



Informe de Inspección de Proyectos Viales 2021

CDS-01-21-010-IN

Inspección de proyectos de infraestructura vial en Costa Rica, en atención al cumplimiento de los requisitos de Ley 7600, Ley de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad.

Laura Sotela Montero
Contraloría de Servicios



Contenido

Antecedentes	2
Acerca de Conapdis.....	2
Acerca de UNOPS.....	3
Marco Legal vinculante con la discapacidad.....	4
LEY DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD	4
Ley N° 7600 y su reglamento	4
Desarrollo de la investigación.....	7
Objetivo del estudio.....	7
Datos del proyecto ROTONDA GUADALUPE (Finalizado)	8
Condiciones del proyecto	9
Resumen del “CRITERIO TÉCNICO Condiciones de accesibilidad física en el proyecto constructivo del paso a desnivel en la intersección vial peatonal de Guadalupe Rotonda Bicentenario”	17
Resumen del Informe ““CRITERIO TÉCNICO Condiciones de accesibilidad física en el proyecto constructivo del paso a desnivel en la intersección vial peatonal de Guadalupe Rotonda Bicentenario”	22
Informe Asociación de Desarrollo de Barrio Miraflores a Través de la Comisión Desarrollo Urbano.....	22
Desnivel Rotonda de Guadalupe.....	22
12/04/2021 Conapdis.	22
Datos del proyecto: Rotonda de las Garantías Sociales.....	24
Rol de UNOPS.....	24
Un proyecto integral	24
Conclusiones	34
Recomendaciones.....	35
Fuentes de información	36
Anexos.....	37
“Normativa técnica de accesibilidad de las personas al medio físico”, del Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, (INTECO)	37
INTE W78:2019	37
MOBILIARIO URBANO Y SEÑALIZACIÓN	39
INTE W17:2017	40
<i>Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización accesible en relieve sobre superficies horizontales (pisos) para exteriores.....</i>	<i>40</i>

Informe de Inspección de Proyectos Viales 2021

Antecedentes

El objetivo No.1 planteado por la Contraloría de Servicios para el año 2021 propone mejorar el Índice de Gestión Institucional del CONAVI, mediante una propuesta de mejora en el cumplimiento de la satisfacción usuaria de la población con discapacidad y de los requisitos de la Ley 7600 y su reglamento, aplicado a proyectos de infraestructura.

La Contraloría de Servicios planificó realizar un estudio de accesibilidad, en cumplimiento del Ley 7600, de algunos de los proyectos viales concluidos durante el año 2021.

Se eligieron proyectos de gran importancia que se han construido con el objetivo de mejorar la viabilidad del país y la disminución de problemas de red vial saturada.

El informe se enfoca en los siguientes proyectos:

- Paso a desnivel de las Garantías Sociales
- Paso a desnivel Guadalupe

El informe se inicia con el sustento legal del estudio, se estableció comunicación con Conapdis (Consejo Nacional para personas con discapacidad) para observar y recomendar las fallas observadas en los proyectos en el campo de las personas con discapacidad y también con el aporte del encargado de UNOPS que es un organismo operacional de las Naciones Unidas, que se encarga de la inspección de los proyectos. Posteriormente se analizan todas aquellas observaciones que se presentaron durante el trabajo de campo y que permite visualizar los proyectos en lo que respecta al cumplimiento de la Ley 7600 y su reglamento.

Acerca de Conapdis

Conapdis, Consejo Nacional de Personas con discapacidad, adscrito al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, es el rector en discapacidad, responsable de promover y fiscalizar el cumplimiento de los derechos humanos de la población con discapacidad, para fomentar su desarrollo inclusivo en todos los ámbitos de la sociedad.

Acerca de UNOPS

UNOPS es un organismo operacional de las Naciones Unidas, que forma parte del conjunto de agencias del Sistema de las Naciones Unidas en Costa Rica.

La Asamblea General de la ONU define a UNOPS como recurso central del Sistema de Naciones Unidas para la gestión de las adquisiciones y los contratos, así como para las obras públicas y la infraestructura, incluidas las actividades de fomento de las capacidades nacionales.

UNOPS está comprometido con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que conjuga las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental; con su objetivo de hacer realidad los derechos humanos de todas las personas, alcanzar la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas.

UNOPS, como organismo de las Naciones Unidas, está comprometido a operar de una forma transparente y responsable bajo los principios de acceso a la información, la rendición de cuentas y el fomento de espacios de diálogo abierto entre las diferentes partes interesadas, para fortalecer la confianza y respeto mutuo con las entidades públicas, privadas y la ciudadanía en general.

Los proyectos que han sido inspeccionados son ejecutados bajo la supervisión de UNOPS y han tenido el objetivo ayudar a maximizar el impacto positivo y la sostenibilidad de sus proyectos para servir mejor a las comunidades que lo necesitan.

Marco Legal vinculante con la discapacidad

LEY DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Ley N° 7600 y su reglamento

Artículo No. 2 la definición de “**Ayuda técnica**”: Elemento requerido por una persona con discapacidad para mejorar su funcionalidad y garantizar su autonomía.

Artículo No. 5 dice acerca de las “Ayudas técnicas y servicios de apoyo”: Las instituciones públicas y las privadas de servicio público deberán proveer, a las personas con discapacidad, los servicios de apoyo y las ayudas técnicas requeridos para garantizar el ejercicio de sus derechos y deberes.”

CAPITULO IV, “Acceso al espacio físico”

Artículo 41- Especificaciones técnicas reglamentarias: Las construcciones nuevas, ampliaciones o remodelaciones de edificios, parques, aceras, jardines, plazas, vías, servicios sanitarios u otros espacios de propiedad pública, deberán efectuarse conforme a las especificaciones técnicas reglamentarias de los organismos públicos y privados encargados de la materia.

Artículo 42.- Requisitos técnicos de los pasos peatonales - Los pasos peatonales contarán con los requisitos técnicos necesarios como: rampas, pasamanos, señalizaciones visuales, auditivas y táctiles con el fin de garantizar que sean utilizados sin riesgo alguno por las personas con discapacidad.

Reglamento Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad

Artículo 10.- Supervisión, Evaluación y Contralorías de Servicios. Las Contralorías de Servicio y los sistemas internos de control de las entidades públicas y privadas de servicio público supervisarán y evaluarán la prestación de los servicios de apoyo y ayudas técnicas requeridas por las personas con discapacidad.

Cuando a una persona con discapacidad se le limite la igualdad de oportunidades por la omisión o no prestación de las **ayudas técnicas y servicios de apoyo** que requiera, **podrá recurrir ante las Contralorías de Servicios** y los sistemas internos de control para hacer valer sus derechos, sin perjuicio de la utilización de las instancias establecidas en el sistema jurídico estatal.

Capitulo IV Acceso al espacio físico

Artículo 103.- Fiscalización. **El Ministerio de Obras Públicas y Transportes**, el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos, el Ministerio de Salud Pública, el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo, las Municipalidades y demás entidades competentes de revisar planos y conceder permisos de construcción y remodelación o cualquier otra autorización similar, deberán controlar y fiscalizar que las disposiciones pertinentes contenidas en el presente reglamento se cumplan en todos sus extremos.

Artículo 104.- Principios de accesibilidad. Los principios, especificaciones técnicas y otras adaptaciones técnicas de acuerdo a la discapacidad, establecidos en el presente Reglamento se aplicarán para las construcciones nuevas, ampliaciones, remodelaciones de edificios, parques,

aceras, jardines, plazas, vías u otras edificaciones públicas y privadas que brinden servicios al público, los programas de vivienda financiados con fondos públicos y los servicios de transporte público y privado que rigen en el territorio nacional.

Artículo 122.- Reductores de velocidad. El diseño y construcción de este tipo de dispositivos, debe hacerse de modo que sea fácilmente salvado por las personas con discapacidad.

Artículo 123.- Pasos peatonales. Los pasos peatonales a desnivel, contarán con rampa y escaleras, para que puedan ser utilizados por todas las personas.

Artículo 124.- Pendientes. Las especificaciones para las pendientes, serán:

1. Del 10 al 12%
en tramos menores a 3 metros.
2. Del 8 al 10%
en tramos de 3 a 10 metros
3. Del 6 al 8%
En tramos mayores a 10 metros.

Artículo 125.- Características de las aceras. Las aceras deberán tener un ancho mínimo de 1.20 mts., un acabado antiderrapante y sin presentar escalones; en caso de desnivel éste será salvado con rampa.

Los cortes transversales o rampas que se hagan a lo largo de la línea de propiedad, no será de un tamaño mayor a 1,20 mts., deberán cumplir con los requisitos de gradiente, superficie y libre paso de aguas. Podrán hacerse en estos casos sin necesidad de visto bueno municipal.

En caso de ser mayores los cortes o menor la distancia de separación según dicho, su distancia máxima sobre la línea de construcción será la que exista de área de entrada o de estacionamiento. Estas áreas deberán cumplir con los requisitos que indique el reglamento al respecto y deberá contarse en este caso con el visto bueno de la municipalidad del lugar para su ejecución.

Las aceras deberán tener una altura (gradiente) de entre 15 y 25 cm. medida desde el cordón del caño. En caso de que la altura de la línea de propiedad sea menor a la señalada, se salvará por gradiente que deberá cumplir con lo establecido a continuación.

La gradiente en sentido transversal, tendrá como máximo el 3%.

Artículo 126.- Rampas en las aceras. En las aceras, en todas las esquinas deberá haber una rampa con gradiente máxima de 10% para salvar el desnivel existente entre la acera y la calle. Esta rampa deberá tener un ancho mínimo de 1.20 mts. y construidas en forma antiderrapante.

Artículo 127.- Señales y salientes. Toda señal u objeto saliente colocado en calles, aceras o espacios públicos deberá estar a una altura mínima de 2.20 mts.

Artículo 128.- Semáforos peatonales. El Ministerio de Obras Públicas y Transportes, instalará semáforos peatonales con señales auditivas en aquellas vías o cruces de gran flujo, tanto vehicular, como peatonal y cuya peligrosidad objetiva lo amerite. Dichas señales deberán emitir un sonido perceptible que sirva de guía a las personas ciegas o deficientes visuales, cuando se abra el paso a los peatones.

Todos los dispositivos para control y uso de semáforos peatonales, estarán a una altura máxima de 1.20 mts.

Artículo 129.- Postes, parquímetros e hidrantes. Los postes, parquímetros e hidrantes, deberán ubicarse de tal forma que sean fácilmente visibles o perceptibles por todas las personas. Para ello, se utilizarán cambios en la textura de la acera que indiquen su proximidad.

Artículo 130.- Elementos urbanos. Los elementos urbanos de uso público, tales como cabinas telefónicas, fuentes, basureros, bancos, maceteros y otros análogos se diseñarán y ubicarán de forma que puedan ser usados por personas con discapacidad y que no constituyan un obstáculo para el desplazamiento de los transeúntes.

Artículo 131.- Otros elementos urbanos. Elementos urbanos adicionales tales como toldos, marquesinas, quioscos, escaparates, y otros análogos, que interfieran con el paso o espacio peatonal, se dispondrán de forma que no constituyan amenaza o riesgo a la integridad física y la seguridad de las personas.

Artículo 132.- Aleros. En los edificios que tengan un alero para la protección momentánea de peatones, éste deberá estar a una altura mínima de 2.20 mts.

Artículos 133.- Pasamanos. Los pasamanos de las escaleras deben continuarse por lo menos 0.45 mts. al inicio y final de la escalera y si hay descanso deben ser continuadas por éste. Los pasamanos deben contar con una señal en Braille que indique el número de piso. En ningún caso los pasamanos deberán presentar elementos extraños, tales como plantas naturales o artificiales, adornos, accesorios u otros objetos propios de las festividades.

Artículo 134.- Escaleras. Las escaleras deberán presentar un diseño adecuado: huella de 0.30 mts. y contrahuella de 0.14 mts. máximo. Pasamanos en todos los tramos a 0.90 mts. de altura.

Artículo 135.- Pisos antiderrapantes. Los pisos de las escaleras serán en materiales antiderrapantes. Lo mismo en accesos principales, pasillos y en sitios que se encuentren desprotegidos de la lluvia.

Artículo 136.- Contraste en la coloración. Para facilitar la movilidad de las personas con deficiencia visual se utilizará contraste en los colores de las escaleras, marcos de puertas y similares.

Artículo 137.- Iluminación artificial. La iluminación artificial será de buena calidad aún en pasillos y escaleras, mínimo 300 lúmenes.

Artículo 138- Barandas de seguridad. Los pisos intermedios, balcones o terrazas que sean transitables y que se encuentren a 0.40 mts. o más del nivel de piso inferior, deberán ser protegidos por barandas de seguridad, cuya barra superior no podrá estar a más de 0.90 mts. desde el nivel del piso, con una intermedia a 0.60 mts. y una barra inferior a 0.10 mts. del nivel de pavimento. Este llevará textura al acercarse al borde como prevención para las personas ciegas o con deficiencia visual.

El ente rector en materia de discapacidad y las organizaciones de las personas con discapacidad, asesorarán para un mejor cumplimiento de estas responsabilidades.

Desarrollo de la investigación

Objetivo del estudio

La Contraloría de Servicios dentro de sus compromisos con el Plan Operativo Institucional para el año 2021, propuso como Objetivo No. 1 “Mejorar a un 10% el Índice de Gestión Institucional de transparencia del CONAVI, a través de una efectiva planificación integral de las diferentes dependencias de la Institución, para concretar la misión del CONAVI, mejorando en desempeño e imagen institucional.” Específicamente la propuesta se dirige a la mejora en la imagen institucional y cumplimiento en el aspecto de accesibilidad a nivel de los proyectos viales concluidos.

Se seleccionaron para el año 2021 dos proyectos finalizados:

- a. **Paso a desnivel de Garantías Sociales**
- b. **Paso a desnivel de Guadalupe.**

Dentro de las funciones de la Contraloría de Servicios se encuentra en su punto No. 8

“8) Evaluar, en las organizaciones que brindan servicios, la prestación de los servicios de apoyo y las ayudas técnicas requeridos por las personas con discapacidad, en cumplimiento de la legislación vigente en la materia.”

Por tal motivo, la Contraloría de Servicios realizó la evaluación de proyectos de infraestructura en cuanto a sus condiciones de accesibilidad.

“La accesibilidad al entorno físico se puede definir como: un entorno que permite su utilización con seguridad y eficacia para el mayor número de personas; resultando beneficioso para toda la ciudadanía incluyendo las personas con discapacidad” (2)

Datos del proyecto

ROTONDA GUADALUPE (Finalizado)

ASOCIADO

Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI)

FINANCIAMIENTO

Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE)

PRESUPUESTO

USD 20.651.876

EJECUTOR

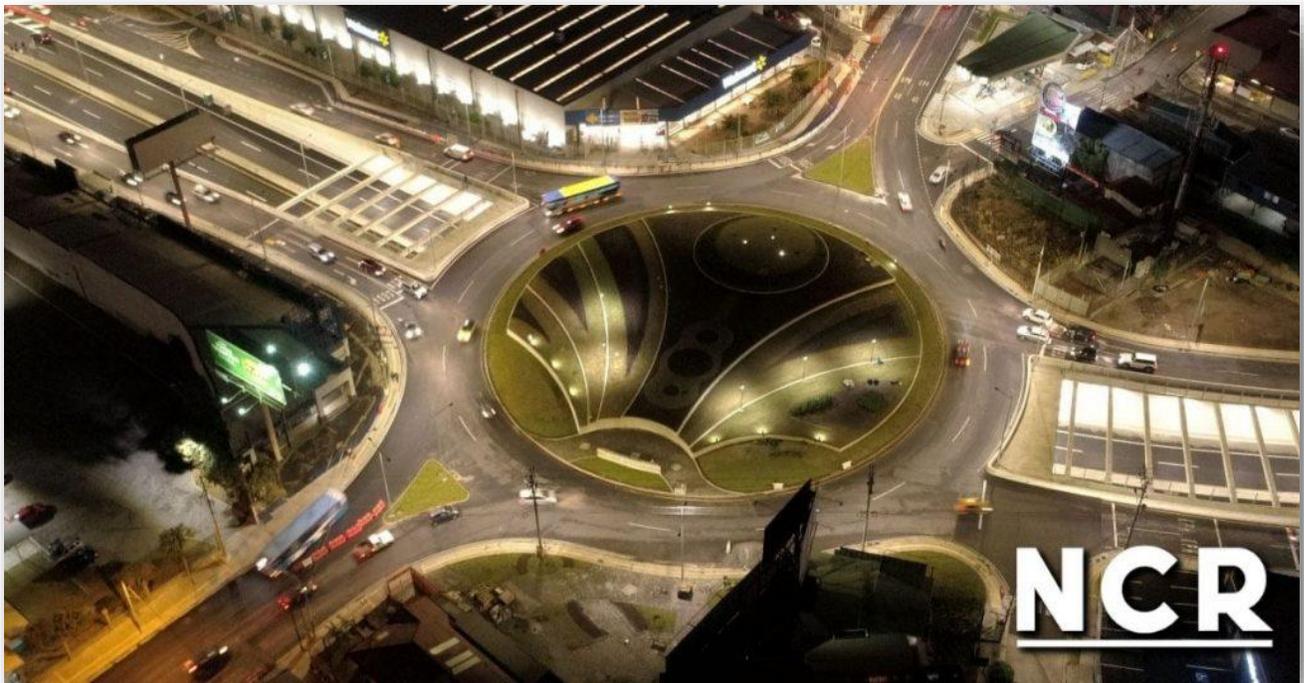
UNOPS

ESTADO ACTUAL

Finalizado

Aspectos destacados

La construcción del nuevo paso a desnivel sobre la intersección semaforizada de Guadalupe inició en enero del 2020 y concluyó en el primer semestre del 2021. Este proyecto conecta con la carretera de Circunvalación Norte, el paso subterráneo tendrá 790 metros de longitud, cuatro carriles en el paso a desnivel (dos por sentido) y se construirá una rotonda con dos carriles por sentido para permitir el acceso hacia las localidades aledañas y se construirán aceras a ambos lados, bahías para autobuses, puente peatonal y una alcantarilla ampliada sobre el río Torres.



Dada la información base de esta investigación, la Contraloría de Servicios la visita al Proyecto Paso a desnivel en la Intersección Vial de Guadalupe-Rotonda Bicentenario el día 27 de agosto del 2021 a las 9 a.m. El objetivo era evaluar condiciones de accesibilidad física presentes en los proyectos con el fin de proponer acciones de mejora para futuros proyectos de la institución en cumplimiento de la Ley de Accesibilidad 7600.

En esta inspección estuvieron presentes:

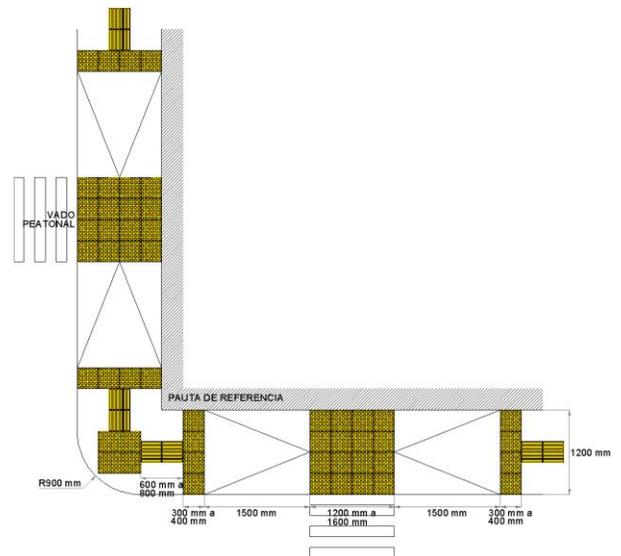
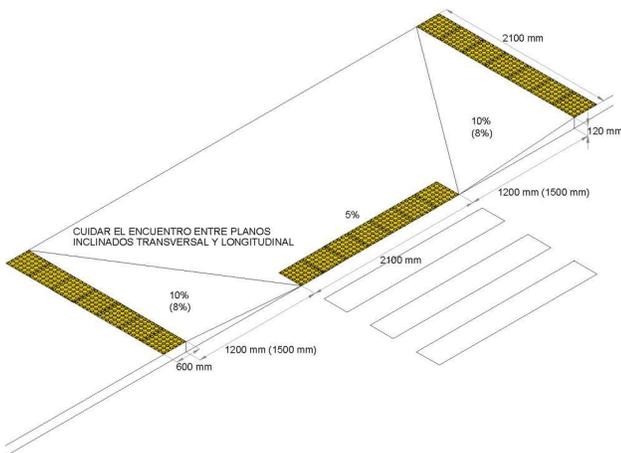
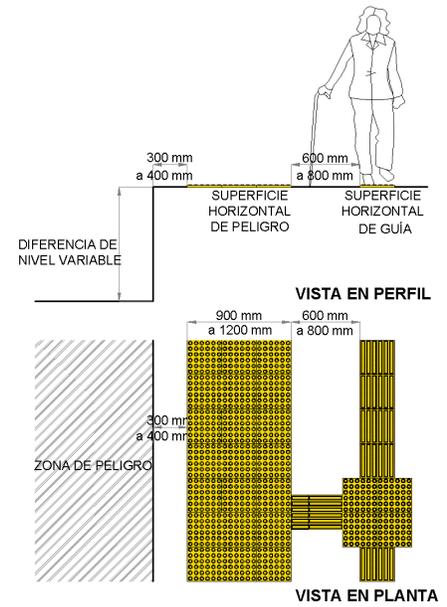
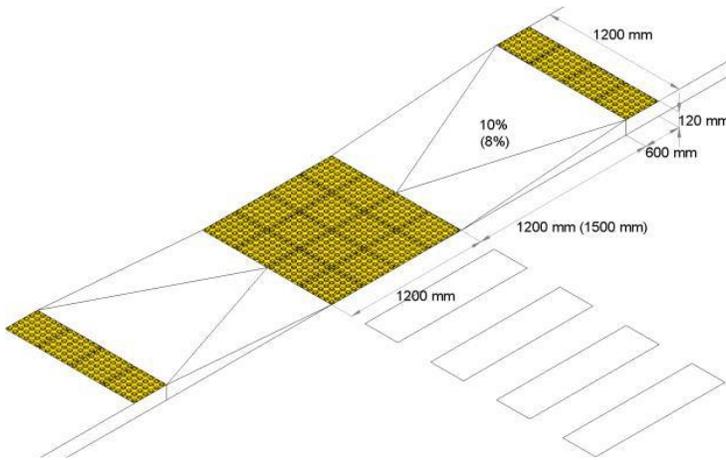
Ing. Johnny Gómez Navarro	Encargado del proyecto por parte de la Unidad Ejecutora BCIE
Ing. Ricardo Sánchez Mena	Gestor Social de UNOPS
Lic. Rafael Moya Acuña	Contraloría de Servicios, Conavi
Licda. Laura Sotela Montero	Contraloría de Servicios, Conavi.

A continuación, se detallan las condiciones halladas y sus consecuencias a la población con discapacidad, así como posibles soluciones o mejorías; las anotaciones son con base a la visita en el sitio y con el respaldo del registro de fotografías.

Condiciones del proyecto

Descripción de inspección

La inspección se inicia frente a Supermercados Walmart y se procede a dar la vuelta según la indicación del ingeniero del proyecto.



Colocación correcta de las losetas podó táctiles.

Es importante revisar que se requiere de una línea de loseta en pasos peatonales de 1.20 m, en pasos de ancho mayor a 1.20 m, se pueden colocar más hileras de loseta de círculos. En zonas de alto riesgo, pasos del tren, por ejemplo, se debe aumentar la cantidad de losetas.

Según “CRITERIO TÉCNICO Condiciones de accesibilidad física en el proyecto constructivo del paso a desnivel en la intersección vial peatonal de Guadalupe Rotonda Bicentenario”, inspección realizada el 16 de marzo del 2021 por Arq. Gustavo Aguilar, se menciona:

1. “la colocación inadecuada de demarcación podotáctil (losetas amarillas de prevención: puntos redondos), genera conflicto para permanecer o circular sobre este espacio, por la composición misma de elementos en altorrelieve, provocando inestabilidad, por ejemplo, en personas adultas mayores o usuarias de productos de apoyo (sillas de ruedas, andaderas, bastones, muletas y similares). (ver imágenes 1-9)



Colocación inadecuada de loseta Imagen No. 1 (Archivo C.Serv. Conavi)



Colocación inadecuada de loseta Imagen No. 2 (Archivo C.Serv. Conavi)



Colocación inadecuada de loseta Imagen No. 3 (Archivo C.Serv. Conavi)



Colocación inadecuada de loseta Imagen No. 4 (Archivo C. Serv. Conavi)



Colocación inadecuada de loseta Imagen No.5 (Archivo C Serv. Conavi)



Colocación inadecuada de loseta Imagen No.6 (Archivo C.Serv. Conavi)



Colocación inadecuada de loseta Imagen No. 7 (Archivo C.Serv. Conavi)



Colocación inadecuada de loseta Imagen No. 8 (Archivo C.Serv. Conavi)



Ilustración 1 Colocación inadecuada de loseta Imagen No. 9 (Archivo C.Serv. Conavi)

2. “...existen varios pasos estrechos que son menores al mínimo reglamentario establecido en la Ley 7600, con respecto al ancho de las aceras, definido en 1.20m, principalmente localizados en las cercanías de los postes de alumbrado eléctrico...” (ver imagen No. 10)



Imagen No. 10 (Archivo C.Serv. Conavi)

Acerca del tema de inclinaciones en las aceras también informa:

3. “... se identificó que algunas aceras, principalmente las que bordean las intersecciones viales (antigua rotonda), poseen porcentajes de inclinación superiores a lo que pueden manejar sin asistencia o apoyo humano, personas con discapacidad usuarias de productos de apoyo, lo cual les significa un esfuerzo físico en demasía en puntos críticos de alto riesgo para la seguridad humana ante la congestión vial, sin dejar de suponer que los vehículos aceleran al entrar y salir en intersecciones y pueden invadir los reducidos espacios peatonales”. (Ver imágenes 11 a 19)



*Inclinación pronunciada Imagen No. 11
(Fuente C. Serv. Conavi)*



*Inclinación pronunciada
Imagen No. 12 (Fuente C. Serv.
Conavi)*



*Inclinación pronunciada y
peligro de caída Imagen
No.13 (Fuente C. Serv. Conavi)*



*Inclinación pronunciada
Imagen No.14 (Fuente C. Serv.
Conavi)*



*Inclinación pronunciada y error
de colocación loseta podo
táctil Imagen No.15 (Fuente C.
Serv. Conavi)*



*Inclinación pronunciada y error
de colocación loseta podo
táctil Imagen No.16 (Fuente C.
Serv. Conavi)*



*Inclinación lateral pronunciada
y peligro de caída hacia la
calle. Imagen No.17 (Fuente C.
Serv. Conavi)*



*Inclinación lateral pronunciada
y peligro de caída hacia la
calle. Imagen No.18 (Fuente C.
Serv. Conavi)*

4. "... examinar la posibilidad en instalar barreras viales (tipo New Jersey o similar), o algún tipo de amortiguador de impacto vial en metal, concreto, plástico o similar, de alta durabilidad y protección." (ver imagen No. 19)



Inclinación lateral pronunciada y peligro de caída hacia la calle. . Imagen No.19 (Fuente C. Serv. Conavi)

Es muy importante que la institución, en proyectos de esta magnitud, coordinen la continuidad de la indicación en aceras ya que una persona no vidente a partir de la finalización del proyecto no sabe qué hacer.



Falta de continuidad en aceras Imagen No. 20 (Fuente C. Serv. Conavi)



Falta de continuidad en aceras Imagen No. 21 (Fuente C. Serv. Conavi)

La salida junto al Estación de Gasolina no tiene loseta ni otros indicativos para personas no videntes, incluso hay unas islas de cemento que no parecen tener funcionalidad y ofrecen mucho peligro. (ver imágenes 21-23)



Estación de Gasolina sin aceras ni señales podo táctil, Imagen No. 22 (Fuente C.Serv. Conavi)



Estación de Gasolina sin aceras ni señales podo táctil, Imagen No. 23 (Fuente C.Serv. Conavi)



Estación de Gasolina sin aceras ni señales podo táctil, Imagen No. 24 (Fuente C.Serv. Conavi)

Según el criterio del Arq. Gustavo: "...presentan amplias discontinuidades en la senda podo-táctil, principalmente en las entradas y salidas de garajes, estacionamientos y vados (rampas de uso vehicular) de casas y establecimientos comerciales, con lo cual las personas con discapacidad visual tienden a perderse en la construcción mental del espacio físico inmediato, al interrumpirse la continuidad de la guía en relieve, poniéndolos en riesgo de transitar hacia áreas abiertas y de circulación vehicular, exponiéndose a un atropello."

Ver imágenes 25,26.

La obstrucción en la vía, como por ejemplo el hidrante (imagen No. 25) es un peligro para personas no videntes y para ciudadanos que utilizan sillas de ruedas.



Garaje junto a la estación de Gasolina sin aceras ni señales podo táctil, con obstrucción peligrosa. Imagen No. 25 (Fuente C.Serv. Conavi)

Estación de Gasolina sin aceras ni señales podo táctil, Imagen No. 26 (Fuente C.Serv. Conavi)



Con respecto al puente peatonal sobre la circunvalación, se debe señalar con losetas de piso táctil, no hay ninguna indicación para personas no videntes, hay obstrucciones peligrosas y no tiene pasamanos.



*Puente peatonal sin señales
podo táctil, inclinación
pronunciada y sin pasamanos.
Imagen No. 27 (Fuente C.Serv.
Conavi)*



*Puente peatonal sin señales
podo táctil, inclinación
pronunciada y sin pasamanos.
Imagen No. 28 (Fuente C.Serv.
Conavi)*

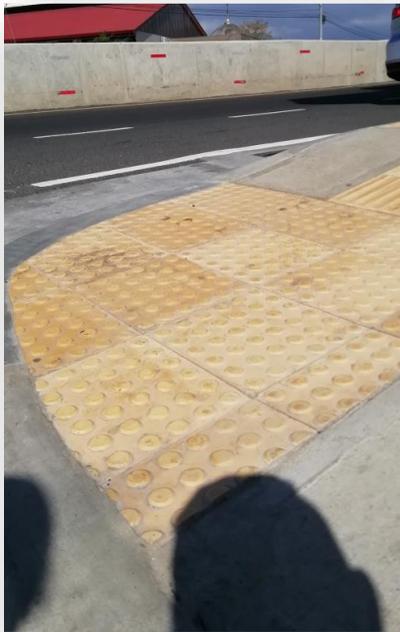
Resumen del “CRITERIO TÉCNICO Condiciones de accesibilidad física en el proyecto constructivo del paso a desnivel en la intersección vial peatonal de Guadalupe Rotonda Bicentenario”

Documento elaborado por la Dirección Técnica del Conapdis

16 de marzo del 2021

Presentado por Arq. Gustavo Aguilar Montoya.

Dentro de los aspectos que se mostraron en dicho estudio y que permanecen son:



Fotografía 1. Fuente: Conapdis

“HALLAZGO Y CONSECUENCIA: se identifican en los puntos o cruces de esquinas sobre aceras (Ver fotografía 1), que el rebajamiento (plano inclinado) o rampa de encuentro con el asfaltado vehicular, posee en todo el ancho y largo sobre toda su superficie, la colocación inadecuada de demarcación podo-táctil (losetas amarillas de prevención: puntos redondos), lo cual genera conflicto para permanecer o circular sobre este espacio, por la composición misma de elementos en altorrelieve, provocando inestabilidad por ejemplo, en personas adultas mayores o usuarias de productos de apoyo (sillas de ruedas, andaderas, bastones, muletas y similares).

ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN: se insta a dejar libre la superficie inclinada de la rampa esquinera, solamente colocando demarcación de losetas podo-táctiles de tipo preventivo, sobre el borde del cordón del caño; tal como se indica en la norma técnica INTE W17_ Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización accesible en relieve sobre superficies horizontales (pisos) para exteriores.”

Tomado textualmente “Criterio...”



Fotografía 2. Fuente: Conapdis.

HALLAZGO Y CONSECUENCIA: se evidencia en sitio, que el cordón (borde) del caño está por encima de más de 5 centímetros con respecto a la superficie del asfaltado (Ver fotografía 2), con lo cual se genera una diferencia de niveles que afecta el uso de productos de apoyo y puede ocasionar tropiezos en diversas personas usuarias; por ejemplo, las llantas delanteras de una silla de ruedas pueden chocar y provocar un volcamiento de ésta, hasta la caída frontal de la persona usuaria, tratando de superar este obstáculo. Personas adultas mayores o con baja visión e inclusive niños, no advierten esta grada debido a que es del mismo color gris del entorno inmediato y su eventual tropiezo.

ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN: se sugiere rebajar o empatar la superficie de la rampa con el asfaltado vehicular, de manera que el desplazamiento sea más franco y sin interrupciones físicas. Otra solución podría ser que no se generen cambios de nivel, y se desarrollen pasos peatonales a nivel de aceras en las esquinas, en donde sea el vehículo el que deba detenerse, dando prioridad de paso a las personas peatonas.

Tomado textualmente “Criterio...”



Fotografía 4. Fuente: Conapdis

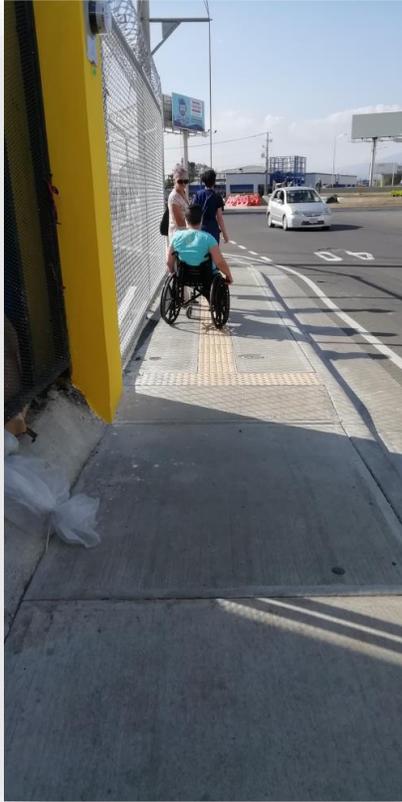


Fotografías 5 y 6. Fuente: Conapdis.

HALLAZGO Y CONSECUENCIA: se determinó que existen varios pasos estrechos que son menores al mínimo reglamentario establecido en la Ley 7600, con respecto al ancho de las aceras, definido en 1.20m, principalmente localizados en las cercanías de los postes de alumbrado eléctrico (Ver fotografía 4). Esta situación pone en riesgo el tránsito peatonal, en mayor detrimento de las personas con discapacidad, sea que viajen independientemente o asistidas con apoyo humano, animal guía o productos de apoyo, ya que el espacio físico disponible no permite el paso simultáneo de dos personas en la misma dirección o contraria, sin dejar de considerar que la densidad del pesado tránsito vehicular que se presenta particularmente en esta zona vial a casi toda hora, pone en un alto riesgo la seguridad humana de todas las personas. Notar también el peligro latente de puntas expuestas en los tensores metálicos de los postes y otras tuberías en la fotografía anterior y siguientes

ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN: se deben establecer otras opciones de electrificación como la subterránea o bien, una reubicación total de los postes eléctricos que actualmente se abarcan en el proyecto de marras, de manera que no exista ningún estrechamiento de acera que sea menor al mínimo reglamentario; para tales fines, se debe coordinar con las empresas nacionales de electrificación, a saber, la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL), cableras y similares, para que los postes no invadan las áreas de circulación peatonal, en correspondencia con la reglamentación nacional en accesibilidad.

Tomado textualmente “Criterio...”

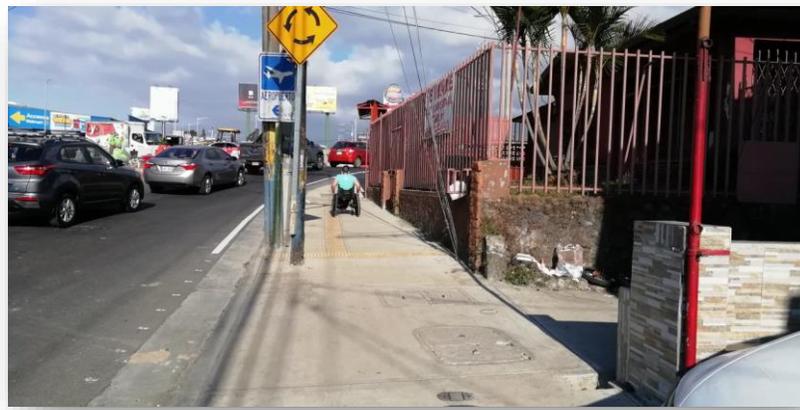


Fotografía 7. Fuente: Conapdis

HALLAZGO Y CONSECUENCIA: se constató que los tramos de aceras construidos y reparados, presentan amplias discontinuidades en la senda podo-táctil, principalmente en las entradas y salidas de garajes, estacionamientos y vados (rampas de uso vehicular) de casas y establecimientos comerciales, con lo cual las personas con discapacidad visual tienden a perderse en la construcción mental del espacio físico inmediato, al interrumpirse la continuidad de la guía en relieve, poniéndolos en riesgo de transitar hacia áreas abiertas y de circulación vehicular, exponiéndose a un atropello (Ver fotografía 7).

✓**ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN:** se insta a dar seguimiento a las especificaciones técnicas contenidas en la norma INTE W17 de más reciente edición, en donde se indica que, para las zonas de ingreso y egreso vehicular en viviendas y comercios, se continúe la senda podo-táctil empleando las losas de advertencia (puntos redondos), de manera que se indique la linealidad de una misma ruta con una textura continua de prevención, pasando por zonas de flujo cruzado (vehicular-peatonal).

Tomado textualmente: “Criterio...”



Fotografía 8. Fuente: Conapdis



Fotografía 9. Fuente: Conapdis

HALLAZGO Y CONSECUENCIA:

se evidencia en el proceso de inspección en sitio, que no se definieron vías alternas de circulación horizontal en las obras constructivas, de modo que sean accesibles a personas con discapacidad, lo cual les dificulta de sobremanera transitar por estas rutas al carecerse de alternativas de paso temporal.

ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN: se estima necesario que se habiliten espacios de transición temporal sobre las áreas de construcción, tales como, por ejemplo, rampas móviles que salven las diferencias de niveles y gradas presentes más allá de instalar vallas y separadores, de manera que sea posible poderse desplazar con accesibilidad.

Tomado textualmente: “Criterio...”

Resumen del Informe ““CRITERIO TÉCNICO Condiciones de accesibilidad física en el proyecto constructivo del paso a desnivel en la intersección vial peatonal de Guadalupe Rotonda Bicentenario”

Informe Asociación de Desarrollo de Barrio Miraflores a Través de la Comisión Desarrollo Urbano

Desnivel Rotonda de Guadalupe

12/04/2021 Conapdis.

El 25 de marzo del año en curso la Licda. Karol Espinoza Arroyo, del Depto. de Subproceso Asesoramiento Legal, Conapdis, solicita al Sr. Ricardo Sánchez Mena, Gestor Social de UNOPS, pruebas de los cambios realizados después de la inspección realizada por el Arq. Gustavo Aguilar e indican lo siguiente:

(...) “Luego de la visita se realizaron la mayoría de las correcciones que verbalmente indicó el señor Gustavo Aguilar. Se corrigió lo siguiente:

- ✓ Corrección de 4 rampas de acceso a las aceras, en las calles 35, 37 y 39.



Corrección de rampas. Fotografías aportadas por UNOPS



- ✓ Retiro de losetas táctiles preventivas previo a los pasos peatonales elevados.

- ✓ Retiraron de losetas táctiles que no llevaban a ningún sitio o que dirigían a chocar con obstáculos.

- ✓ Aumento de la señalización vertical, pintura, rotulación e instalación de bandas acústicas para prevenir que los automóviles se detengan en el paso peatonal.
- ✓ Se taparon huecos en la acera que obstaculizan el paso.
- ✓ Creación de una vía alternativa en el parque diagonal de la rotonda, para atender la pendiente propia de la topografía del lugar.” (...)
- ✓ Se corrigió Loseta táctil en paso peatonal.
- ✓ Se corrige el desnivel que había de la acera a la calle.
- ✓ Se aumentó la señalización vertical, pintura, rotulación e instalación de bandas acústicas para prevenir que los automóviles se detengan en el paso peatonal.

Sin embargo, cabe mencionar que, aunque el Arq. Aguilar no pudo presentarse nuevamente en la inspección realizada, las sugerencias y explicaciones que brindó en la primera inspección en esta rotonda aun quedan pendientes de cumplimiento en cuanto a la normativa y mejores condiciones en el área de accesibilidad del proyecto. Correspondería a la institución que asuma el mantenimiento del proyecto, valorar si es posible mejorar algunas de las sugerencias que no se mejoraron según lo indicó el informe.

Datos del proyecto:

ASOCIADO
FINANCIAMIENTO
PRESUPUESTO
EJECUTOR
ESTADO ACTUAL

Rotonda de las Garantías Sociales

Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI)
Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE)
USD 21.906.306
UNOPS
Finalizado

La construcción del paso a desnivel en la Rotonda de las Garantías Sociales se inició en el primer trimestre del 2019 y concluyó en marzo del 2020, para un total de 14 meses de duración.

Rol de UNOPS

Agencia implementadora a cargo de la contratación y auditoría de la construcción y la supervisión de la obra. La auditoría de mediciones físicas permitió controlar tanto la labor del contratista y del supervisor. UNOPS realizó la gestión social del Proyecto y fortaleció las capacidades de la Unidad Ejecutora CONAVI-BCIE particularmente en materia de fiscalización de obra.

Un proyecto integral

La obra forma parte de un proyecto integral que tiene por objeto la ejecución de 3 pasos a desnivel en la Carretera de Circunvalación RN 39, debajo de las rotondas de Garantías Sociales y La Bandera y la intersección Guadalupe (donde se construirá una rotonda y por debajo irá el paso a desnivel).



Inspección

La inspección de este proyecto fue realizada el día 17 de agosto del 2020, a las 9 am, con la asistencia de:

Arq. Gustavo Aguilar Montoya
Ing. Francini Chinchilla
Ricardo Sánchez Mena
Lic. Rafael Moya Acuña
Licda. Laura Sotela Montero

Gestión de Política Pública. Dirección Técnica. Conapdis
Encargado del proyecto por parte de la Unidad Ejecutora BCIE
Gestor Social de UNOPS
Contraloría de Servicios, Conavi
Contraloría de Servicios, Conavi.

Acerca de este proyecto, indicó el señor Sánchez, el diseño fue realizado en el 2015 o 2016, por una empresa del exterior, lo cual, en su criterio, no es lo conveniente ya se desconoce el lugar exacto y las condiciones existentes.

A continuación, se detallan las condiciones halladas y sus consecuencias a la población con discapacidad, las anotaciones son con base a la visita en el lugar y con el respaldo del registro de fotografías.

Evidencias de faltas detectadas

Tapas de alcantarillas mal ubicadas, cercanas al filo de la calle o en media acera que obstruye o dificulta los pasos para sillas de ruedas. (Ver imagen 1-7)



Obstrucción de tapas de alcantarilla, imagen No. 1, (Fuente C.Serv. Conavi)



Obstrucción de tapas de alcantarilla, imagen No. 2, (Fuente C.Serv. Conavi)



Obstrucción de tapas de alcantarilla, imagen No. 3, (Fuente C.Serv. Conavi)



Obstrucción de tapas de alcantarilla, imagen No. 4 y 5, (Fuente C.Serv. Conavi)





Obstrucción de tapas de alcantarilla, imagen No.6, (Fuente C.Serv. Conavi)



Obstrucción de tapas de alcantarilla, imagen No. 7, (Fuente C.Serv. Conavi)

Se detectan excesos o mala colocación de losetas podo táctil que crea confusión para persona no vidente, y que dificultan el tránsito de personas en sillas de ruedas, adultos mayores y otros. Ver imágenes No.8-12



Exceso o mala colocación de losetas podo táctil, espacio menor al ancho de la parrilla. Imagen No. 8, (Fuente C.Serv. Conavi)



Doble línea innecesaria de losetas podo táctil, Imagen No. 9, (Fuente C.Serv. Conavi)



Mala colocación de losetas podo táctil, Imagen No. 10 (Fuente C.Serv. Conavi)



Exceso y mala colocación de losetas podo táctil, Imagen No. 11 (Fuente C.Serv. Conavi)



mala colocación de losetas podo táctil, dirige al no vidente al poste. Imagen No. 12, (Fuente C.Serv. Conavi)

Se menciona el peligro de las parrillas tengan espacios muy amplios que puedan generar peligro para personas con bastón, personas no videntes, con dificultades para caminar. Ver imágenes 13- 15



Mala colocación de losetas podo táctil, los espacios de las líneas en la parrilla exceden lo permitido ocasionando peligro para personas con bastón. Imagen No. 13 (Fuente C.Serv. Conavi)



Parrilla con espacios mayores a los permitidos., Imagen No. 14, (Fuente C.Serv. Conavi)



Mala colocación de losetas podo táctil, la parrilla tiene espacios interlineal mayor de lo permitido. Imagen No. 15, (Fuente C.Serv. Conavi)

Se evidencia mala ubicación de loseta y peligro del poste ubicado en medio de la acera. Ver imágenes 16-18



Mala colocación de losetas, no indica el inicio de la escalera o dirigirlo a la acera sin escaleras, Imagen No.16, (Fuente C.Serv. Conavi)



Mala colocación de losetas podo táctil, Imagen No.17, (Fuente C.Serv. Conavi)



Mala colocación de losetas podo táctil, Imagen No. 18, (Fuente C.Serv. Conavi)

Variaciones de acera que no están indicadas para no videntes y de riesgo para personas con dispositivos como sillas de ruedas o andaderas. Ver imágenes 19-20



Variaciones de nivel en acera sin indicaciones ni señalización, Imagen No.19, (Fuente C.Serv. Conavi)



Variaciones de nivel en acera sin indicaciones ni señalización, Imagen No.20, (Fuente C.Serv. Conavi)

Finaliza la acera, la losa podó táctil y lanza a una zona de peligro para personas con discapacidad. Ver imágenes 21-22



Final de acera sin indicaciones ni señalización, Imagen No.21, (Fuente C.Serv. Conavi)



Final de acera sin indicaciones ni señalización, Imagen No.22, (Fuente C.Serv. Conavi)

El paso peatonal tiene el ancho correcto, pero no hay loseta que indique a la persona no vidente que hay un paso peatonal ni cómo llegar a él.

Problema de peligro con rejilla con espacios abiertos superiores a lo permitido y que puede ocasionar que una persona con bastón se le vaya en el orificio. Ver imágenes 23-26



Paso peatonal con rejilla con espacios más anchos, Imagen No.23, (Fuente C.Serv. Conavi)



Paso peatonal con rejilla con espacios más anchos, Imagen No.24, (Fuente C.Serv. Conavi)



Paso peatonal con rejilla con espacios más anchos, Imagen No.25 (Fuente C.Serv. Conavi)



Paso peatonal con rejilla con espacios más anchos, Imagen No.26, (Fuente C.Serv. Conavi)

Peligro por postes y señales de tránsito mal colocadas. Ver imágenes 27-29



Paso peatonal con rejilla con espacios más anchos, e imagen de poste que puede generar peligro por falta de línea de losetas pdo táctil. Imagen No.27, (Fuente C.Serv. Conavi)



Señales de tránsito que pueden generar accidente. Imagen No. 28. (Fuente C.Serv. Conavi)



Obstrucción de paso. Imagen No. 29. (Fuente C.Serv. Conavi)

Se detectan fallas en los pasos peatonales, como la losa pdo táctil más corta que el ancho del paso o mal colocada, obstrucción en el ingreso o salida. Ver imágenes 30-39



Ancho de loseta pdo táctil menor al del paso peatonal. Imagen No. 30. (Fuente C.Serv. Conavi)



Ancho de ingreso a la acera l menor al del paso peatonal. Imagen No. 31. (Fuente C.Serv. Conavi)



Ancho de ingreso a la acera l menor al del paso peatonal. Imagen No. 32. (Fuente C.Serv. Conavi)



Ancho de loseta podotáctil menor al del paso peatonal. . Imagen No. 33. (Fuente C.Serv. Conavi)



Ancho de loseta podotáctil menor al del paso peatonal. . Imagen No. 34, (Fuente C.Serv. Conavi)



Ancho de ingreso a la acera l menor al del paso peatonal. Imagen No. 35. (Fuente C.Serv. Conavi)



Ancho de ingreso a la acera l menor al del paso peatonal. Imagen No. 36. (Fuente C.Serv. Conavi)



Ancho de ingreso a la acera l menor al del paso peatonal. Imagen No. 37. (Fuente C.Serv. Conavi)



Falta de loseta podotáctil en el ingreso al paso peatonal. Imagen No. 38. (Fuente C.Serv. Conavi)



Falta de loseta podotáctil en el ingreso al paso peatonal. Imagen No. 39. (Fuente C.Serv. Conavi)

Acerca del puente peatonal, se observa falta de señalización podotáctil, no hay barandas de apoyo, hay postes mal cocados que obstruyen y generan peligro para no videntes. Se recomienda la colocación de pasamanos porque la inclinación es muy pronunciada. Ver imágenes 40-48



Falta de loseta podotáctil en el puente peatonal. Imagen No. 40. (Fuente C.Serv. Conavi)



Falta de loseta podotáctil en el puente peatonal y sin pasamanos por la inclinación. Imagen No. 41 (Fuente C.Serv. Conavi)



Obstrucción y peligro en el puente peatonal. Imagen No. 42. (Fuente C.Serv. Conavi)



Falta de loseta podotáctil en el puente peatonal y sin pasamanos por la inclinación. Imagen No. 43. (Fuente C.Serv. Conavi)



Obstrucción y peligro en el puente peatonal. Imagen No. 44. (Fuente C.Serv. Conavi)



Falta de loseta podotáctil en el puente peatonal y sin pasamanos por la inclinación. Imagen No. 45. (Fuente C.Serv. Conavi)



Falta de loseta podotáctil en el puente peatonal y sin pasamanos por la inclinación. Imagen No. 46. (Fuente C.Serv. Conavi)

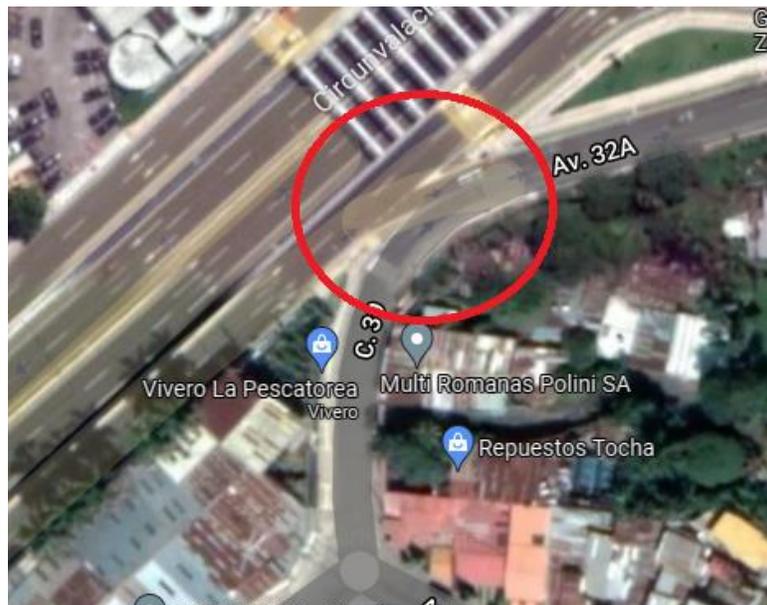


Falta de loseta podotáctil en el puente peatonal y sin pasamanos por la inclinación. Imagen No. 47. (Fuente C.Serv. Conavi)



Falta de loseta podotáctil en el puente peatonal y sin pasamanos por la inclinación, observar el poste mal colocado. Imagen No. 48. (Fuente C.Serv. Conavi)

En la imagen No 49 se visualiza un problema que no hay rampas ni forma de pasar la calle, los carros vienen muy rápido y no pueden cruzar los peatones, podría considerarse eliminar el ingreso de carros y así construir la acera.



Problema de cruce de calle y peligro de accidente por ingreso de vehículos muy rápido. Imagen No. 49. (Fuente C. Serv. Conavi)

Conclusiones

Esta evaluación de las condiciones de accesibilidad física en dos proyectos de infraestructura vial, se realizó en cumplimiento de uno de los objetivos planteados POI 2021 de la Contraloría de Servicios con el fin de revisar el cumplimiento de la Ley 7600.

Cabe mencionar que ambos proyectos fueron visitados en el momento que ya están finalizados y entregados, por lo que, cualquier observación que se aporta en el presente estudio, será información de apoyo para futuros proyectos o en su defecto, podrían ser atendidos, si la administración lo considera pertinente, mediante presupuestos especiales de mantenimiento que se puedan generar en programaciones futuras.

Dentro de Informe que fue realizado por el Conapdis, en la Rotonda de Guadalupe, la conclusión más importante menciona: "...determinar que actualmente las áreas peatonales (aceras, cruces peatonales, rampas esquineras, señalización podo-táctil; entre otros elementos urbanos) que componen el proyecto constructivo del paso a desnivel en la intersección vial de Guadalupe-Rotonda Bicentenario, que desarrolla la Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS), NO presenta condiciones físicas básicas requeridas para ofrecer un entorno urbano accesible (seguro, cómodo y de autonomía) y transitable para las personas con discapacidad, entre otras poblaciones usuarias."

El ingeniero de Conavi y el encargado de UNOPS indicaron a esta Contraloría que se habían realizado varias modificaciones, la inspección actual indicó que aún existen variables, como las losetas, que no cumplen con los lineamientos de la normativa, algunos puntos como la falta de demarcación, problemas de ubicación de la zona peatonal, inclinaciones muy pronunciadas y falta de apoyo para movilización son elementos a considerar por parte de la institución y de las dependencias encargadas.

La información brindada por los ingenieros indica que, al momento de iniciar los proyectos, no existía claridad en los lineamientos y aplicación de la Ley 7600, así mismo el Sr. Aguilar explica que existe un vacío ya que las normas "Normativa técnica de accesibilidad de las personas al medio físico", del Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, (INTECO), no tienen carácter legal, no obstante, en la Ley 7600 y su reglamento, específicamente el artículo No. 129, se hace mención al requerimiento técnico de cambios de texturas para identificar obstáculos.

También se mencionó que los diseños de ambos proyectos se desarrollaron por empresas externas que realmente no conocían el medio y eso no permite considerar muchos factores propios del país.

Cada proyecto debería ser diseñado con clara conciencia del cumplimiento de la reglamentación en el área de personas con discapacidad, ya que es un derecho fundamental como ciudadanos y el Estado debe resguardar su seguridad y garantizar la equidad de derechos de travesía. Sería un aporte de suma importancia que se realizaran consulta pública a representantes de las personas con discapacidad durante el diseño de proyecto y en desarrollo.

El representante de UNOPS, informó que actualmente en el Proyecto Paso a desnivel en la Rotonda La Bandera, se estarían mejorando todas las condiciones de accesibilidad y se le da seguimiento durante el proceso de construcción para evitar que se presenten los mismos problemas.

Recomendaciones

- a. Sugerir al Consejo de Administración que instruya a la Dirección Ejecutiva, realizar las gestiones necesarias para que las unidades ejecutoras y las dependencias técnicas del Conavi incluyan, dentro de la fase de diseño de obras viales, el mecanismo de consulta pública, en la cual se incluya la participación de las personas y organizaciones de personas con discapacidad con el propósito de recoger y valorar las necesidades de estos usuarios de manera que se generen obras viales inclusivas
- b. Sugerir al Consejo de Administración instruir a la Dirección Ejecutiva a la emisión de una directriz que incluya, dentro de los procedimientos de diseño de proyectos una actividad de evaluación de las regulaciones de la ley 7600 aplicables a los proyectos y la incorporación en el procedimiento constructivo de actividades de seguimiento de las recomendaciones emitidas por las personas usuarias con discapacidad y el Conapdis con el fin de que las fallas o mejoras se pueden resolver en el proceso de diseño y/o construcción del proyecto.
- c. Solicitar al presidente del Consejo de Administración para que en su calidad de ministro instruya a la Dirección de Ingeniería de Tránsito una inspección en el sitio del paso peatonal frente a Walmart, el cual fue eliminado y como consecuencia agregó distancia para trasladarse en esa zona, esto genera el riesgo porque las personas corren peligro al cruzar en la entrada de la rotonda y podría generar accidentes peatonales.
- d. Solicitar al presidente del Consejo de Administración para que, en su calidad de ministro, instruya de la Dirección de Ingeniería de Tránsito, la valoración emitir recomendaciones al problema de seguridad peatonal que se presenta en la Rotonda de las Garantías Sociales, concretamente en el paso de Circunvalación hacia Zapote, que no cuenta con una rampa y los vehículos entran muy rápido lo que puede dificultar el paso de los peatones y de las personas con discapacidad.
- e. Sugerir al Consejo de Administración que instruya a la Dirección Ejecutiva para que en coordinación con la Gerencia Financiera, la Comisión de Presupuesto y la Gerencia de Conservación de Vías y Puentes procedan a incluir en el presupuesto de conservación de los proyectos inspeccionados un monto para modificaciones y mejoras mediante un plan de trabajo para resolver las deficiencias detectadas en los proyectos evaluados por la Contraloría de Servicios y Conapdis, esto con el objetivo de dar cumplimiento a lo que está normado mediante la Ley N.º 7600 y la Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad.
- f. Sugerir al Consejo de Administración que instruya a la Dirección Ejecutiva la emisión de una directriz a las áreas técnicas para que se incluyan la “Normativa técnica de accesibilidad de las personas al medio físico”, del Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, (INTECO), como parte de las especificaciones en el cartel de licitación de obras por ejecutar.

Fuentes de información

- a. Ley Nº 7600, Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad.
- b. Reglamento Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad Nº 26831.
- c. INTE W17:2017
- d. INTE W78:2019
- e. <https://www.unops.org/es>
- f. <https://conapdis.go.cr/>
- g. <https://www.conavi.go.cr/>
- h. <https://www.proyectoscostarica.org/>
- i. Criterio Técnico Condiciones de accesibilidad física en el proyecto constructivo del paso a desnivel en la intersección vial peatonal de Guadalupe Rotonda Bicentenario.

Estudio realizado por

Licda. Laura Sotela Montero
Analista Contraloría de Servicios

Revisado por

MBA Alicia Padilla Duarte
Contralora de Servicios

Arq. Gustavo Aguilar Montoya
Gestión de Política Pública.
Dirección Técnica. Conapdis

Anexos

“Normativa técnica de accesibilidad de las personas al medio físico”, del Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, (INTECO)

INTE W78:2019

Accesibilidad en el urbanismo.

Esta norma, se redacta con la intención de convertirla en una referencia para las distintas entidades públicas y privadas implicadas en procesos que desarrollen urbanismo, favoreciendo la posibilidad de aunar conceptos, criterios y parámetros que se repiten indistintamente en cualquier lugar.

Conceptos importantes en el desarrollo de este estudio:

1. **Vía peatonal:** son todas las aceras, los senderos, los andenes, los itinerarios peatonales y cualquier otro tipo de superficie de uso público, destinado al tránsito de peatones.
2. **Zona libre peatonal:** parte de la vía peatonal libre de obstáculos, de elementos salientes y de mobiliario urbano.
3. **Paso peatonal:** vía peatonal que cruza la calzada de tránsito de vehículos.

Vías accesibles

Vías peatonales accesibles: las vías peatonales, para ser accesibles, deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) La zona libre peatonal debe tener una anchura mínima de 1500 mm y una altura libre de obstáculos de 3 m.
- b) La pendiente longitudinal en todo el recorrido no debe superar el 6% y la transversal debe ser entre 2% y 3%. En el caso de que se utilicen rampas, estas deben cumplir con los requisitos de la norma INTE W4.
- c) Los elementos arquitectónicos u ornamentales y cualquier otro implantado en fachada no debe sobresalir más de 100 mm cuando están situados a menos de 2500 mm de altura.
- d) No debe haber escaleras, ni peldaños aislados, ni una interrupción brusca en la vía.
- e) Todos los elementos y el mobiliario urbanos integrados en la vía deben cumplir las condiciones establecidas en los capítulos 5 a 10.

Vías mixtas accesibles: las vías mixtas (válidas para peatones y vehículos), para ser accesibles, deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) La anchura mínima de la vía en toda su longitud debe ser 3,50 m, permitiéndose zonas de estrechamiento puntual de 3,00 m.

Consejo Nacional de Vialidad. 100 metros Este de la Rotonda de Betania, Montes de Oca.

Tel: (506) 2202-5300 Fax: (506) 2202-5315 Apartado Postal 616-2010 San José, Costa Rica

www.conavi.go.cr

- b) La altura libre de obstáculos a lo largo del recorrido debe ser 3,00 m.
- c) La anchura libre en los tramos en que pueda hacerse el cambio de dirección o giro de un vehículo de motor debe ser 6,50 m como mínimo.
- d) No debe haber escaleras, ni peldaños aislados, ni cualquier otra interrupción brusca de la vía.
- e) Todos los elementos y el mobiliario urbanos integrado en la vía deben cumplir las condiciones establecidas en los capítulos 5 a 10.

Elementos urbanos

Pavimentos

Requisitos de accesibilidad

Para ser accesible el pavimento debe ser firme, antideslizante y conformado sin asperezas, piezas sueltas o elementos que sobresalgan de la superficie, tanto por la constitución propia del pavimento como por falta de mantenimiento de este (por ejemplo: tubos, tapas de registro, tensores, entre otros), así como objetos ajenos a esta área.

Previamente a la localización de salidas de estacionamientos, vados, entre otros, se debe colocar una franja de pavimento señalizador, es decir, piezas de distinta textura y color que el resto del pavimento, de 120 cm de ancho, según lo especifica la norma INTE W17. condiciones establecidas en los capítulos.

Rejillas y alcantarillas.

- a. Todas las tapas de registro, arquetas y alcantarillas colocadas en vías peatonales deben estar perfectamente enrasadas con el pavimento.
- b. La anchura de las rejillas y huecos existentes en el pavimento no debe superar nunca los 20 mm en su dimensión menor y deben orientarse en el sentido perpendicular al de la marcha.

Vados

Vados para peatones

- a. Requisitos de ubicación.
El vado no debe disminuir la anchura mínima permitida de una vía peatonal accesible y debe cumplir las especificaciones del apartado 4.1.
- b. Requisitos de diseño
Requisitos de diseño general.

Requisitos de diseño

- b. Requisitos de diseño general.
 - i. Se debe evitar que las diferencias de nivel generen resaltes o peldaños y en el caso de que existan se deben proteger.
 - ii. El paso debe estar expedito, es decir, sin obstáculo alguno.
 - iii. Debe evitarse que puedan producirse empozamiento de agua en los vados.
- c. Requisitos dimensionales.
 - i. Para ser accesibles, los vados deben tener la misma anchura que el paso de peatones y en cualquier caso ser superior a 1,50 m, y acera y calzada deben estar enrasadas.
 - ii. Los planos inclinados que conformen el vado deben tener una pendiente longitudinal máxima del 10% y transversal del 1,5%.
- d. Requisitos de percepción.
 - i. Entre el vado y la fachada se debe disponer de franjas de pavimento señalizador como se especifica

Pasos peatonales

Pasos peatonales a nivel

- a. Los pasos peatonales a nivel dentro de una vía accesible deben cumplir los siguientes requisitos:
 - i. La anchura mínima de paso libre de obstáculos debe ser de 1,50 m.
 - ii. La pendiente longitudinal en todo el recorrido no debe superar el 6% y la transversal debe ser igual o menor al 1,5%.
 - iii. El pavimento debe cumplir las condiciones establecidas en el apartado 5.1.1.
 - iv. Cuando existan isletas de espera, éstas deben tener una longitud mínima de 1,50 m, en el sentido de la marcha debe evitarse que puedan producirse empozamiento de agua en los vados.

Rampas

Una rampa en el exterior, para ser accesible, debe cumplir los siguientes requisitos:

- i. El ancho libre de paso debe ser como mínimo 1,80 m en rampas propias del itinerario urbano.
- ii. Se debe cumplir con la norma INTE W4, a excepción de los requisitos establecidos en este apartado.
- iii. El pavimento debe cumplir las especificaciones del apartado 5.1.1.
- iv. Los pasamanos deben cumplir con lo establecido en la norma INTE W7.
- v. Las rampas deben ir acompañadas de escaleras que cumplan las especificaciones del capítulo 7.

MOBILIARIO URBANO Y SEÑALIZACIÓN

Condiciones específicas

Todos los elementos de mobiliario urbano deben cumplir los requisitos generales de diseño y

ubicación (ver los apartados 10.1 y 10.2), así como los específicos que se detallan a continuación:

a. Semáforos

- i. En el caso de que el semáforo disponga de activación manual, ésta se debe situar a una altura comprendida entre 900 mm y 1200 mm.
- ii. El tiempo de duración del paso del peatón será tal, que permita realizar el cruce de la calle a una velocidad de 0,5 m/s, más 5 s de reacción al inicio de la marcha.
- iii. Debe cumplir las condiciones generales de señalización e información especificadas en las normas INTE W18 e INTE W19.
- iv. El usuario, mediante un sistema de mando a distancia, debe poder activar la señalización acústica del semáforo.

Otros

Barandas de seguridad

- i. Deben tener una altura de 1,07 m.
- ii. En caso de precisar pasamanos estos deben cumplir con la norma INTE W7.
- iii. La parte inferior de la baranda de seguridad debe disponer de un zócalo resistente cuyo borde inferior debe estar a una altura máxima de 100 mm.
- iv. En el supuesto de que existan barandas de seguridad en la acera estas deben situarse en la zona exterior de la acera.

INTE W17:2017

Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización accesible en relieve sobre superficies horizontales (pisos) para exteriores.

OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma contiene los requisitos para la planificación, el diseño y la ejecución de la señalización en relieve sobre superficies horizontales (pisos), que benefician la orientación y desplazamiento de personas con discapacidad (con énfasis en personas con discapacidad visual) en forma segura, cómoda y autónoma en áreas y espacios exteriores de tránsito peatonal tanto en edificios públicos como privados con acceso al público, así como obras urbanas.

Especifica requisitos de aplicación en la señalización en relieve de espacios, tales como: aceras, parques, plazas, pasillos y áreas comunes de circulación en centros comerciales, terminales y estaciones de transporte terrestre, aéreo y marítimo, centros de transferencia para la orientación y el desplazamiento, entre otros; pero no limitado solamente a los anteriores espacios.

Definiciones (respecto al estudio)

- a. elementos de referencia
Elementos del entorno construido que por su diseño y disposición conforman señales perceptibles, que favorecen los procesos de orientación y movilidad.
- b. Superficies horizontales de guía
Franja diferenciada en la superficie de la circundante, que sirve para indicar una dirección a las personas
- c. Superficie horizontal de prevención, advertencia o peligro
Franja en la superficie horizontal diferenciada de la circundante, que sirve para alertar a la persona con discapacidad visual de la existencia de algún obstáculo, peligro, cambio de dirección o para facilitar la información.
- d. Vado vehicular
Toda modificación, rebajamiento o disponibilidad de una porción sobre la estructura de la acera y bordillo, destinada exclusivamente a facilitar o permitir el libre acceso vehicular a las zonas de parqueo frente a los locales o fincas urbanas inmediatamente próximas a ellos, salvándose así el desnivel entre la vía vehicular y la vía peatonal.
- e. Vado peatonal
Toda modificación, rebajamiento o disponibilidad de una porción sobre la estructura de la acera y bordillo que permite la accesibilidad del paso de todos los peatones hacia la calzada vehicular, de modo que se eliminen las diferencias de alturas o desniveles existentes entre acera y calzada por medio de planos inclinados o rampas accesibles, de forma que tengan continuidad los recorridos peatonales.
- f. Bifurcación
Derivación de una ruta peatonal en dos o más direcciones.
- g. Pauta de referencia
Elemento físico que sirve de base o punto de partida en un entorno, como guía próxima para generar la construcción mental en la orientación espacial de una ruta o itinerario accesible.

SEÑALIZACIÓN EN RELIEVE Y VISUAL EN SUPERFICIES HORIZONTALES

La señalización en relieve, consistente en demarcar rutas e itinerarios accesibles mediante el empleo de senderos, franjas o zonas con texturas diferenciadas en altorrelieve y en contraste de color, se debe instalar sobre las superficies horizontales de los edificios de uso público y privados con acceso al público, sean nuevos o existentes, incluidos los ámbitos de circulaciones exteriores a éstos, así como en entornos urbanos como aceras, parques, plazas, bulevares, paseos peatonales, terminales y paradas de transporte público, incluidos también los senderos en áreas naturales, y playas, entre otros espacios.

La finalidad de la señalización en relieve sobre superficies horizontales es facilitar las destrezas en la orientación espacial y movilidad en los recorridos por parte de personas con discapacidad visual, entre otros usuarios, y así puedan desplazarse segura, cómoda y autónomamente.

h. Generalidades

i. Materiales

La señalización en relieve sobre superficies horizontales debe ser en materiales duraderos, con un acabado rugoso, antideslizante, firme y no lacerante; además de permitir el contraste sonoro al instante de su contacto. El material empleado para proveer el contraste de color debería ser parte integral de la superficie transitable en la señalización en relieve. No se admiten materiales que obtienen el color de contraste mediante pinturas, tintas, recubrimientos laminares o adhesivos. Se recomienda el empleo del color amarillo para la señalización en relieve sobre superficies horizontales, con el fin de que personas con baja visión u otras condiciones puedan advertir su presencia con mayor facilidad por contraste cromático.

ii. Colocación según el patrón

Las señalizaciones en relieve se deben colocar rasantes al nivel de piso terminado de las superficies circundantes, quedando solamente sobre-elevada la textura del altorrelieve, tanto en el patrón para guía, en el de prevención como para advertencia de peligro. Se permite una diferencia superior entre niveles no mayor a 3 mm. En el patrón en relieve para guía (franjas o barras), se deben colocar los altorrelieves orientados siempre indicando la dirección longitudinal de la marcha en un recorrido, nunca en sentido opuesto ni transversal (ver figura 1). En el patrón en relieve para prevención (puntos o unidades circulares) se colocan los elementos de referencia coincidiendo o empatando para dar continuidad con los del patrón para guía; la diferencia en relieve entre éstos se genera en la inmediata percepción de discontinuidad de un patrón a otro (ver figura 3). En el patrón en relieve para advertencia de peligro no se colocan mezclados los dos patrones anteriores, solamente se permite usar el patrón de prevención sobre la superficie horizontal para indicar la proximidad a un riesgo; tal como se indica en el apartado 4.4 de esta misma norma (ver figura 8).

i. Señalización en relieve de superficies horizontales para guía

Las franjas de guía son señalizaciones en superficies horizontales que indican la dirección de un recorrido, cuyos relieves o textura siempre deben estar orientadas en la dirección de la marcha.

i. Características

La señalización sobre superficies horizontales según el patrón en relieve para guía debe estar constituida por elementos de referencia tipo barras o franjas que presenten un sobre relieve de sección piramidal truncada sin aristas vivas (ver figura 1), con dimensiones de:

1. Ancho superior de 25 mm a 30 mm (a)
2. Ancho base de 35 mm a 40 mm (□□)
3. Separación de centro a centro de 50 mm a 66,6 mm (b)
4. Alto de 5 mm ± 1 mm (c)
5. Longitud superior de 275 mm a 375 mm (d)
6. Longitud inferior de 285 mm a 385 mm (d').

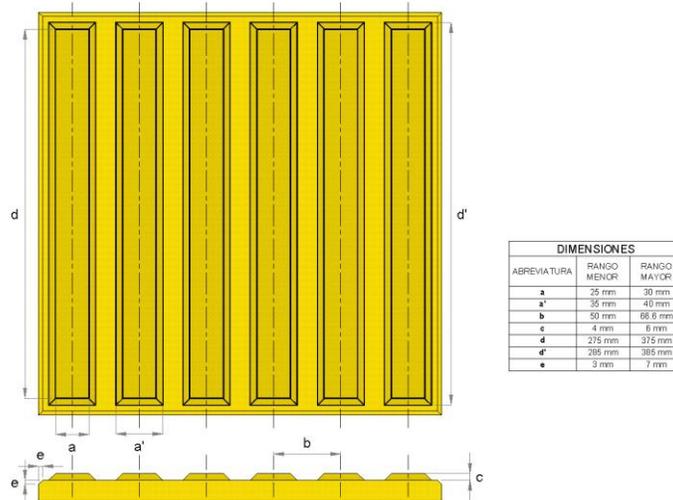


Figura 1 — Patrón en relieve para guía (medidas en milímetros)

Nota 1. Las dimensiones de la base propuesta en la figura anterior pueden variar siempre y cuando se asegure las dimensiones de la configuración del patrón en relieve.

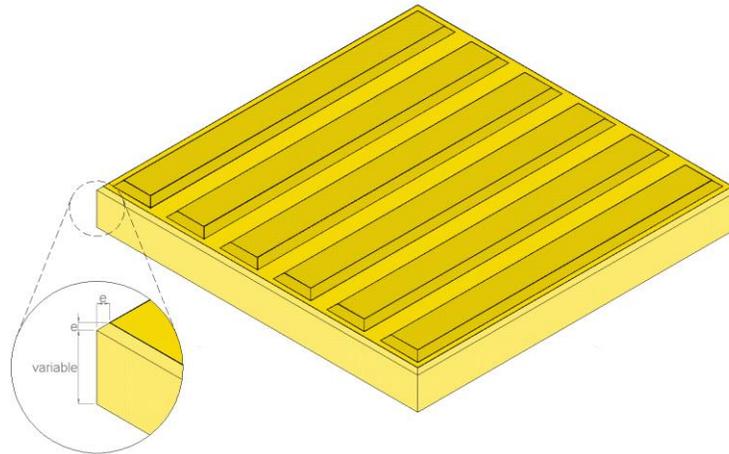


Figura 2 Detalle Isométrico

ii. **La señalización en relieve para guía se debe colocar dentro de áreas libres de riesgos, a una distancia mínima de 600 mm de los elementos fijos o aéreos sin proyección a piso, que se constituyen en obstáculos indetectables para el desplazamiento. En grandes espacios sin elementos físicos de referencia próximos o aislados (por ejemplo: en estaciones de transporte terrestre, marítimo y aéreas, parques, plazas u otros entornos abiertos) se deben instalar según itinerarios previsibles para recorridos seguros.**

2. Señalización táctil para prevención

a. Características de la textura de sobre relieve (patrón cuadrículado)

La señalización sobre superficies horizontales según el patrón táctil para prevención, debe estar constituida por elementos de referencia tipo puntos o unidades circulares que presenten un sobre relieve de conos truncados sin aristas vivas, bajo un ordenamiento ortogonal o en cuadrícula (ver figura 3), con dimensiones de:

- i. Diámetro superior de 25 mm a 30 mm (a)
- ii. Diámetro inferior de 35 mm a 40 mm (a')
- iii. Alto de 5 mm \square 1 mm (b)
- iv. Separación de centro a centro de 50 mm a 66,6 mm (c), (ver figura 3).

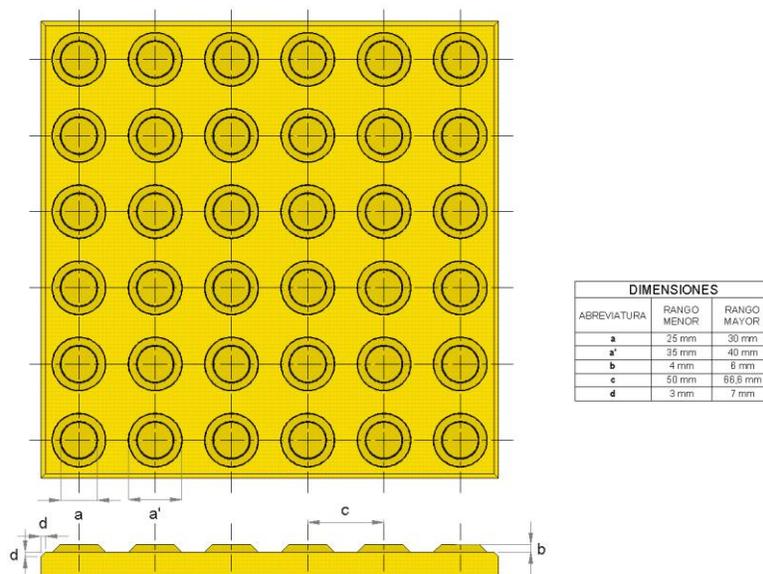


Figura 3 — Patrón táctil para prevención (medidas en milímetros)

b. Usos de la señalización en relieve para prevención

Se debe usar la señalización sobre superficies horizontales según el patrón táctil para prevención de:

- Anunciar en los entornos físicos la presencia de elementos del mobiliario (información, rotulación, señales, postes, parquímetros, hidrantes, registros, cabinas telefónicas, fuentes, basureros, bancas, maceteros y otros elementos análogos) así como obstáculos y objetos salientes indetectables a menos de 2200 mm desde el nivel de piso terminado; indicar el comienzo y la finalización de una ruta accesible con señalización en relieve en patrón táctil para guía; señalar bifurcaciones o cambios de dirección en una ruta accesible con señalización en patrón táctil para guía (ver 4.3.3);
- Indicar todo el ancho en el ingreso a edificios;
- indicar la ruta particular desde la entrada principal hasta el núcleo o centro de información en una edificación;

- anunciar la presencia de escaleras, ascensores y/o rampas, tanto en exteriores como en interiores (ver 4.3.4).
- Informar sobre la existencia de paradas intermedias y terminales para sistemas de transporte público (terrestre, marítimo y aéreo) sobre rutas e itinerarios;
- Indicar los bordes de vados o rampas en su límite con la calzada.

c. Usos de la señalización en relieve para prevención en bifurcaciones

Para indicar bifurcaciones en dos, tres y en cuatro direcciones se debe intercalar en la franja guía una superficie horizontal cuadrada de prevención constituida por dos losetas de lado (ver figuras 4).

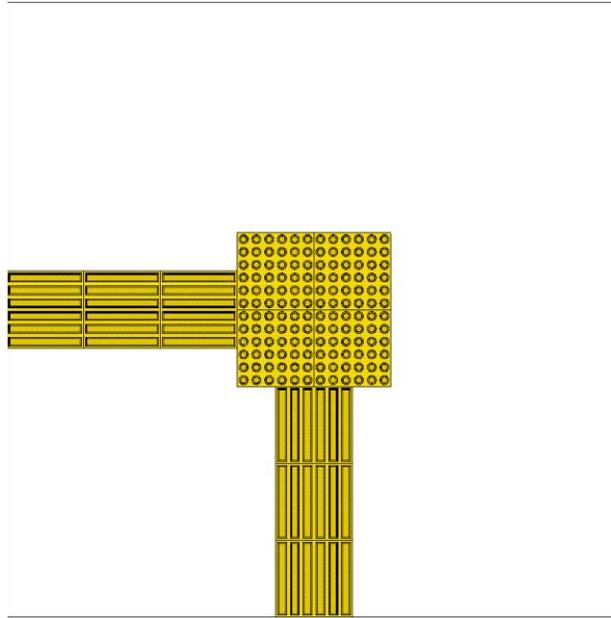


Figura 4a Bifurcación en una dirección

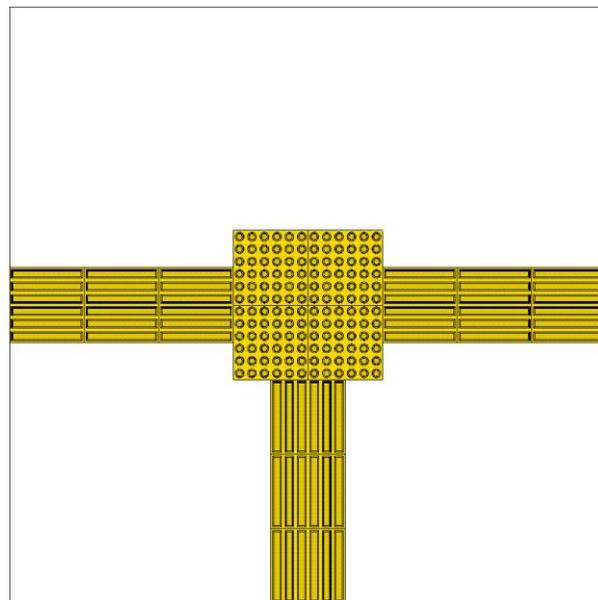


Figura 4b Bifurcación en dos direcciones

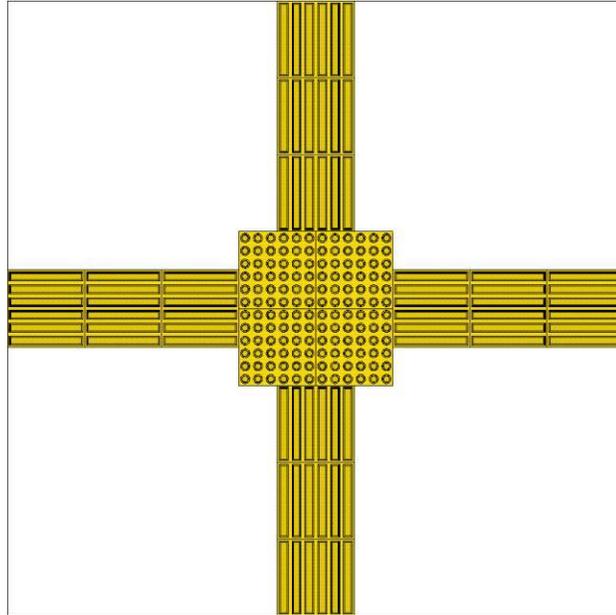


Figura 4c Bifurcación en tres direcciones

Figura 4 Señalización táctil para prevención en cambios de dirección.

d. Usos de la señalización en relieve para prevención en componentes de circulación Vertical

4.3.5 Usos de la señalización en relieve para prevención en componentes de circulación

Vertical

En las superficies horizontales en entornos urbanos y similares, tales como aceras, bulevares o paseos peatonales, galerías, pasos, senderos, parques y plazas entre otros, se debe disponer a todo

su ancho de señalización en relieve de prevención, para vincular de esta manera la pauta de

referencia próxima hacia el vado peatonal que conduce a la calzada vehicular (ver figura 5).

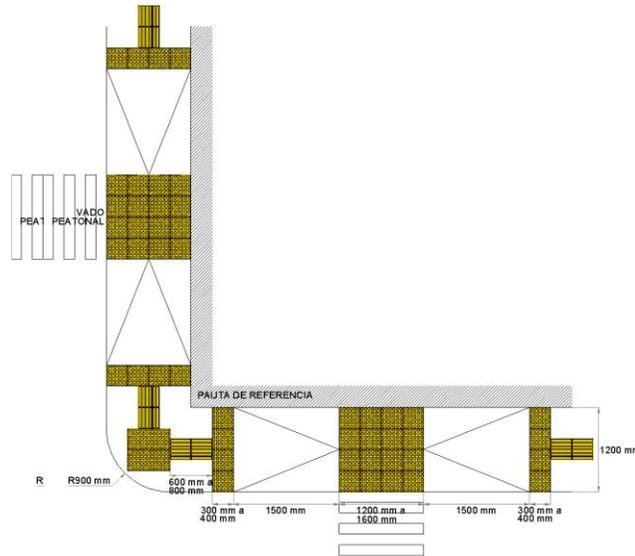


Figura 5 — Señalización en relieve de prevención vinculando la pautas de referencia con el vado peatonal

En el borde inmediato del vado peatonal, sobre aceras de ancho de 1200 mm o mayores, en su límite con la calzada vehicular, la señalización en relieve para prevención debe ser colocada de manera que favorezca y permita el escurrimiento del agua pluvial hacia el cordón del caño, para evitar obstrucciones o acumulación de materias (ver figuras 6 y 7).

Vado: Parte de la acera o vereda que está rebajada al nivel de la calzada para facilitar el acceso de vehículos a los garajes o locales situados en la planta baja de los edificios.

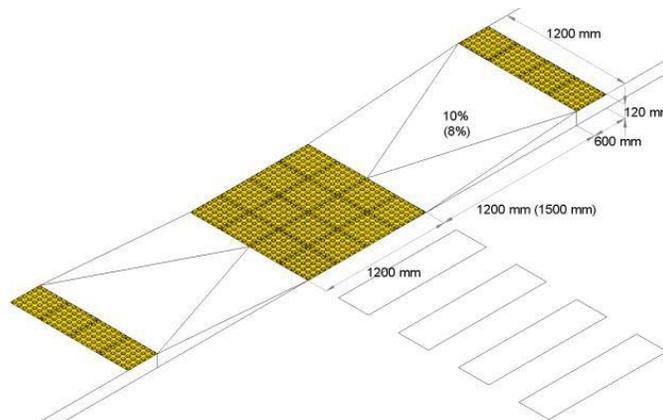


Figura 6— Ejemplo de la señalización en relieve de prevención sobre vado peatonal en aceras de 1,20 m de ancho

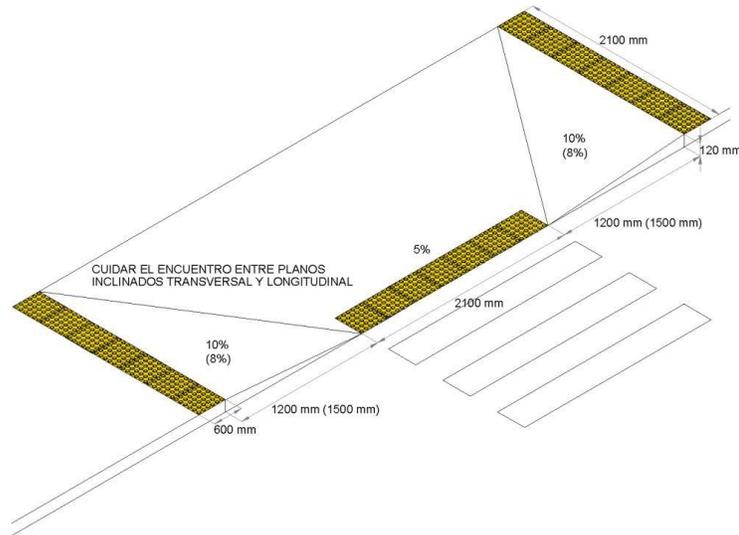


Figura 7 — Ejemplo de la señalización en relieve de prevención sobre vado peatonal en aceras mayores de 1,20 m de ancho

Señalización táctil para advertencia de peligro

e. Características

- i. La señalización sobre superficies horizontales según el patrón táctil para advertencia de peligro, debe estar solamente constituida por una franja continua de elementos de referencia para prevención
- ii. Se debe colocar el recorrido de la señalización en relieve para guía, separado entre 600 mm a 800 mm de la señalización en relieve para advertencia de peligro; en el caso de andenes sobre todo el largo útil de éste (ver figuras 8 y 9).

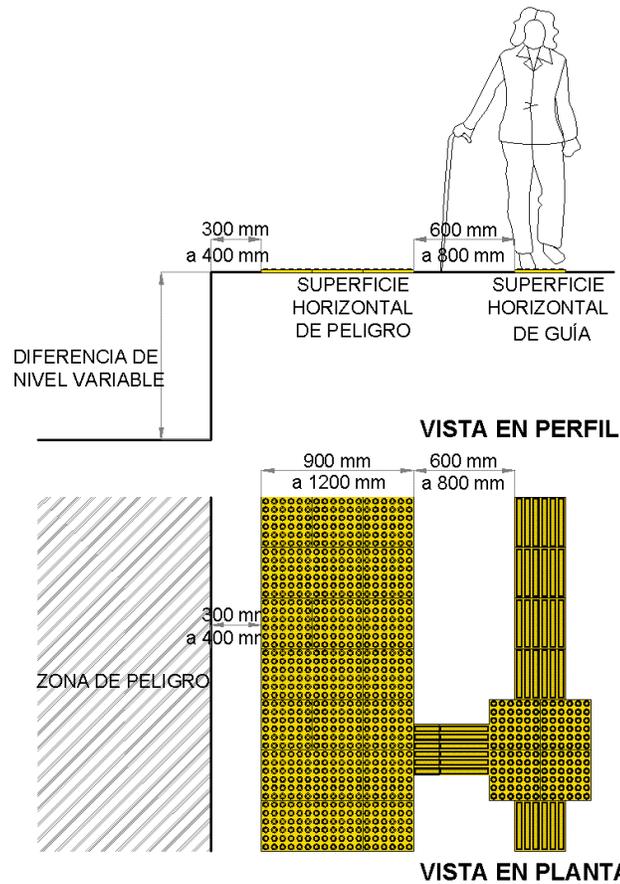


Figura 8 — Ejemplo de la señalización en relieve para advertencia de peligro sobre superficies horizontales. Vista en planta y alzado.

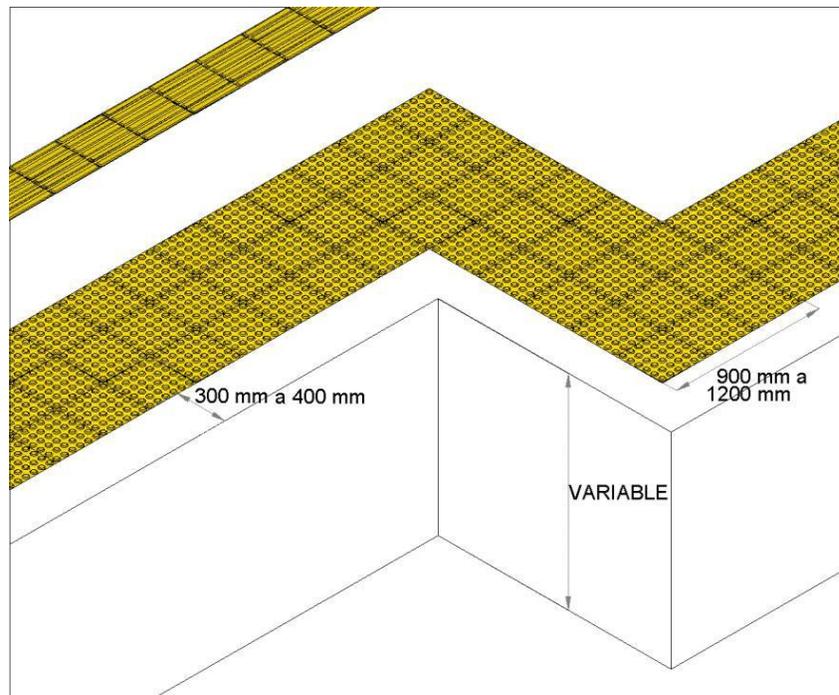


Figura 9 — Ejemplo de la señalización en relieve para advertencia de peligro. Vista en andén.

f. Usos de la señalización en relieve para advertencia de peligro

Se debe disponer de la señalización sobre superficies horizontales según el patrón táctil para advertencia de peligro en:

- i. bordes de escaleras con ausencia de elementos o vacíos inferiores en su conjunto de escalones (ver apartado 3.4 de la norma INTE W6).
- ii. frente a pasos de ferrocarril, a todo el ancho de la senda peatonal a una distancia de 1 000 mm de las instalaciones de barreras o elementos de seguridad.
- iii. Lugares para anticipar la existencia de obstáculos y riesgos potenciales como cruces con circulaciones vehiculares; por ejemplo, en vados de ingreso vehicular a establecimientos con tránsito pesado tales como estaciones de servicio de combustibles, depósitos de materiales estacionamientos públicos, centros comerciales, entre otros.
- iv. Lugares para alertar sobre situaciones de riesgo de caídas por la presencia de desniveles infranqueables o bordes de andenes en paradas intermedias y terminales de transporte terrestre, marítimo y aéreo.
- v. El límite de áreas restringidas de ingreso por seguridad estricta en industrias y similares.