con una complejidad adecuada y suficiente para desafiar el rendimiento y hacer discernibles las diferencias entre los distintos sujetos de investigación.

Las destrezas y habilidades para un desplazamiento seguro, independiente, auto controlado y exitoso se dividen en dos apartados:

**Orientación espacial:** destrezas que se refieren al uso óptimo y funcional de todos los sentidos, sensaciones y percepciones del entorno con el fin de establecer nuestra propia posición con respecto a los objetos.

**Movilidad:** destrezas que intervienen en el cambio de posición corporal en el espacio de un lugar respecto al otro. Implica el aprendizaje de técnicas de protección (para interiores y exteriores) y de otras técnicas que permiten a la persona con discapacidad visual caminar en línea recta, seguir referencias, cruzar calles, utilizar el transporte público.

Muchos factores son los que intervienen antes y durante los procesos de orientación espacial y movilidad: factores emocionales, sociales, la edad, la causa y patología de la discapacidad visual, presencia de otras discapacidades, calidad y cantidad de conceptos básicos adquiridos, la salud en general, el apoyo familiar, la autodeterminación, nivel de aceptación con la pérdida visual, entre otros.

Para desarrollar las habilidades de desplazamiento y tener éxito, se requiere que el discapacitado visual esté en la mayor disposición de aprender, una actitud

receptiva tanto él, como su entorno primario. Esto será fundamental para lograr el éxito en las distintas técnicas, ya que en muchas oportunidades se requerirá de concentración, disciplina, paciencia y motivación ya que muchas veces se requerirá hacer un mismo ejercicio varias veces.

Otro aspecto importante que se debe tomar en cuenta para un desplazamiento exitoso, es el de paralelismos y divergencias que se da entre las necesidades de las personas ciegas y las de baja visión, para ejecutar un traslado o desplazamiento.

Persona ciega:

Técnicas de Movilidad específicas y comprobadas científicamente.

Adaptaciones y Modificaciones de las técnicas específicas.

Persona con baja visión:

Entrenamiento visual según efectos de la patología ocular y condiciones ambientales y de iluminación.

Entrenamiento combinado en técnicas específicas de movilidad y su funcionalidad visual.

Las personas ciegas y con baja visión sustituyen o complementan la información visual aprendiendo a integrar la información sensorial y kinestésica con el propósito de utilizarla para obtener una impresión real del entorno físico.

## **1.5. Diseño Universal**

El concepto actual de diseño accesible es el de «Diseño universal» o «Diseño para todos», lo que significa diseñar productos o entornos aptos para el mayor número posible de personas, sin necesidad de adaptaciones ni de un diseño especializado. De esta manera, para que el entorno urbano pueda ser identificado dentro del concepto del «Diseño universal», debe ser accesible para todas las personas.

Este diseño se proyecta para obtener una mejor calidad de vida para todos los ciudadanos. Se basa en 7 principios básicos:

- Igualdad de uso.

El diseño debe ser fácil de usar y adecuado para todas las personas, independiente de sus capacidades y habilidades. Proporciona los medios más similares posibles para todos los usuarios, idéntico cuando es posible, equivalente cuando no lo es. Evita segregar a un tipo de usuario.

- Flexibilidad

El diseño se acomoda a una amplia gama y variedad de capacidades individuales. Acomoda alternativas de uso para diestros y zurdos.

- Uso simple y funcional

El funcionamiento del diseño debe ser simple de entender, sin importar la experiencia, conocimiento, idioma o nivel de concentración del individuo. Elimina la complejidad innecesaria. Es consecuente con las expectativas e intuiciones del usuario. El diseño es simple en instrucciones.

- Información comprensible

El diseño comunica la información necesaria al usuario, aunque éste posea una alteración sensorial. Utiliza distintas formas de información (gráfica, verbal, táctil).

Proporciona un contraste adecuado entre la información y sus alrededores (uso del color). Maximiza la legibilidad de la información esencial. Proporciona dispositivos o ayudas técnicas para personas con limitaciones sensoriales.

- Tolerancia al error

El diseño reduce al mínimo los peligros y consecuencias adversas de acciones accidentales o involuntarias. Dispone los elementos de manera tal que se reduzcan las posibilidades de riesgos y errores (proteger, aislar o eliminar aquello que sea posible riesgo). Minimiza las posibilidades de realizar actos inconscientes que impliquen riesgos.

- Bajo esfuerzo físico

El diseño puede ser utilizado eficiente y cómodamente con un mínimo de fatiga física. Permite al usuario mantener una posición neutral del cuerpo mientras utiliza el elemento.

- Espacio y tamaño para el acercamiento y uso

Es necesario disponer espacios de tamaños adecuados para la aproximación, alcance, manipulación y uso, sin importar el tamaño, postura o movilidad del individuo. Otorga una línea clara de visión hacia los elementos tanto para quienes están de pie o sentados. El alcance de los elementos debe ser cómodo tanto como para personas de pie como sentadas. Adapta opciones para usar elementos con las manos de mayor o menor fuerza y tamaño. Algunos espacios consideran elementos extra de apoyo o para la asistencia de las personas (Laverde, 2013).

## **1.6. Accesibilidad en espacios urbanos**

Los espacios urbanos son los lugares en donde las personas desarrollamos la mayor parte de nuestra vida social y colectiva. Sin embargo, en la construcción de las ciudades y edificios no se han considerado las necesidades de las personas con discapacidad, lo que ha generado barreras que limitan sus posibilidades de desarrollo en igualdad de oportunidades. La accesibilidad puede ser definida de muchas maneras, pero básicamente es la posibilidad que tiene una persona, con o sin problemas de movilidad o percepción sensorial, de entender un espacio, integrarse en él e interactuar con sus contenidos. Esta definición se integra en el «Concepto Europeo de Accesibilidad», que establece que la accesibilidad «es una característica básica del entorno construido (Wijk, 2000)

La mejora de la accesibilidad de los espacios urbanos (como los mercados municipales) es una tarea prioritaria y significa un beneficio para la población en general. El diseño accesible de las edificaciones y de los espacios públicos

(calzadas, aceras, estacionamientos, plazas, parques, etc.) no sólo permite compensar las diferencias que limitan el libre desplazamiento de las personas con discapacidad, sino además brinda facilidades adicionales al resto de la población, permitiendo la integración de todos los miembros de la comunidad.

Dicho de otra forma la accesibilidad no es solo un asunto de las personas con alguna limitación es un asunto de todos, pues es el libre y seguro desplazamiento es algo que concierne a todos. Es la condición que posibilita el llegar, entrar, salir y utilizar las casas, las tiendas, los teatros, los parques, las oficinas públicas y los lugares de trabajo. La accesibilidad permite a las personas participar en las actividades sociales y económicas para las que se ha concebido el entorno construido». También implica que todos estos lugares puedan ser evacuados en condiciones de seguridad cuando sea necesario. Adicionalmente, la accesibilidad está referida a la utilización de los diversos bienes y servicios por todas las personas en condiciones de igualdad (Huerta, 2007).

En el mercado municipal de Pérez Zeledón ya se había presentado un proyecto de mejoras en accesibilidad tanto dentro como en los alrededores. Esto consta en el cartel de Licitación Abreviada 2015 LA-000013-SPM. “contratación de los servicios de mano de obra y materiales para la colocación de cerámica antideslizante en los pasillos externos del mercado municipal y mejoramiento de las condiciones de accesibilidad del sistema de aceras en alrededores del Mercado Municipal de la ciudad de San Isidro del General” (Municipalidad de Pérez Zeledón, 2015). De este proyecto se concretó lo referente a las aceras y la empresa a la que se adjudicó la remodelación de inmueble actualmente se encuentra con una demanda por incumplimiento de contrato.

De este proyecto que por motivos burocráticos quedó en papel es importante mencionar el estudio técnico realizado referente a la aplicación de la acera con guía táctil. Menciona que la franja táctil: destinado a la colocación de elementos táctiles que sirven como guía y prevención para las personas con discapacidad y franja de amueblamiento: espacio destinado a la ubicación del mobiliario urbano y dispositivos de señalización y de servicios públicos. La construcción de la acera se

hará con diseño y dimensiones que se indican en los planos. Los anchos de la acera se adaptarán a los anchos existentes, sin embargo, en ningún caso el ancho será menor a los 2,30 metros, de manera que el área de circulación mínima sea de 1,80 cm.

La acera deberá cumplir con la “ley de igualdad y oportunidades para las personas con discapacidad”, ley 7600 y su reglamento, y con el reglamento de construcciones, código municipal y el reglamento para el control de fraccionamientos y urbanizaciones, cumpliendo con todas las especificaciones en cuanto a gradientes, dimensiones, rampas, texturas y demás. La acera será construida de manera que no genere obstáculos entre los predios colindantes, deberá ser continua sin accidentes ni ningún tipo de obstáculo.

Toda diferencia de nivel en el recorrido será salvado por medio de rampas que no excedan en ningún caso las pendientes máximas estipuladas en la normativa que rige la materia. Los accesos a los predios deberán respetar la continuidad de la acera por lo que ésta deberá quedar libre de gradas o rampas de acceso a los locales y/o predios. La pendiente de la acera hacia el cordón y caño no podrá exceder del 3% ni será menor al 2%.

En el caso de presentarse sobre la acera, elementos como rejillas, tapas de registro, llaves de paso, entre otros, que no son propios de la superficie de la acera terminada, deberán estar rasantes con el nivel del pavimento. Las separaciones de las rejillas, deben ser de un máximo de 1.5 cm entre elementos, con la finalidad de que tacones, ruedas y bastones no queden atrapados en esas aberturas. El contratista deberá tomar las previsiones necesarias a nivel constructivo para evitar que las tapas de registro, medidores, y demás queden a nivel con la acera, además, deberá aportar las tapas y cualquier otro tipo de material necesario para dejar la superficie de la acera libre de todo tipo de obstáculo.

En el Mercado Municipal de Pérez Zeledón adicional al comercio, también en ese sitio confluyen algunas de las rutas locales de autobús. Según la ONCE los sitios en los que se encuentran paradas de autobús deben:

Respetar los parámetros de ubicación y diseño.

La información básica se colocará a una altura entre 145 cm y 175 cm, con la línea central a 160 cm, medidos desde el suelo.

Pueden disponer de un dispositivo de información sonora accionable con mando a distancia (Sistema Ciber o similar). Uno de los mayores problemas a la hora de acceder a un autobús urbano e interurbano, una vez solucionado el problema de dónde se encuentra localizada la parada (con o sin marquesina), es el de la diferencia de altura existente entre el suelo de la acera y el suelo del autobús.

Mediante la utilización de falsas aceras o aceras postizas se facilitará de gran manera el acceso a todos los viajeros. Es imprescindible el mantenimiento periódico tanto de aceras como de vehículos para que se cumplan las premisas anteriores. (ONCE, 2003)

La teoría nos dice como debe ser los espacios accesibles, La ruta accesible: Es un espacio de circulación continuo con características específicas que permitan asegurar un desplazamiento seguro de todas las personas. Esta ruta accesible se debe implementar en todos los espacios, tanto en el entorno (espacio público exterior) como en el acceso a la zona de atención y las dependencias en las que se atiende público (SENADIS, s.f.). Entre sus características están las siguientes:

1) Tener un ancho mínimo continuo que permita la circulación de personas con discapacidad usuarias de sillas de rueda, bastones o personas que caminen o se desplacen juntas, como personas mayores por ejemplo. Se considera que un rango entre 1,20m y 1,50m cumple con esta característica.

2) Las aceras deben reunir especificaciones de ancho y alto peatonal

Pendiente longitudinal y transversal.

La pendiente longitudinal máxima será del 6%.

La pendiente transversal máxima será del 1,5%.

Altura máxima de los bordillos.

La altura máxima de los bordillos en caso de aceras será de 12 cm. Su canto será redondeado o achaflanado. Evitar siempre las aristas o el doble bordillo.

- 3) Debe tener un pavimento estable y de superficie homogénea, es decir que no tenga resaltes u otras características que generen algún grado de dificultad para desplazarse u orientarse, como por ejemplo lo que producen los pisos adoquinados.
- 4) Debe ser anti deslizante, tanto en seco como mojado y no debe tener elementos sueltos o cambios bruscos de material que sean inseguros, como puede suceder con las rejillas metálicas en una circulación peatonal, o cierto tipo de pavimentos que al mojarse se tornan resbaladizos, con el consiguiente riesgo de caída para las personas que los usan, tanto para personas con cómo sin discapacidad.
- 5) Deberá estar libre de obstáculos, gradas o cualquier barrera que dificulte el desplazamiento y percepción de su recorrido. En caso de existir diferencias de nivel estas se deberán solucionar de manera que implique el menor esfuerzo posible a las personas, y que su desplazamiento siga siendo de manera autónoma.



## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general**

Determinar cuáles son las necesidades que presentan las personas con baja visión y ciegas para desplazarse de un modo seguro dentro y en los alrededores del mercado municipal de Pérez Zeledón durante el primer semestre del 2018.

### **2.2. Objetivos específicos**

Determinar cuáles necesidades presenta las personas con baja visión y ciegas, referente al desplazamiento cuando requiere llegar al mercado municipal, sus alrededores.

Determinar cuáles son los factores de riesgo para un desplazamiento seguro en el área de andenes de autobús del mercado municipal.

Determinar cuáles son las posibles faltas de accesibilidad que se presentan para una persona con baja visión y ciegas dentro del mercado municipal.



### 3. Material y Método de Investigación

#### 3.1. Tipo de estudio

Estudio piloto clínico que está diseñado como prospectivo, transversal, protocolizado, unicéntrico, sin grupo control.

#### 3.2. Población

Personas con discapacidad visual que residan en Pérez Zeledón. Se usarán las bases de datos del IRFHK Instituto de Rehabilitación y formación Helen Keller.

#### 3.3. Criterios de inclusión y exclusión

Tabla 1. Criterios de Inclusión y Criterios de Exclusión

<b>Criterios de Inclusión</b>	<b>Criterios de Exclusión</b>
Mayor de 12 años	Condiciones mesópicas
Desplazarse con bastón	Desplazamiento con guía vidente
Tener baja visión moderada a ceguera	Personas con otras discapacidades sensoriales, motrices o cognitivas. Sujetos que presenten patología neurológica (ej.: demencia tipo Alzheimer) u otra patología que produzca deterioro cognitivo.
Tener previamente entrenamiento en orientación y movilidad	No concluir de forma total la investigación

### **3.4. Lugar Geográfico de la Investigación**

Alrededores e instalaciones del Mercado Municipal de Pérez Zeledón, Costa Rica

Evaluación de la AV y la perimetría en Óptica del Valle ubicada en el local número diez del centro comercial Pedro Pérez, en San Isidro del General

### **3.5. Materiales**

Una entrevista semiestructurada de evaluación de la accesibilidad del mercado municipal y sus anexos realizada por el evaluador que acompañó a cada sujeto durante su recorrido por el mercado. La entrevista estaba gradada en una escala Likert de 5 ítems (Totalmente accesible=1, Accesible=2, Inaccesible=4, Totalmente inaccesible=5, o No está seguro=3).

Un consentimiento informado en el cual se explica de forma amplia los pormenores de la participación voluntaria en esta investigación (anexo 2).

### **3.6. Método**

Una vez firmado el consentimiento informado (Anexo 2), se evaluó la AV, con el test de Feinbloom, y el CV con la pantalla tangente. Son pruebas no invasivas, inocuas e indoloras realizadas en la consulta diaria optométrica/ofthalmológica.

Posteriormente, se realizó un recorrido en condiciones fotópicas por el Mercado Municipal Pérez Zeledón y sus alrededores para evaluar su movilidad, acompañado en todo momento por el investigador en un recorrido establecido previamente y que fue el mismo para todos los sujetos.

Además, los sujetos emitieron un juicio en distintos aspectos de cada uno de los tres sitios (alrededores del mercado, sitio de andenes, interior del mercado) que se evaluaron. Siendo esta una apreciación subjetiva de cada una de las personas que colaboraron en esta investigación, aporte muy enriquecedor en el análisis, pues es

experiencia vivida por cada uno de ellos la que media en las respuestas con criterio calificativo.

## 4. Resultados

Se incluyeron 10 sujetos, la totalidad de los sujetos registrados en la Fundación Helen Keller. De ellos 9 aceptaron participar y finalizaron el estudio.

La edad media fue de 35.8,±17.9 [15–66] años. Tres de los sujetos fueron mujeres.

La patología más frecuente causante de la ceguera fue retinosis pigmentaria, en 8 de los sujetos. Todos habían recibido entrenamiento en orientación y movilidad por parte del Instituto de Rehabilitación y Formación Helen Keller, entre 1,5 y 30 años.

En cuanto al desplazamiento alrededor y en el interior del mercado municipal, 8 de ellos prefirieron realizarlo de día, y de estos, 7 acompañados de un guía vidente.

La media del CV fue de 15,±10.0 [0–30] grados.

La AV media se muestra en la tabla 2., estratificada según los niveles de categoría de discapacidad visual:

Tabla 2. Agudeza visual de los pacientes, clasificado las categorías de discapacidad visual. (N: número de sujetos).

Categoría discapacidad visual	N	Agudeza visual			
		Media (logMAR)	Desviación Estándar	Rango	Media (decimal)
Moderada	3	0.7	0.6	[0,6 –0.9]	0.20
Severa	2	1.1	0	[1.0 –1.3]	0,08
Profunda	4	1.7	0.14	[1.4 –1.7]	0,02
Total	9	1.2	0.5	[0.5 –0.9]	0.10

En lo referente a como de accesible es el desplazamiento en las aceras alrededor del mercado en los siguientes gráficos vemos la respuestas porcentuales emitida de forma subjetiva por los evaluados

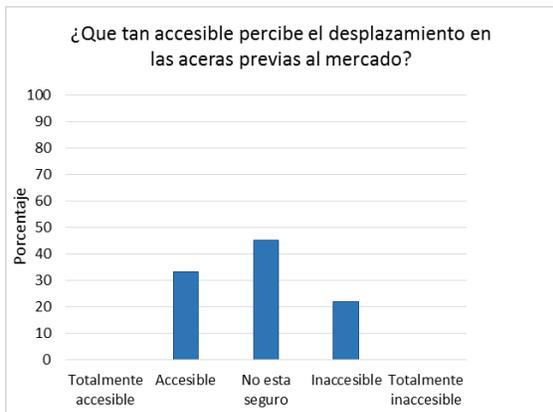


Figura 1. Accesibilidad de desplazamiento en las aceras.

Fuente: Base de datos del Investigador

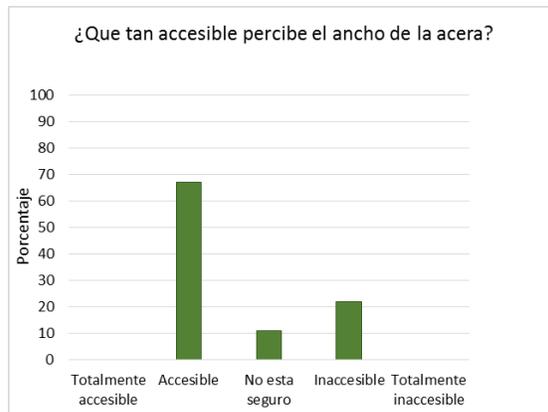


Figura 2. Accesibilidad del ancho de la acera.

Fuente: Base de datos del Investigador



Figura 3. Accesibilidad del entronque.

Fuente: Base de datos del Investigador

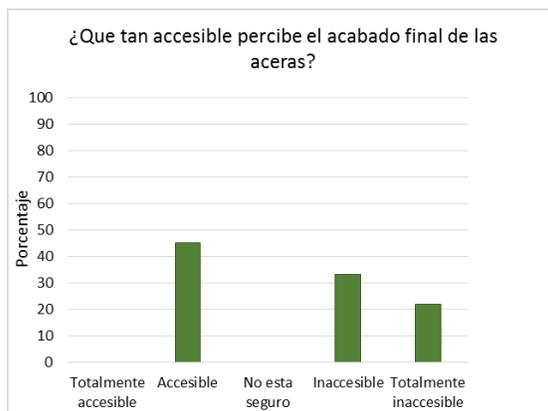


Figura 4. Accesibilidad según acabado final de la aceras.

Fuente: Base de datos del Investigador

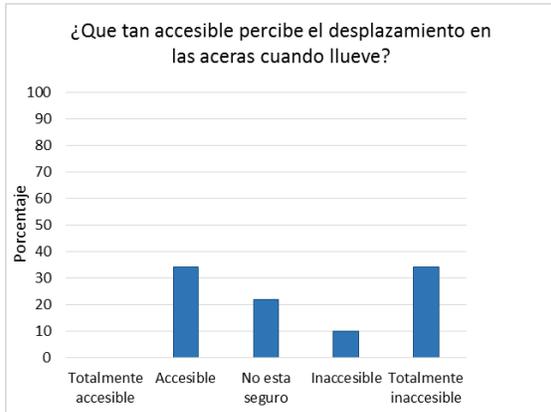


Figura 5. Accesibilidad de las aceras cuando llueve  
Fuente: Base de datos del Investigador

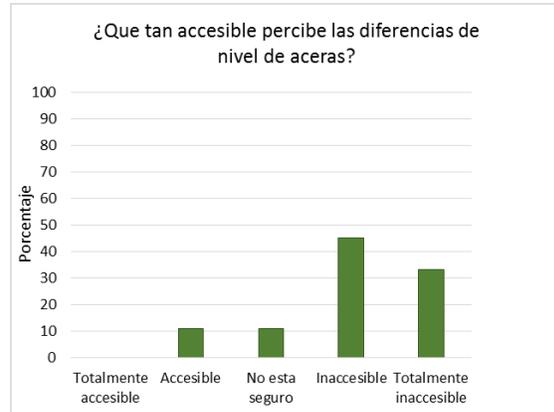


Figura 6. Accesibilidad de las diferencias de nivel de aceras  
Fuente: Base de datos del Investigador

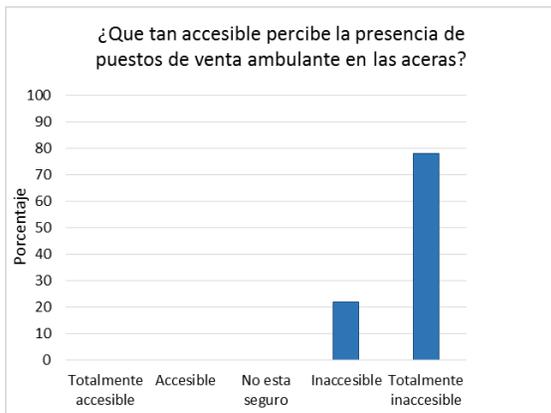


Figura 7. Desplazamiento en presencia de puestos de ventas  
Fuente: Base de datos del Investigador

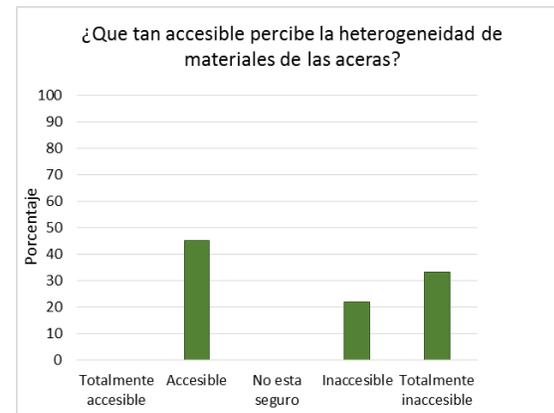


Figura 8. Heterogeneidad de materiales de las aceras.  
Fuente: Base de datos del Investigador

El desplazamiento en el área de los andenes del mercado municipal es un sitio donde regularmente hay muchas personas ya que allí concluyen muchas rutas de autobuses. Hay personas esperando la salida de autobuses, las filas para abordarlos son en algunos casos largas, en el área de las butacas las personas suelen poner bolsas que usan para hacer el mercado.

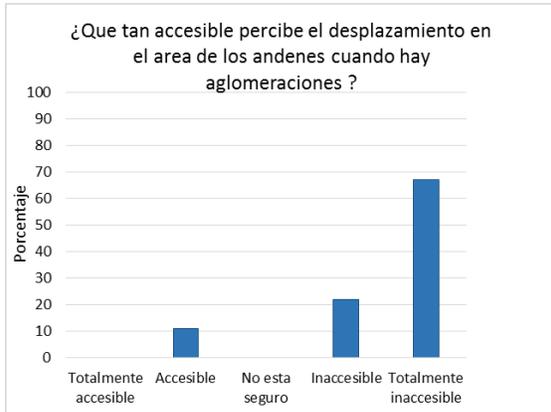


Figura 9. Desplazamiento en el área de andenes  
Fuente: Base de datos del Investigador



Figura 10. Desplazamiento en el área de andenes  
Fuente: Base de datos del Investigador



Figura 11. Desplazamiento con bastón en el área de butacas  
Fuente: Base de datos del Investigador

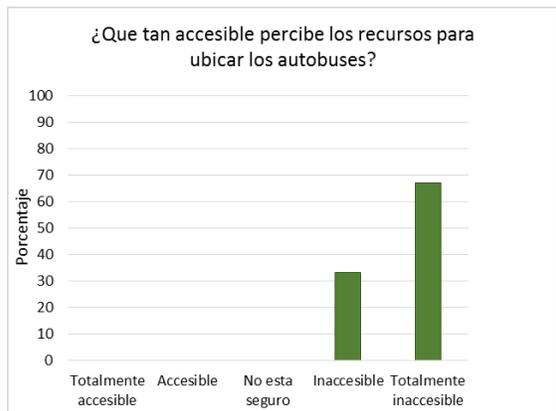


Figura 12. Recursos para ubicar los autobuses  
Fuente: Base de datos del Investigador

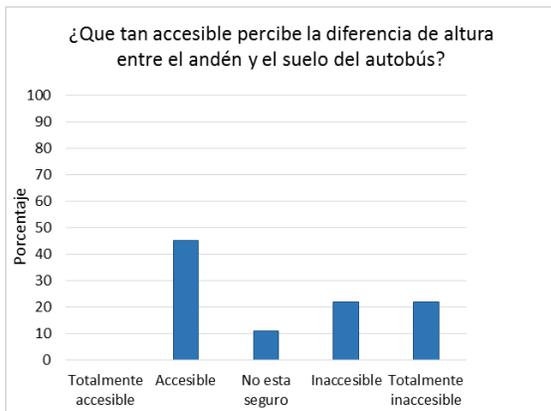


Figura 13. Desplazamiento entre el andén y el autobús  
Fuente: Base de datos del Investigador

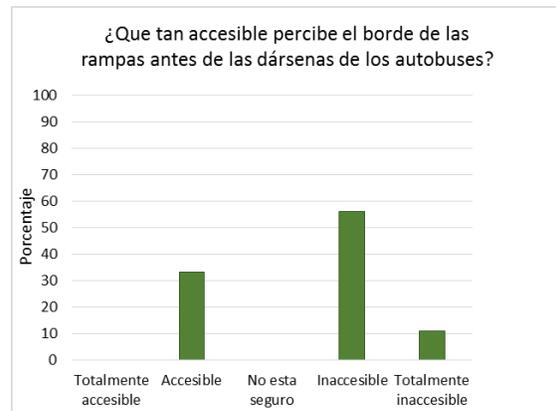


Figura 14. Accesibilidad del borde de las rampas  
Fuente: Base de datos del Investigador

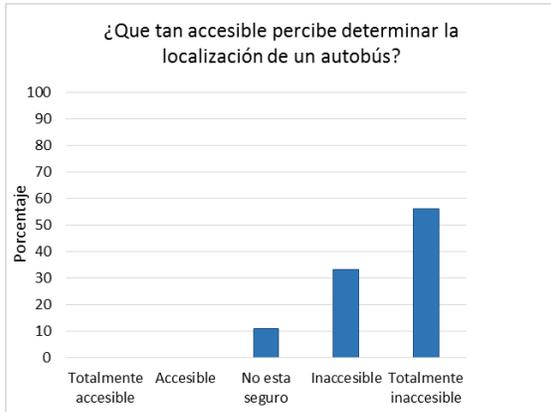


Figura 15. Localización de autobuses.  
Fuente: Base de datos del Investigador

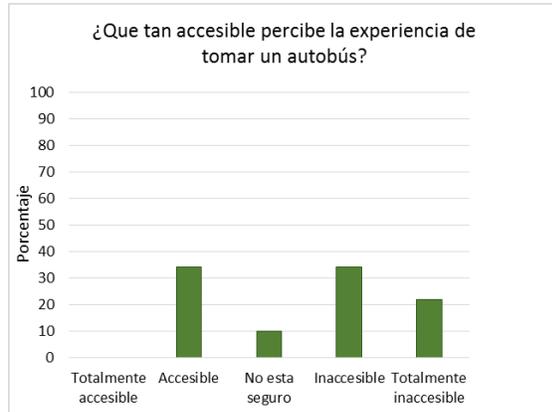


Figura 16. Experiencia de tomar un autobús.  
Fuente: Base de datos del Investigador

La figura 15 es quizá una de las preguntas donde se halló mayor concordancia negativa.

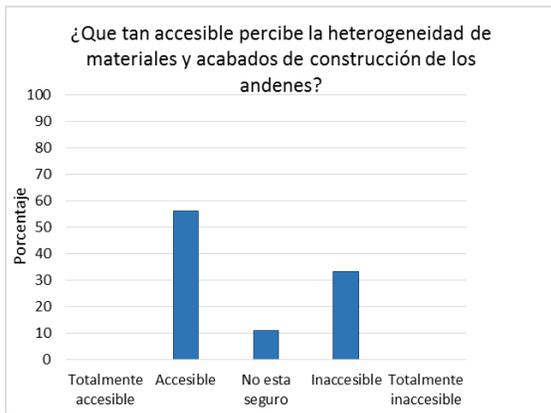


Figura 17. Heterogeneidad en los materiales y acabados de construcción.  
Fuente: Base de datos del Investigador

La parte interna del mercado es en donde se ubican la mayor cantidad de puestos de venta con una gran variedad de productos: hay comidas, abarrotes, fruterías, queserías, carnicerías, floristerías y otros. Dentro del recorrido planeado en esta investigación por sus corredores fue el último sitio y estos son los hallazgos encontrados a seis preguntas realizadas a los nueve evaluados.

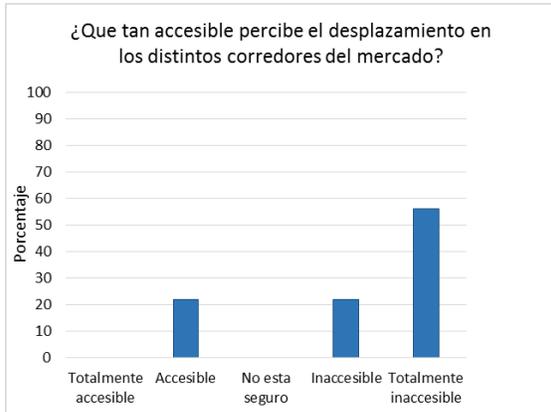


Figura 18. Desplazamiento en los corredores.  
Fuente: Base de datos del Investigador

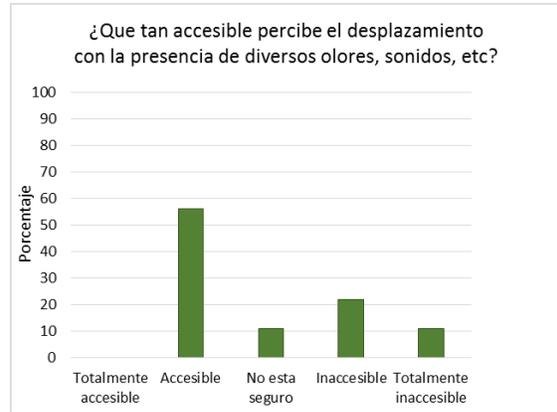


Figura 19. Presencia de olores y sabores.  
Fuente: Base de datos del Investigador

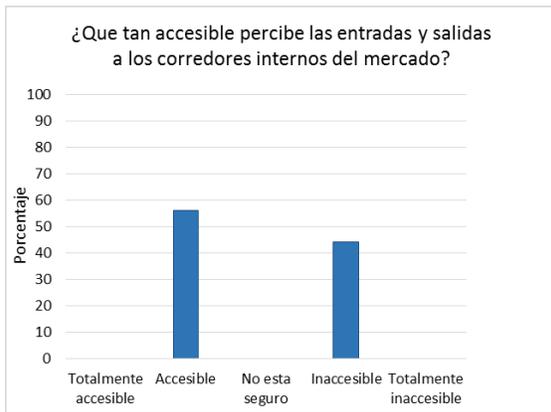


Figura 20. Accesibilidad de entradas y salidas.  
Fuente: Base de datos del Investigador

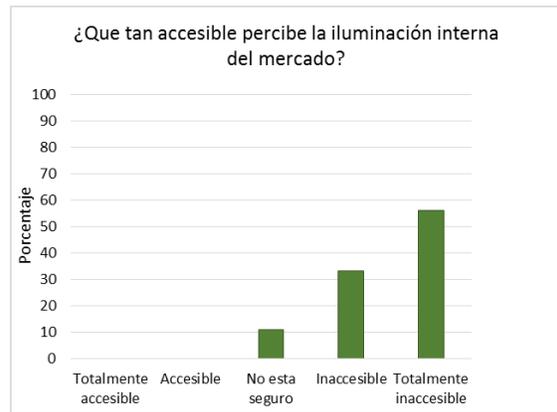


Figura 21. Percepción de la iluminación interna.  
Fuente: Base de datos del Investigador

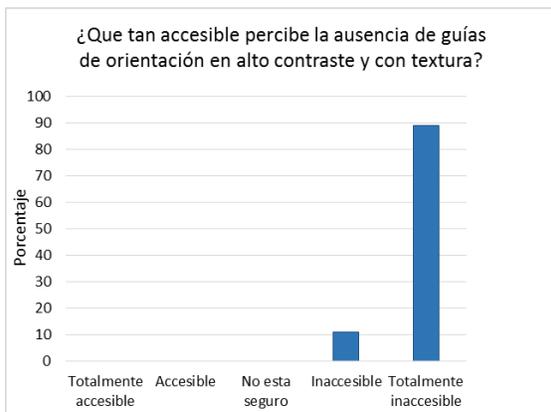


Figura 22. Ausencia de guías de orientación de alto contraste.  
Fuente: Base de datos del Investigador



Figura 23. Accesibilidad de la superficie del suelo.  
Fuente: Base de datos del Investigador

## 5. Discusión

Preliminarmente se estipulo este trabajo con la evaluación de 10 personas, pero uno de ellos se desestimó del estudio ya que por su propia voluntad no inicio el estudio. Esta investigación tiene una muestra pequeña (nueve personas) no obstante al ser un estudio piloto es válida y sirve como referencia para futuras investigaciones afines. La autonomía en el desplazamiento con bastón podría estar mediada por la cantidad de años de experiencia en el uso de la ayuda no óptica. Tanto en condiciones fotópicas como mesópicas, el nivel crítico fue notorio en aquellos cuya cantidad de años es superior y que coincide con el hecho de que son los mismos que les es indiferente desplazarse con ayuda de guía vidente o sin este. En las personas con menos años de experiencia en el uso del bastón hay más miedo e incertidumbre situación propia de la inexperiencia, siendo una autonomía condenada únicamente a los espacios conocidos por las personas evaluadas.

En esta investigación se encontró tres áreas en las que se dieron algunas concordancias con literatura hallada, según Coco et al. (2015), los principales problemas para el desplazamiento de las personas con baja visión se puede resumir en tres:

- Cambios de nivel o elevación
- Adaptación a las condiciones de iluminación y contraste
- Cruce de calles

Cuando se analiza lo expuesto por los autores con los hallazgos de esta investigación se revela que hay congruencia de ideas.

En las aceras de los alrededores del mercado se observó varias peculiaridades, si bien en su mayoría pueden desplazarse bien por ellas como lo mencionaron en la figuras 1,2 y 4; a pesar de las diferencias de niveles y la heterogeneidad en los materiales de construcción. Existen notorios obstáculos que afectan el desplazamiento, como los postes de iluminación tal y como se aprecia en la figura

24, están mal ubicados siendo un gran obstáculo para las personas que se desplazan con bastón o con silla de ruedas.



Figura 24. Poste de alumbrado eléctrico en la acera  
Fuente base de datos del investigador

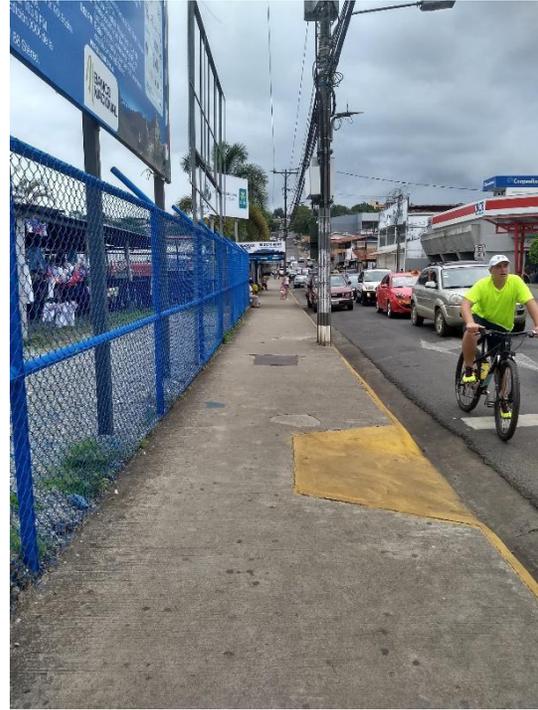


Figura 25. Boquete en la acera, entronque con la calle.  
Fuente: Base de datos del investigador

En la figura 3 los evaluados califican los entronques de acera con calle, ya que no son uniformes y en algunos casos fueron construidos como boquetes que durante la lluvia sirven para empozar el agua, para quienes su visión no es normal esto es muy peligroso pues la superficie se aprecia con una imagen de firmeza que incluso podría ser resbalosa (ver figura 25).

Para las personas con imitación visual es importante el orden esquemático pues, la espontaneidad no es su fuerte, los movimientos en ellos son muy coordinados se protegen de un mundo que no es diseñado para ellos, las diferencia en el nivel del piso les afecta tal y como se aprecia en la figura 6. La heterogeneidad en los distintos materiales de construcción no fue tan duramente calificada (figura 8) en las aceras como se verá en otros sitios más adelante, quizá la razón sea que todas son en concreto y este material hace que incluso sea menos resbaloso cuando

llueve tres de ellos tal y como consta en la figura 5 lo consideraron accesible bajo condiciones mojadas. En las rampas de acceso a las aceras alrededor del mercado municipal no hay uniformidad en algunos casos están en la esquina y en otros más descentrados, por otro lado para una persona el desplazamiento en línea recta es seguro más aún si lo hace en una calle con vehículos, el problema en los alrededores, es que la rampa de la acera que se ubica en frente al otro costado de la calle nunca en ninguno de los casos coincide con la que está en la acera del mercado, tal y como se muestra en la figura 26, siendo esto un obstáculo que genera temor e inseguridad en el desplazamiento.



Figura 26. Una de las rampas en el área de los andenes  
Fuente base de datos del investigador.



Figura 27. Desplazamiento en presencia de ventas en la acera  
Fuente base de datos del investigador

Uno de los pocos ítems (figura 7) en los que se dio una mayor concordancia fue en la total inaccesibilidad que generan las ventas ambulantes en las aceras del mercado. Durante la investigación se pudo corroborar como el movimiento oscilatorio del bastón en muchos de ellos se vio obstaculizado porque la punta choco y se enredó con alguno de los productos que usualmente se venden en las aceras como zapatos, flores y otros tal y como se aprecia en la figura 27. Cuando

las nueve personas caminaron no se dio un gesto amable por parte de estas personas para facilitar el libre tránsito.

Los andenes es quizá donde menos se respeta el desplazamiento de las personas con bastón. Son muchos los obstáculos presentes: algunos comercios ponen en las aceras exhibiciones de productos, las filas que se generan para tomar el autobús de una ruta se forman descoordinadamente el sentido que estas llevan casi siempre es al azar, desplazarse aquí para muchos de los nueve evaluados sin guía vidente significó un reto que generó muchas ansias pues no se sienten seguros. No es casualidad que todos los nueve evaluados diera una respuesta de inaccesibilidad y total inaccesibilidad (ver figura 9). Ante el desplazamiento con personas en este sector se pudo constatar que hay desinformación, posiblemente faltas de respeto hacia las personas limitadas visuales, fue común ver por parte del investigador como las personas los ven que se desplazan en línea recta hacia ellos y no se corrían.

El desplazamiento en este sector sin presencia de aglomeraciones según los evaluados tal y como consta en la figura 10 si es accesible. Pero como se menciona es un lugar en donde confluyen muchas personas, muy pocos momentos del día este sitio esta solo. Según consta en la figura 11 por el area de las butacas tambien es difícil para la mayoría de ellos, ya que lo consideraron inaccesible, este es un sitio de descanso y espera para las personas que han realizado compras y esperan que salga su autobus, la posición de reposo, la distracción con dispositivos electrónicos, los objetos colocados en el suelo como bolsas y maletas hacen que acortar una distancia en un desplazamiento con bastón por este sector no sea seguro para una persona con limitación visual.

Es un área del mercado sensible hay muchas irregularidades en el relieve, diversidad en los materiales de construcción empleados con las que ellos según los resultados de la figura 17 lo consideran accesible, quizá por el hecho de que en este sector es a otros aspectos a los que les prestan mayor atención. Se observó como la punta de los bastones empleados se incrustaba en las parrillas de alcantarillado y drenajes cerca de área de abordar el autobús.

En cuanto a los autobuses llama la atención la uniformidad en cuanto a inaccesible y totalmente inaccesible la experiencia de ubicar (figura 12) y localizar (figura 15) un autobús de una determinada ruta. Es una situación difícil pues deben recurrir a preguntar el rumbo de la unidad estacionada ya que se carece de un sistema de información especializado para ellos. Los evaluados califican la experiencia en su mayoría como inaccesible tal y como consta en la figura 16.

Una situación que llama la atención en que no hay uniformidad en la forma como parquean los autobuses los distintos choferes en los andenes por ello la evaluación en la figuras 13 y 14 vario pues todo depende de cómo el chofer parquee la unidad y cuanto espacio haya dejado entre el suelo, el borde del andén y la primer grada del autobús. No existe un reglamento que los obligue a estacionar de una determinada forma. Se observó en algunos casos, como los choferes dejan mucho espacio entre la grada de abordaje y la rampa y otros casos muy corta, esto ocasiona un peligro para las personas con limitación visual pues deben en algunos casos bajar hasta el suelo desde la rampa y subir al bus pues no saben calcular la distancia con el bastón o quizá no pueden. Ver figura 28.



Figura 28. Abordaje de un autobús.  
Fuente Base de datos del investigador.



Figura 29. Irregularidades en la superficie del suelo.  
Fuente Base de datos del investigador.

Ya dentro del mercado municipal el recorrido muestra una falta de accesibilidad notoria, al ingreso de los nueve evaluados, lo primero que perciben a través del giro del bastón es la heterogeneidad en el suelo o superficie (figura 23) siete manifestaron que la falta de uniformidad en los materiales de construcción les afectaba. El desplazamiento dentro del mercado tiene condiciones que para los nueve evaluados no son accesibles, se observó algunos cuadros de piso cerámico quebrados (ver figura 29), esto como se explicó anteriormente dificulta el desplazamiento con el bastón, aunado a la dificultad que a nivel interno los distintos pasillos presentan pues no guardan el mismo ancho y en muchos casos los mismos comerciantes los utilizan para sus exponer sus distintos productos.

De los evaluados los que ya se mueven con independencia y autonomía expresaron como dentro de los distintos corredores no se respeta la altura mínima para la exhibición de productos y rotulaciones, algunos de ellos hicieron este ejercicio usando gorra previniendo golpes en la cara, pues ya conocían el sitio a visitar. El desplazamiento en los corredores tal y como consta en la figura 18 no es una experiencia accesible quizá el ancho de los corredores los múltiples obstáculos se suman en este sector

Probablemente la saturación de estos elementos, las mesas y sillas en los pasillos, el ruido hacían que los evaluados se preocuparan más por no golpearse o golpear a otros que por el hecho de estar en un X o Y pasillo interno (ver figura 30). No se lograba el objetivo de integrar la información sensorial y kinestésica con el propósito de utilizarla para obtener una impresión real del entorno físico.

Tal parece y según consta en la figura 19, los restaurantes sirven de guías gracias a las propiedades organolépticas de los alimentos que tienen preparados, sin embargo no para todos ellos.

Referente a las entradas y salidas se dieron criterio divididos en cuanto a la accesibilidad tal y como se aprecia en la figura 20. Este en un sitio de uso público de alto tránsito, el desplazamiento de personas con limitación visual es un aspecto que no se tomó en cuenta, las gradas de las escalinatas que conducen a los pasillos de salidas no están iluminadas y si lo estuviesen los rótulos las taparían (ver figura

31), adicional no hay uniformidad en las gradas, pudiendo ser un factor de riesgo para eventuales caídas, lo convierte en un sitio peligroso, propicio para accidentes en masa.



Figura 30. Desplazamiento en el interior del mercado.  
Fuente Base de datos del investigador.



Figura 31. Rotulaciones de comercios en las salidas.  
Fuente Base de datos del investigador.

La iluminación es mala, se debe recordar que el manejo del deslumbramiento debe ser tenue, no tanto como para deslumbrar y ni poco como para dejar a oscuras y fue otro de los puntos crítico de evaluación con una mayoría de inaccesibilidad según consta en la figura 21.

En lo referente a la ausencia de huellas táctiles y guías de alto contraste y con textura, fue quizá el ítem con mayor concordancia negativa, según se aprecia en la figura 22. Ocho de los evaluado manifiestan que ante ausencia de medios es un desplazamiento total mente inaccesible y uno lo valora como inaccesible. Es más difícil el desplazamiento con bastón pues se queda constantemente incrustado entre los cuadros de cerámica.

En el análisis a nivel general se puede inferir la ausencia de huellas táctiles o de guías de alto en los tres sectores hace más difícil el desplazamiento con bastón pues adicionado al miedo que se pudo percibir en los nueve evaluados están los múltiples obstáculos móviles, los seres humanos, sin un orden para desarrollar las filas, en el suelo se ubican bolsas de las personas que hacen compras, huecos en la superficie, ventas ambulantes, artículos de venta en pasillos etc. Para efectos de esta investigación basada en las respuestas emitidas es una experiencia totalmente inaccesible. Según Coco et al 2015, cuando la AV y el CV están disminuidos, la presencia de muchos estímulos y la acumulación de estos generan, por un lado, dificultad para localizarlos. La dificultad de discriminación es más pronunciada en las personas con escasa AV, y la dificultad de localización es mayor en las que presentan una reducción de campo periférica.

En referente a la autonomía en el desplazamiento con bastón en condiciones fotópicas y el uso de recursos adicionales en la orientación, en las tres áreas jugo un papel muy importante la edad y la madurez del individuo evaluado. Un reciente estudio concluyo: la discapacidad visual, sea en forma de ceguera o baja visión, produce un gran impacto en el desplazamiento y por tanto repercute enormemente en la calidad de vida del paciente, asociándose a pérdida de independencia, aislamiento social, disminución de la calidad de vida y altos niveles de depresión (García, 2017).

Esto tiene relación al analizar que en esta investigación los más jóvenes fueron los más condescendientes acomodándose en todo momento a lo que había y como se les presentaba, no juzgaban, ni tampoco pedían más de lo que había, su criterio de evaluación era más básico. En los evaluados que son más veteranos en el uso de bastón, se demostró que poseen mayor criterio de evaluación, han caminado por más calles, conocen más sus derechos como personas con limitación visual. Son activistas en la lucha de igualdad e inclusión dentro de la sociedad para personas con su misma condición.

El uso del bastón puede variar dependiendo de las características visuales de cada persona, de las demandas y necesidades, así como de las condiciones del entorno.

Hace falta conciencia en el resto de la ciudadanía referente a la función simbólica que el bastón tiene para las personas con limitación visual, no basta con simplemente reconocerles cuando se desplazan con esta ayuda, es entender y reconocer la importancia de no ser un obstáculo y favorecer su desplazamiento y seguridad.

Saber orientarse tanto en el área de los andenes como en los exteriores e interiores del mercado es importante para alguien que vive en esta ciudad por la convergencia y conveniencia de servicios y rutas que en él están. El mercado es un sitio en donde la bulla, los olores, las aglomeraciones de personas, junto con los problemas propios del individuo, podrían influir para un adecuado o temeroso desplazamiento por parte de una persona limitada visual. Muchas son las sensaciones y las percepciones que intervienen antes y durante los procesos de la Orientación Espacial y de la Movilidad muchos son los factores personales involucrados en los mismos, como los desórdenes en el complejo grupo de sistemas físicos, emocionales y mentales de la persona ciega o con baja visión (Picado, 2011).

Un estudio sobre diseño accesibles concluyó que aunque muchas características de los edificios son cómodas para las personas con baja visión, el diseño arquitectónico específicamente para este propósito rara vez se practica, en parte porque las profesiones de diseño no son tan sensibilizados a la necesidad de las personas con limitación visual, ya que son las necesidades de otras personas con discapacidad, como la silla de ruedas, quienes predominan por encima de personas con algún otro tipo de limitación como ceguera y problemas auditivos (Knoop, 2013).

A nivel clínico la etapa del proceso de rehabilitación visual en el que se encuentra influye en el desplazamiento pues la autonomía y la capacidad para interactuar de forma segura con el medio es notoria. Algunos ya han terminado su proceso de orientación y movilidad así como actividades de la vida diaria, cuando se llega a ese nivel de capacitación y aceptación es más sencillo desenvolverse en lugares como el mercado municipal en donde cada zona del mismo represento un reto.



## 6. Conclusiones

1. Las ventas ambulantes en las aceras son un gran obstáculo para el libre desplazamiento de las personas con bastón.
2. La falta de uniformidad en los distintivos materiales construcción de las distintas superficies en las que de hecho están en mal estado así como la variedad de levantamientos, convierten el desplazamiento en un riesgo constante bajo la lluvia, bajo techo y en aglomeraciones, no contribuyen en el rodaje de la punta del bastón.
3. La ausencia de dispositivos sonoros y guías de alto contraste y con textura hace particularmente difícil localizar un autobús en el área de andenes.
4. La ausencia de orden y estructura en el área de andenes hace una experiencia totalmente inaccesible el desplazamiento con aglomeraciones
5. No hay respeto por el ancho que se debe tener en los distintos corredores del mercado.
6. La carencia de iluminación, orden con los comerciantes y de elementos de apoyo hacen que a nivel interno el desplazamiento sea inaccesible para una persona con limitación visual.
7. El mercado municipal de Pérez Zeledón no reúne las condiciones necesarias de seguridad para el desplazamiento de personas ciegas o con baja visión.
8. Se da un incumplimiento legal en este edificio, no cumple con los acuerdos firmados por Costa Rica.
9. No hay conciencia ciudadana que el bastón es una ayuda con la que la persona con limitación visual participa y se integra en la sociedad, y consigue así mejorar las condiciones de su calidad de vida.
10. Probablemente sean necesarias más investigaciones a nivel de rehabilitación visual para determinar si: a cantidad de años que recibe una persona rehabilitación sumada a la experiencia de vida hacen del desplazamiento en lugares públicos una experiencia más segura para el mismo.
11. Si haber sido objetivo de investigación crear un estudio de factibilidad para el diseño urbano, se anexan recomendaciones (anexo 4) que serán

expuestas ante el consejo municipal, ente encargado de realizar mejoras a la infraestructura.

## 7. Bibliografía

1. Ley 7600, 28 de mayo 1996, Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad. *Diario Oficial La Gaceta*. San José, 29 de mayo 1996, núm. 102.
2. Ley 8661, de 29 de setiembre 2008, de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo. *Diario Oficial La Gaceta*. San José, 29 de setiembre 2008, núm. 187.
3. Macnaughton, J. (2006). *Evaluación en Baja Vision*. Barcelona: Masson.
4. Egea, C. y Sarabia, A. (2001) *Clasificaciones de la OMS sobre discapacidad*. Recuperado de [https://www.um.es/discatif/METODOLOGIA/Egea-Sarabia\\_clasificaciones.pdf](https://www.um.es/discatif/METODOLOGIA/Egea-Sarabia_clasificaciones.pdf)
5. Coco, MB. Herrera, J. Cuadrado, R. y de Lázaro, JA. (2015). *Manual de Baja Visión y Rehabilitación Visual*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
6. Knoop, L. (2013). *Architecture for Low Vision. Site, Building and Interior Design*. Recuperado de [https://cdn.ymaws.com/www.nibs.org/resource/resmgr/LVDC/lvdc2013\\_paper\\_knoop.pdf](https://cdn.ymaws.com/www.nibs.org/resource/resmgr/LVDC/lvdc2013_paper_knoop.pdf)
7. Fernández, J., García, J., Junca, J. Torralba, C., y Santos, J. (2005). *Manual para un Entorno Accesible*. Recuperado de <http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO17241/manualparaunentornoaccesible.pdf>
8. Haymes, et al. (1996). *Mobility of People with Retinitis Pigmentosa as a Function of Vision and Psychological Variables*. *Optometry and Vision Science*. Volume 73 - Issue 10: 621-637.
9. Laverde, O. (2013). *Personas con Discapacidad Visual y su Accesibilidad al Entorno Urbano*. *Revista TECKNE* 11 (1) p. 48 - 53.
10. Wijk, M. (2000). *Concepto europeo de accesibilidad*. Madrid: Instituto de Migraciones y Servicios Sociales.
11. Huerta, J. (2007) *Discapacidad y Diseño Accesible*. Recuperado de <http://repositoriocdpd.net:8080/handle/123456789/249>
12. Municipalidad de Pérez Zeledón (2015). *Licitación abreviada 2014la-000014-spm "proyecto de mejoramiento de las condiciones de accesibilidad*

*del sistema de aceras en el centro urbano de la ciudad de San Isidro de El General sección –a-municipalidad-hospital en la vía 1-19-126 calles urbanas (cuadrantes)-San Isidro (P.Z.) por parte de la municipalidad de Pérez Zeledón”. contrato n° con-2014-000050-spm*

13. ONCE. (2003) *Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual*. Madrid.
14. SENADIS Secretaria Nacional de Discapacidad. (s.f.). *Medidas de Accesibilidad e Inclusión para personas con discapacidad*. Ministerio de Desarrollo Social. Gobierno de Chile.
15. García, V. (2017). *Auxiliares de movilidad en la discapacidad visual. Terapia asistida por perros: perros guía*. Trabajo Fin de Máster en el Máster en Rehabilitación Visual. Universidad de Valladolid. España. Recuperado de <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/26320>
16. Picado, J. (2011). *Movilidad sin Límites*. San José. Costa Rica.

## **8. Anexos**

1. Permiso del ayuntamiento para elaboración de trabajo de investigación en el mercado
2. Consentimiento informado
3. Entrevista estructurada
4. Recomendaciones



# Municipalidad de Pérez Zeledón

Cédula Jurídica Nº 3-014-042056

San Isidro de El General  
21 de diciembre del 2017  
OFI-282-17-DVP

Señor  
Allan Mora Vargas  
Universidad Valladolid  
Estudiante

**Asunto: Autorización para que el estudiante Allan Mora Vargas, realice trabajo de Final en el Mercado Municipal.**

Estimado señor:

En atención a la solicitud realizada ante esta Institución, se autoriza al señor Allan Mora Vargas, cédula 1-1025-0228, estudiante activo del programa de master universitario en Rehabilitación Visual de la Universidad de Valladolid; España, realizar trabajo final de Master, el cual lleva por título "Estudio de Accesibilidad para persona con discapacidad visual del Mercado Municipal.

Atentamente,

VICE ALCALDIA MUNICIPAL

Original }  
Firmado } Magda Méndez Castro

Magda Elena Méndez Castro  
Vice- Alcaldesa

MMC/aqh

C.C José Campos Fernández, Mercado Municipal

 \\Vica\01\gestión 2017\GESTIÓN 2017\13- EMPRESA PRIVADA\13.6 Universidades Privadas\OFI-282-17-DVP Autorización para realizar trabajo Final en el Mercado Municipal.doc

Ri José Campos Fdez  
21-diciembre 2017  
B. B. B.

Teléfonos: (506) 2771-9726 \* (506) 2771-0390 Ext. 220-221

Correo Electrónico: pvicealcalde@mpz.go.cr • Apartado postal: 274-8000 Pérez Zeledón, San José, Costa Rica

## **ANEXO 2 - FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Título del Estudio:** Estudio de Accesibilidad para personas con discapacidad visual del Mercado Municipal de Pérez Zeledón, (Costa Rica). Estudio piloto.

**Número de estudio:** IOBA-AMMPZ.01

**Coordinador:** IOBA (Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada)

### **1. INTRODUCCIÓN**

La normativa legal que rige las normas de accesibilidad que existen en Costa Rica y que se deben aplicar en todos los municipios establece que los centros y lugares deben ser accesibles a las personas con discapacidad para moverse con independencia, hecho que podría no ser así, que no se cumpla en algunos edificios públicos. Por lo tanto, parece justificado el estudio de la situación de accesibilidad para el Mercado Municipal de Pérez Zeledón, Costa Rica.

### **2. OBJETIVO DEL ESTUDIO**

Determinar el estado de accesibilidad y cuáles son las necesidades que presentan las personas con baja visión para desplazarse de un modo seguro dentro y en los alrededores del mercado municipal de Pérez Zeledón (Costa Rica), durante el primer semestre del 2018.

Se le está pidiendo que participe en un estudio piloto clínico que está diseñado como, transversal, protocolizado, unicéntrico, sin grupo control.

En el presente estudio no se prueba la eficacia de ningún medicamento o se experimenta con ninguna nueva técnica quirúrgica.

### **3. DURACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DEL SUJETO**

El estudio finalizará cuando al último paciente incluido se le evalúe la función visual y el grado de movilidad dentro y en los alrededores del Mercado Municipal Pérez Zeledón. Los datos obtenidos serán recogidos para realizar el estudio estadístico y la posterior divulgación científica. La participación del paciente será de uno o dos días, acudiendo al centro para la evaluación de la función visual y al Mercado Municipal Pérez Zeledón para evaluar su movilidad en él y en sus alrededores.

## ANEXO 2 - FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

### 4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

#### Criterios de inclusión

- Personas con discapacidad visual moderada o severa afiliadas al Instituto de Rehabilitación y Formación Helen Keller o a la Fundación Morpho.
- Comprender y firmar el consentimiento informado previamente a la realización de las pruebas.

#### Criterios de exclusión

- Diagnóstico menor de 12 años.
- Sujetos que presenten patología neurológica (ej.: demencia tipo Alzheimer) u otra patología que produzca deterioro cognitivo.
- No cumplir con los criterios de inclusión.

**Usted podrá retirarse del estudio siempre que lo desee.**

### 5. PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

La evaluación función visual es un procedimiento rutinario dentro de la consulta optométrica/oftalmológica. Es un procedimiento no invasivo, indoloro e inocuo. Se evaluará la agudeza visual, y el campo visual en caso necesario para establecer el grado de limitación visual, en el caso que no se le haya evaluado. Posteriormente, se realizará un recorrido por el Mercado Municipal Pérez Zeledón y sus alrededores para evaluar su movilidad, acompañado en todo momento por el investigador. Finalmente se realizará un cuestionario semiestructurado.

#### **Diseño del estudio**

Estudio piloto clínico que está diseñado como prospectivo, transversal, protocolizado, unicéntrico, sin grupo control.

### 6. RIESGOS Y MOLESTIAS RAZONABLEMENTE PREVISIBLES PARA EL PARTICIPANTE

Los pacientes del presente estudio no sufrirán ningún tipo de riesgo durante el proceso de la medida de la función visual (en caso necesario), ni durante el trayecto por el Mercado Municipal Pérez Zeledón y sus alrededores. Estarán acompañados del investigador del estudio, previniéndole de cualquier situación de riesgo para su integridad física.

Si usted tiene alguna pregunta o preocupación sobre cualquiera de estos riesgos, por favor consulte al investigador.

## ANEXO 2 - FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

### 7. CONFIDENCIALIDAD

Puede publicarse un informe de los resultados de este estudio o enviarse a las autoridades sanitarias pertinentes, pero su nombre no aparecerá en estos documentos. De acuerdo a la Ley Orgánica Española 15/1999, su confidencialidad será debidamente respetada si la información es transferida a otros países. Su nombre puede ser revelado a las autoridades sanitarias gubernamentales como la AGEMED (Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios) o a los Comités Éticos Independientes (CEICs) en caso de que necesiten inspeccionar sus archivos médicos. Se tomarán las medidas oportunas para mantener la confidencialidad de los archivos médicos y de la información personal.

### 8. COMPENSACIÓN

Usted no recibirá ninguna compensación económica por participar en este estudio.

### 9. PERSONA DE CONTACTO

Se le anima a que consulte con su médico del estudio cualquier duda sobre este estudio o este formulario de consentimiento, y debe recibir respuestas satisfactorias a todas sus preguntas. Si durante el estudio experimenta alguna lesión relacionada con la investigación o si tiene alguna pregunta adicional, deberá ponerse en contacto con:

Equipo Investigador:

D. Allan Mora Vargas

Número de Teléfono: 27720349

D. Rubén Cuadrado Asensio

Número de Teléfono: +34 983 423559

### 10. PARTICIPACIÓN

Usted dispondrá del tiempo suficiente para decidir sobre su participación en el estudio.

Su participación en este estudio es totalmente voluntaria. Usted puede rechazar participar o puede abandonar el estudio en cualquier momento, por cualquier motivo, sin que pierda ninguno de los derechos o beneficios a los que por otro lado tiene derecho. Si usted decide no participar en el estudio, o si decide abandonar el estudio antes de su finalización, su atención médica habitual en este centro no se verá perjudicada en modo alguno. El investigador del estudio puede retirarle del estudio en cualquier momento. El IOBA puede suspender este estudio en cualquier momento si tiene razones para determinar que es lo adecuado.

## ANEXO 2 - FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

### DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

**Título del Estudio:** “Estudio de Accesibilidad para personas con discapacidad visual del Mercado Municipal de Pérez Zeledón, (Costa Rica). Estudio piloto.”

**Número de estudio:** IOBA-AMMPZ-01

Al firmar abajo, yo declaro que:

- 1) He leído, o me han leído, y entiendo completamente el contenido del formulario de información adjunto, Versión 1.0 de 10 de Abril de 2018.
- 2) He tenido la oportunidad de preguntar y obtener respuestas satisfactorias a cada una de mis preguntas
- 3) Acepto de forma voluntaria participar en este estudio de investigación y sé que puedo retirarme en cualquier momento.
- 4) Personal del equipo investigador principal: Allan Mora Vargas, me ha explicado la información para el paciente y el formulario de consentimiento y comprendo lo que implica la investigación.
- 5) He comprendido completamente que el Comité Ético Independiente o los representantes de las autoridades regulatorias pueden examinar mis registros médicos donde aparece mi nombre para verificar la exactitud de la información obtenida y entiendo que estas personas tendrán el deber de manejar esta información con confidencialidad utilizándola solamente con un objetivo legítimo para la salud pública.
- 6) Se me entregará una copia firmada y fechada de este formulario de consentimiento para mis propios archivos.

\_\_\_\_\_  
Nombre del Paciente

Firma \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

(Debe ser firmado y fechado por el paciente)

\_\_\_\_\_  
Nombre del representante legalmente autorizado

Firma \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

(Debe ser firmado y fechado por el representante legalmente autorizado -si aplica-)

\_\_\_\_\_  
Nombre del Investigador

Firma \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

(Debe ser firmado y fechado por el investigador)

## DATOS

ID \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_  
 Patología ocular: \_\_\_\_\_ Vive en medio: Rural  Urbano   
 Rehabilitación Visual previa: Sí  No  ¿Dónde?: \_\_\_\_\_  
 ¿Tiene entrenamiento en O&M?: Sí  No  Tiempo uso bastón: \_\_\_\_\_ años.  
 Usa otras ayudas: No  Sí  Cuáles: \_\_\_\_\_  
 ¿Cuándo prefiere ir al Mercado Municipal?: Por el día  Por la noche   
 ¿Cómo prefiere ir al Mercado Municipal?: Solo  Con guía vidente

## DATOS OPTOMETRICOS

AV OD: \_\_\_\_\_ CV OD: \_\_\_\_\_ ° Ø mayor CV OD: \_\_\_\_\_ ° Ø menor  
 AV OI: \_\_\_\_\_ CV OI: \_\_\_\_\_ ° Ø mayor CV OI: \_\_\_\_\_ ° Ø menor

## CUESTIONARIO

A continuación, se le van a realizar una serie de preguntas sobre cuánto de ACCESIBLE para su movilidad percibe diferentes aspectos del Mercado Municipal de Pérez Zeledón y sus anexos. Debe indicar si lo percibe: Totalmente accesible, Accesible, Inaccesible, Totalmente inaccesible, o No está seguro.

### A-. ALREDEDORES DEL MERCADO MUNICIPAL

	¿Cómo de accesible percibe...	Totalmente accesible	Accesible	No está seguro	Inaccesible	Totalmente inaccesible
1	el desplazamiento en las aceras previas al mercado?					
2	el ancho de la acera?					
3	el entronque entre calzada y acera?					
4	el acabado final de las aceras?					
5	las diferencias de nivel de las aceras?					
6	el desplazamiento en las aceras cuando llueve?					
7	la presencia de puestos de venta ambulante en las aceras?					
8	la heterogeneidad de materiales de las aceras?					

**B-. ANDENES DE AUTOBUS DEL MERCADO MUNICIPAL**

	¿Cómo de accesible percibe...	Totalmente accesible	Accesible	No está seguro	Inaccesible	Totalmente inaccesible
1	el desplazamiento en el área de los andenes cuando no hay aglomeraciones?					
2	el desplazamiento en el área de los andenes cuando hay aglomeraciones?					
3	el desplazamiento con bastón por el área de andenes con butacas?					
4	los recursos para ubicar los autobuses?					
5	el borde de las rampas antes de las dársenas de los autobuses?					
6	la diferencia de altura entre el anden y el suelo del autobús?					
7	la heterogeneidad de materiales y acabados de construcción de los andenes?					
8	determinar la localización de un autobús?					
9	la experiencia de tomar un autobús?					

**C-. INTERIOR DEL MERCADO MUNICIPAL**

	¿Cómo de accesible percibe...	Totalmente accesible	Accesible	No está seguro	Inaccesible	Totalmente inaccesible
1	el desplazamiento en los distintos corredores del mercado?					
2	el desplazamiento con la presencia de diversos olores, sonidos, etc.?					
3	las entradas y salidas a los corredores internos del mercado?					
4	la iluminación interna del mercado?					
5	la ausencia de guías de orientación en alto contraste y con textura?					
6	la superficie del suelo del mercado?					

**GRACIAS POR SU PARTICIPACION**

## Recomendaciones

1. Para las aceras en los alrededores
  - a. Eliminar las ventas ambulantes.
  - b. Mantener la uniformidad de materiales de construcción
  - c. Hacer rampas y no boquetes
  - d. Las rampas deben salir no en la esquina sino 10 metros antes y debe coincidir con otra rampa igual en la calle contraria
  - e. Colocar guías de orientación en alto contraste y con textura para bastón.
  
2. Para los Andenes de autobús
  - a. Crear un reglamento que normalice como deben parquear las distintas unidades
  - b. Normalizar y señalar en donde se deben ubicar las filas para hacer el abordaje
  - c. Implementar un sistema de referencia sonoro que indique: ubicación de la unidad, número del autobús, destino y hora de salida
  - d. Ubicar postes al lado derecho de cada andén a 2,20 metros de altura con dos pantallas una con fondo negro letras blancas y otra con fondo amarillo letras negras, en donde se indique el número del andén
  - e. Uniformar el material de construcción en el piso
  - f. Colocar guías de orientación en alto contraste y con textura para bastón.
  
3. Para los corredores internos del mercado
  - a. La iluminación interna debe cambiarse
  - b. No se debe permitir ubicar en los pasillos mesas, sillas, exhibidores y demás artículos de venta.
  - c. Uniformar el material de construcción en el piso.
  - d. Colocar guías de orientación en alto contraste y con textura para bastón.
  - e. No permitir el uso de alto parlantes dentro del mercado

- f. Uniformar el tamaño de las distintas gradas de acceso
- g. Eliminar rotulaciones de comercios, estas deben estar pegadas a la pared del mismo y no como salidas o colgantes en los pasillos.