

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROGRAMA DE MAESTRÍA PROFESIONAL EN ACCESIBILIDAD UNIVERSAL
CON ÉNFASIS AL ENTORNO FÍSICO, COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN

*MANUAL DE DISEÑO UNIVERSAL PARA LA CIRCULACIÓN PEATONAL Y
ESTACIONAMIENTOS EN EL CAMPUS VÍCTOR LEVI SASSO DE LA UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA DE PANAMÁ*

RAMÓN A. BARRIOS LUCK

PROYECTO DE INTERVENCIÓN PRESENTADO COMO UNO DE LOS
REQUISITOS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA PROFESIONAL EN
ACCESIBILIDAD UNIVERSAL CON ÉNFASIS AL ENTORNO FÍSICO,
COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN

PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

2019

DEDICATORIA

A los estudiantes, docentes, administrativos y todas las personas que de una u otra forma están ligados al Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por ser la voz que siempre me guía y me mantiene centrado.

A todos los Profesores de la Universidad de Panamá y de la Universidad Tecnológica de Panamá que me han apoyado antes y durante el transcurso de esta maestría, en especial al Profesor Carlos Alvarado, mi asesor.

A mis padres y hermanos, por estar en momentos muy importantes. A mi tía Mara por ser una gran fuente de impulso en el desarrollo y ampliación de mi preparación académica.

A mis compañeras de maestría Silka y Angelli por haber compartido muchos gratos momentos de trabajo en equipo.

A mi esposa y compañera de maestría, Leticia, por haberse constituido una gran líder a lo largo de la maestría. Su influencia hizo posible la culminación de este trabajo.

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria	i
Agradecimiento	ii
Resumen / Summary	1
Introducción	2
Capítulo I	
1. Marco General	
1.1. Antecedentes	5
1.1.1. Situación actual del problema	5
1.1.2. Planteamiento del problema	6
1.1.3. Preguntas de Investigación	6
1.1.4. Hipótesis	6
1.1.5. Justificación	6
1.1.6. Objetivos Generales	7
1.1.7. Objetivos Específicos	7
1.1.8. Delimitación	7
1.1.9. Limitaciones	8
1.2. Proyección	8
Capítulo II	
2. Marco Contextual	
2.1. Contexto sobre el tema a nivel mundial	10
2.2. Contexto sobre el tema a nivel de país	10

2.3. Estudios similares y hallazgos principales sobre el tema de estudio	12
Capítulo III	
3. Marco Referencial	
3.1. Glosario y conceptos más utilizados en el tema de estudio	15
3.1.1. Glosario	15
3.1.2. Conceptos	16
3.2. Teorías	16
Capítulo IV	
4. Marco Metodológico	
4.1. Tipo de Investigación	19
4.2. Diseño de Investigación	19
4.3. Diseño Estadístico	19
4.4. Variables	19
4.5. Definición Operacional de Variables	21
4.6. Población	21
4.7. Muestra	22
4.8. Selección y diseño de los instrumentos	22
4.9. Procedimiento	22
Capítulo V	
5. Resultados y Discusión	
5.1. Resultados	25
5.2. Datos Generales	44

5.3. Descripción de la propuesta	44
5.4. Justificación	44
5.5. Objetivo General	45
5.6. Objetivo Específico	45
5.7. Alcance de la propuesta	45
5.8. Recursos materiales y humanos	45
5.9. Fuente de financiamiento	45
Conclusiones	58
Recomendaciones	59
Bibliografía	60
Anexos	
• Anexo 1: Encuesta	63

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO	CONTENIDO	PÁGINA
Cuadro No. 1	Variable Independiente	20
Cuadro No. 2	Variable Dependiente	20
Cuadro No. 3	Variable Operacional	21
Cuadro No. 4	¿Ocupación dentro del Campus Víctor Levi Sasso?	26
Cuadro No. 5	¿Padece algún tipo de discapacidad?	28
Cuadro No. 6	¿Cuál tipo de discapacidad presenta?	30
Cuadro No. 7	¿Tiene conocimiento de accidentes que hayan ocurrido dentro del Campus?	32
Cuadro No. 8	¿Cómo evalúa la accesibilidad para la circulación peatonal en las aceras?	34
Cuadro No. 9	¿El Campus cuenta con la cantidad adecuada de estacionamientos?	36
Cuadro No. 10	¿Se deben implementar sistemas de información para la circulación dentro del Campus?	38
Cuadro No. 11	¿Considera que deben tomarse acciones para hacer un Campus más accesible?	40
Cuadro No. 12	Escoja la implementación que usted considere más importante.	42

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA	CONTENIDO	PÁGINA
Gráfica No. 1	¿Ocupación dentro del Campus Víctor Levi Sasso?	27
Gráfica No. 2	¿Padece algún tipo de discapacidad?	29
Gráfica No. 3	¿Cuál tipo de discapacidad presenta?	31
Gráfica No. 4	¿Tiene conocimiento de accidentes que hayan ocurrido dentro del Campus?	33
Gráfica No. 5	¿Cómo evalúa la accesibilidad para la circulación peatonal en las aceras?	35
Gráfica No. 6	¿El Campus cuenta con la cantidad adecuada de estacionamientos?	37
Gráfica No. 7	¿Se deben implementar sistemas de información para la circulación dentro del Campus?	39
Gráfica No. 8	¿Considera que deben tomarse acciones para hacer un Campus más accesible?	41
Gráfica No. 9	Escoja la implementación que usted considere más importante.	43

RESUMEN

La necesidad de áreas de estacionamientos en la Universidad Tecnológica de Panamá ha aumentado de forma vertiginosa, debido al incremento de estudiantes, y al igual que de profesores. Actualmente, existen áreas destinadas exclusivamente para profesores, pero no cumplen con la capacidad necesaria, lo que obliga a utilizar las áreas destinadas para estudiantes y visitantes a la institución académica.

Summary

The necessity of parking lots in the Technological University of Panama has increased dramatically, due to the increase of students, as well as the increasing amount of professors. Currently there are exclusive parking for professors but there are not enough for the amount of cars, so they are forced to park in the students and visitors parkings outside the academic institution.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto de intervención puede ser considerado un “Manual de Diseño Universal para la Circulación Peatonal y Estacionamientos en el Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá”.

El trabajo intenta dar respuesta a dos necesidades primordiales del peatón con discapacidad, como lo son la circulación libre de barreras arquitectónicas y el diseño universal de estacionamientos accesibles.

A continuación, se dará una descripción de los puntos que conforman el mismo, los cuales son expuestos en cinco capítulos.

Básicamente, comenzamos en el primer capítulo con el marco general se expresa la situación actual del problema, el planteamiento del problema, las preguntas de investigación, la hipótesis, la justificación, la delimitación y proyección.

El segundo capítulo presenta el marco contextual, el cual plantea el tema a nivel mundial, a nivel de país y menciona algunos estudios similares y hallazgos.

El tercer capítulo tiene que ver con el marco referencial, y en el se encuentra un glosario, conceptos y teorías del tema en investigación.

El cuarto capítulo contiene el marco metodológico, en donde se expone el tipo de metodología, hipótesis, la población y los instrumentos.

Para concluir, en el quinto capítulo están los resultados y la propuesta donde se analizan los resultados y se desarrolla el manual de diseño universal que brinda una solución a las barreras arquitectónicas.

Presentar un enfoque, desde el punto de vista de las personas con discapacidad, y conocer sus necesidades y derechos nos muestra, como profesionales idóneos, que tomar conciencia en los diseños resulta un beneficio para todos.

CAPÍTULO I

MARCO GENERAL

1.1. ANTECEDENTES

1.1.1. SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA

En la República de Panamá existen leyes, resoluciones y normas que regulan el desarrollo integral de todas las infraestructuras, las cuales velan por la igualdad de acceso. Nuestra realidad es otra debido a la no aplicación en los diseños, ni en las adecuaciones post construcción. Que tampoco son contemplados en los planes urbanos a pesar, de ser una exigencia en los procesos de aprobación de planos. Esta situación merma las posibilidades de circulación de personas con discapacidad.

En 1997, el Edificio 1 del Campus Víctor Levi Sasso entra en funcionamiento para los estudiantes de la antigua sede de la Universidad Tecnológica de Panamá ubicada en Tocumen. Previo a este suceso, la Dirección General de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Tecnológica de Panamá ya había entregado los primeros planos para el desarrollo del Campus, en donde se incluían, en primera instancia, los planos para la construcción del Edificio 1, que para ese entonces, contemplaba algunas medidas de accesibilidad para las personas con discapacidad, a pesar de no existir una norma que pudiera regir sobre los diseños arquitectónicos en materia de accesibilidad. Entre las consideraciones, en temas de accesibilidad, se pueden destacar los espacios para la ampliación de las aceras del boulevard (Calle A y Calle B), que encierran la parte central, en la cual está contenido el Edificio 1 y el parque “Aljibe”.

Entre otras cosas, se previeron otras medidas dentro de los edificios, como espacios para rampas y ascensores. Al día de hoy, no se había contemplado el diseño y construcción de un edificio de estacionamientos dentro del Campus Víctor Levi Sasso, ya que no era una

prioridad. Los nuevos edificios que están en proceso de construcción dentro del Campus se enfocan en áreas para aulas, laboratorios y facilidades para estudiantes. Estos proyectos contarán con la cantidad mínima de estacionamientos que exige la norma.

1.1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Existe la necesidad de crear un Manual de Diseño Universal para la circulación peatonal y estacionamientos en el Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá?

1.1.3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- ¿Qué es un manual?
- ¿Denominación de leyes y normas de Accesibilidad Universal?
- ¿Entidades que velan por el cumplimiento de las leyes y normas de Accesibilidad Universal?
- ¿Existe accesibilidad en la circulación peatonal y estacionamientos en el Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá?

1.1.4. HIPÓTESIS

La hipótesis de investigación, ¿Confeccionar un Manual de Diseño Universal para la circulación peatonal y estacionamientos, mejora la calidad de vida de las personas en el Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá?

1.1.5. JUSTIFICACIÓN

Este tema ha sido seleccionado por tres grandes razones:

- Sensibilizar y despertar conciencia sobre los criterios de accesibilidad universal.

- Aplicación de las normas de accesibilidad universal en los anteproyectos.
- Empleo de soluciones para eliminar las barreras en el diseño universal.

Romper las barreras de accesibilidad y respetar los derechos de las personas con discapacidad son factores claves para cambiar la perspectiva de una sociedad y sus infraestructuras. Esta visión nos permite plantear un manual que ayude a facilitar la circulación peatonal y la distribución de estacionamientos dentro del Campus.

1.1.6. OBJETIVOS GENERALES

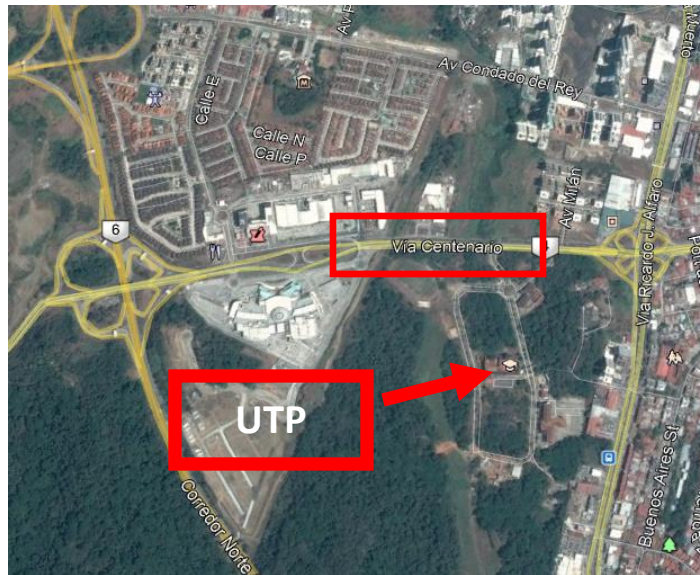
- Determinar, la necesidad de confeccionar un Manual de Diseño Universal para la circulación peatonal y estacionamientos en el Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá.

1.1.7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir los conceptos básicos de la investigación.
- Aplicar los instrumentos para la obtención de información referente a la Accesibilidad Universal.
- Demostrar la importancia de confeccionar un Manual de Diseño Universal para la circulación peatonal y estacionamiento en el Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá.

1.1.8. DELIMITACIÓN

La ubicación del punto de estudio es en el Campus Víctor Levi Sasso, Vía Centenario, Corregimiento de Ancón, Distrito de Panamá.



1.1.9. LIMITACIONES

- Carencia de estudios previos de investigación sobre el tema.
- Documentación gráfica limitada (plantas arquitectónicas, elevaciones y secciones).
- Acceso denegado a las áreas de construcción de los edificios nuevos.

1.2. PROYECCIÓN

- Promover la educación inclusiva en todos los tipos de educación.
- Crear conciencia ciudadana sobre este tema.
- Cumplir y vigilar para que se cumplan las leyes que establecen la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad.

CAPÍTULO II

MARCO CONTEXTUAL

2.1. CONTEXTO SOBRE EL TEMA A NIVEL MUNDIAL

Para realizar esta investigación debemos retroceder en el tiempo y enfocarnos en el comportamiento histórico de las personas con discapacidad, ya que a mediados del siglo XIX, estas personas eran ignoradas y devaluadas. Estas actitudes y con la aparición del cristianismo llegaron a asociar la discapacidad con el término “demonio”.

Un siglo después inicia una etapa conocida como modelo médico o rehabilitador, y que justificada a las personas con discapacidad, dentro de los términos de salud y enfermedad, permitió que las mismas comenzaran a ser consideradas útiles dentro de las necesidades de la comunidad.

En la actualidad, los términos “derechos humanos” y “rechazo” son utilizados para demostrar que no existen limitaciones individuales, sino limitaciones por parte de la sociedad para tomar en cuenta a las personas con discapacidad. (Di Nasso, Patricia; “Mirada histórica de la discapacidad”, Fundación Cátedra Iberoamericana, Universidad de la Illes Balears).

2.2. CONTEXTO SOBRE EL TEMA A NIVEL DE PAÍS

En Panamá, se dan los primeros pasos para la eliminación de las barreras arquitectónicas mediante la Ley 42 de 1999.

En el año 2004, se firma el Acuerdo Municipal N°19, donde se establece el diseño para la construcción de edificios de acceso público y espacio de uso público en el Distrito de Panamá, con el objetivo de generalizar esta normativa a nivel nacional.

La Dirección Nacional de Personas con Discapacidad del Ministerio de Desarrollo Social, encargada en aquel momento, del tema de la discapacidad, convoca a las diferentes organizaciones de personas con discapacidad para que trabajen en la reglamentación de la Ley.

En el año 2006, se realiza la “Primera Encuesta Nacional de Discapacidad” (PENDIS 2006). Luego de esto nace la Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS), mediante la ley N°23 del 28 de junio del 2007. Para el año 2008 se genera el primer manual de Accesibilidad Integral para todos: “Acceso-Desarrollo de la Normativa Nacional de Accesibilidad en temas de Urbanística y Arquitectura. Diseñado para Ingenieros, Arquitectos y Afines”. El 31 de mayo del 2016 se crea la Ley N°15 que reforma la Ley N°42, la cual aún no está aprobada. (<http://www.senadis.gob.pa/documentos/recientes/manual-de-acceso.pdf>).

Esto desencadena una serie de cambios en la mayoría de las instituciones públicas y privadas, lo que genera la inclusión de todas las personas con discapacidad y su derecho a la educación superior; esto se ve reflejado en la Universidad Tecnológica de Panamá que es una institución estatal, creada mediante la Ley 18 del 13 de agosto de 1981, sancionada por el entonces presidente Dr. Arístides Royo, posteriormente se formula la Ley 17 del 9 de octubre de 1984, por medio de la cual se organiza y estructura la institución. En 1986, el Gobierno Nacional asigna 60 hectáreas de terreno para comenzar la construcción del Edificio 1 dentro del Campus.

Dentro de la organización administrativa de la universidad, está la Dirección de Inclusión e Integración Universitaria, la cual tiene como propósito asesorar, orientar y

coordinar a todas las personas con discapacidad dentro de las instalaciones.

(<http://www.utp.ac.pa/antecedentes-historicos-de-la-universidad-tecnologica-de-panama>).

2.3. ESTUDIOS SIMILARES Y HALLAZGOS PRINCIPALES SOBRE EL TEMA DE ESTUDIO

En el año 2013, mediante la ejecución del Plan Maestro de Desarrollo de Infraestructura, se comienzan a realizar estudios para la adecuación de la circulación peatonal del Campus Víctor Levi Sasso. Dentro de este plan, podemos mencionar algunos estudios relacionados como la ampliación de las aceras, colocación de rampas y la construcción de un paso elevado peatonal que conecta el Edificio 1 con el Edificio 3. Este paso elevado fue inaugurado en el año 2015 bajo la coordinación del Dr. Oscar Ramírez, Rector de la Universidad Tecnológica de Panamá en el periodo 2013-2018. Los trabajos de ampliación y colocación de rampas en las aceras no han culminado debido a su ejecución intermitente por temas de protocolo, según las conversaciones en la Dirección General de Ingeniería y Arquitectura.

Después de llevar a cabo una investigación en la Dirección General de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Tecnológica de Panamá, con sede en Tocumen, se encontró el hallazgo que los planos realizados a mediados de la década de los 90 fueron diseñados sin contemplar las normas de accesibilidad, ya que esto no era un requisito primordial en los diseños arquitectónicos. Con la implementación de la Ley 42 de 1999, se comienzan a emplear medidas para la mejora de la circulación interna del edificio 1, como la instalación

de un ascensor en el año 2002, sin tomar en cuenta las áreas de circulación peatonal y estacionamientos del Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá.

CAPÍTULO III

MARCO REFERENCIAL

3.1. GLOSARIO Y CONCEPTOS MÁS UTILIZADOS EN EL TEMA DE ESTUDIO

3.1.1. GLOSARIO:

- **Diseño Universal:** considera el desarrollo de productos y entornos para uso de todas las personas, con el fin de ser útiles y sin la necesidad de adaptarlos de una forma especial.
- **Accesibilidad Universal:** cualidad de lo que resulta accesible y de fácil comprensión, brindando y garantizando que todas las personas tengan la posibilidad de utilizar un objeto o de interactuar en un entorno con autonomía, seguridad y eficiencia, independientemente de sus capacidades físicas o cognitivas.
- **Peatonalidad:** conjunto de características urbanas que tienen como propósito posibilitar la circulación sin obstáculos por las calles y espacios públicos.
- **Estacionamiento:** espacio físico o lugar en donde se deja un vehículo de transporte por un tiempo indeterminado.
- **Accesibilidad informativa:** es todo aquello que se brinde como información de un sitio por medio de señaléticas, mapas, entre otros elementos de comunicación.
- **Wayfinding:** son los sistemas de información y orientación de ambientes no familiares por medio del entorno, con el fin de hacer una guía de circulación más interactiva y facilitando la comprensión del espacio, atendiendo la diversidad de las personas, sus capacidades físicas, cognitivas, culturales y sociales de igual forma.

3.1.2. CONCEPTOS:

“Se entiende por Diseño Universal al diseño de productos y entornos aptos para el uso del mayor número de personas sin necesidad de adaptaciones ni de un diseño especializado”.

(Center for Universal, N. C. State University).

La Discapacidad *“Es toda limitación en la actividad y restricción en la participación, que se origina en una deficiencia física, sensorial, psíquica y/o mental que afecta a una persona de forma permanente en su desenvolvimiento cotidiano y en su relación con el entorno físico social”.*

(Organización Panamericana de la Salud).

El generar un manual que ayude al entorno físico de un peatón y la necesidad de estacionamientos accesibles, elimina las barreras arquitectónicas desde un inicio, y crea así, una universidad inclusiva, en donde todas las personas puedan realizar sus actividades académicas o laborales de una manera independiente y con equidad.

3.2. TEORÍAS

Para poder enfocar este estudio, es necesario hablar de Ronald L. Mace (1941-1998), arquitecto, diseñador, profesor, precursor del diseño accesible y es sujeto de una discapacidad física que lo lleva a usar una silla de ruedas. Fue parte clave en la elaboración de la Ley de Americanos con Discapacidad (ADA), y en 1989 crea el Centro de Vivienda Accesible, posteriormente como el Centro de Diseño Universal en la Escuela de Diseño de la Universidad de Carolina del Norte. En la actualidad es un centro de investigación del

Diseño para Todos. Ese mismo año, el arquitecto Mace analiza el concepto “Accesibilidad Física”, para luego proponer una evolución al término “Diseño Universal”. Logra así una influencia inmediata en el pensamiento internacional del diseño. En 1998, se organiza y celebra la Primera Conferencia Internacional en Diseño para Todos en Nueva York. Ronald L. Mace lidera un grupo de diseñadores y abogados, proponiendo siete principios como guía para integrar las soluciones. Estos principios son:

- Primero: uso equitativo; las calles y aceras a nivel convirtiendo el Campus en área peatonal, dándole relevancia al peatón sin importar su condición.
- Segundo: uso flexible; se colocó el diseño podotáctil en las aceras que ayudan a orientarse en un área extensa.
- Tercero: uso simple e intuitivo; en los monolitos se utilizaron símbolos con colores para su fácil reconocimiento.
- Cuarto: información perceptible; en los monolitos se utilizaron textos en español, números y lectura a braille para facilitar la información.
- Quinto: tolerancia al error; la circulación vehicular está contemplada para que el automóvil entre y respete el área del peatón, lo que genera rampas extensas en forma de resaltos.
- Sexto: mínimo esfuerzo físico; en el cruce peatonal en donde el peatón siempre se mantiene al mismo nivel al cruzar de un punto a otro.
- Séptimo: tamaño de aproximación y uso; en los estacionamientos se aplicó las medidas y recomendaciones que se indican en el Manual de Acceso 3era Edición del SENADIS.

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es cualitativa y cuantitativa, de tipo confirmativa, ya que se pretende confirmar o rechazar la hipótesis planteada.

3.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se empleará el diseño de una sola muestra, el cual consiste en explorar los resultados obtenidos y hacer generalizaciones acerca de la población universitaria. La línea de investigación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Panamá a utilizar es la de Diseño e Interdisciplinariedad, Barreras Arquitectónicas.

3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO

El análisis estadístico es descriptivo, ya que sirve para recoger, analizar e interpretar los datos obtenidos a través de la investigación.

3.6. VARIABLES

- **VARIABLE INDEPENDIENTE**

La evolución del Diseño Universal nos lleva a un nuevo enfoque, donde lo primordial se centra en crear espacios, entornos y productos aptos para todas las personas.

Cuadro N° 1

Variable Independiente

Variable	Dimensiones	Indicadores	Preguntas
Independiente: Diseño Universal.	Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá.	- Barreras arquitectónicas. - Inseguridad y accidentes. - Falta de estacionamientos. - Normas y leyes de accesibilidad.	5, 6, 7, 8, 9

• **VARIABLE DEPENDIENTE**

La circulación peatonal y estacionamientos, busca la adecuación para todos con el mismo diseño. Además, ofrece distintas soluciones para diferentes requerimientos, lo que representa un beneficio para todas las personas.

Cuadro N° 2

Variable Dependiente

Variable	Dimensiones	Indicadores	Preguntas
Dependiente:	- Manual del SENADIS.	- Circulación accesible y segura. - Inclusión y equidad.	2 y 4

Circulación peatonal y estacionamientos.	- Simbología y señalización (MOP y ATTT). - Wayfinding.	- Disponibilidad de estacionamientos accesibles.	
--	--	--	--

3.7. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLE

Cuadro N° 3

Variable Operacional

Variabes Operacional	Indicadores
Diseño Universal	Encuesta a 20 estudiantes, 10 docentes y 10 administrativos.
Circulación peatonal y estacionamientos	Confección de una guía de diseño accesible para los profesionales idóneos.

3.8. POBLACIÓN

El Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá tiene una población de dieciocho mil seiscientos nueve (18,609) personas, de los cuales el 82% representa a los estudiantes y el 18% restante lo constituye el personal docente y administrativo. El 9% del total de la población representa a las personas con discapacidad dentro del Campus.

3.9. MUESTRA

Para la ejecución del instrumento, se empleará una muestra de 40 personas, 20 son estudiantes, 10 docentes y 10 administrativos. Esta muestra es seleccionada al azar, entre el 1 de febrero de 2019 y el 4 de marzo de 2019, en el Edificio 1 del Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá. El muestreo es no probabilístico intencional para obtener resultados.

3.10. SELECCIÓN Y DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS

Para el desarrollo de esta investigación se utilizará el siguiente instrumento: la encuesta, con preguntas abiertas y cerradas (preguntas con opciones). La misma está dirigida a 20 estudiantes, 10 docentes y 10 administrativos.

3.11. PROCEDIMIENTO

Los procedimientos para seguir esta investigación son:

- Revisión y análisis de la bibliografía: se hicieron reuniones con el profesor asesor Carlos Alvarado. También se recopiló la documentación bibliográfica acorde con el proyecto de intervención.
- Establecimiento de la hipótesis: luego de evaluar y analizar el marco general se planteó la hipótesis que establecería la importancia de hacer un Manual de Diseño Universal para la circulación peatonal y estacionamientos en el Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá.
- Definición y desarrollo de la metodología: se planteó un listado de palabras (glosario), conceptos y teorías. Luego se unificó la metodología de investigación a utilizar.

- Inicio de trabajo: se realizó el escrito de los primeros capítulos.
- Búsqueda de datos: se aplicó el instrumento de la encuesta en la Universidad Tecnológica de Panamá Campus Víctor Levi Sasso.
- Análisis de datos: se utilizó el programa SPSS para registrar los datos recopilados.
- Interpretación de la información, resultados y conclusiones: los resultados se representaron en cuadros y gráficas, que nos confirma la hipótesis planteada, lo que nos lleva a realizar la propuesta, conclusiones y recomendaciones.
- Preparación manuscrita: se aplicó el reglamento especial de proyecto de intervención para maestría profesional, de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, de la Universidad de Panamá.
- Revisión manuscrita: se plantearon distintas reuniones para la revisión final:
 - Con el asesor de tesis Carlos Alvarado.
 - Con los Profesores del Jurado.
 - Con el Profesor idóneo de Español.

CAPÍTULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. RESULTADOS

Este capítulo tiene el objetivo de dar a conocer, de forma detallada, los resultados que se obtuvieron durante el proceso de investigación, a través de la encuesta realizada a 20 estudiantes, 10 docentes y 10 administrativos al azar, en el Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá.

Cuadro No 4

¿Ocupación dentro del Campus Víctor Levi Sasso?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Estudiantes	20	50.0	50.0	50.0
Docentes	10	25.0	25.0	75.0
Administrativos	10	25.0	25.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

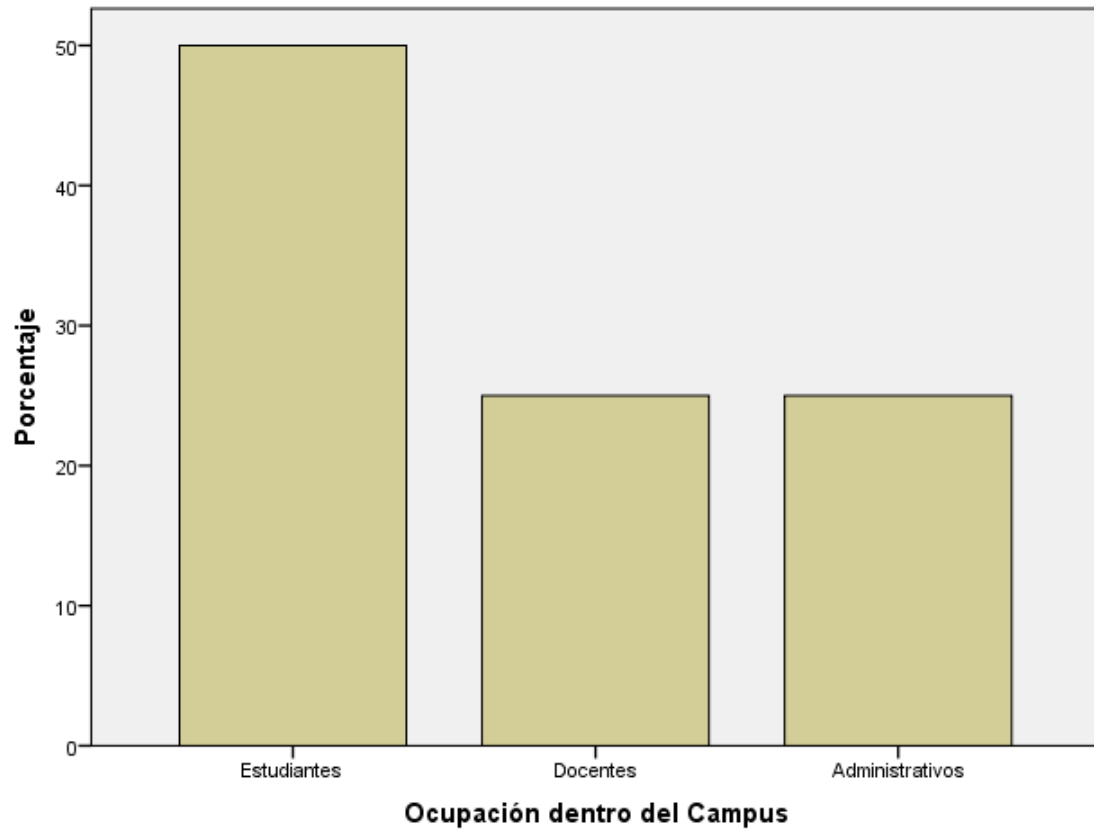
Fuente: Encuesta con preguntas abiertas y cerradas dirigida a 20 personas dentro del Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá. Abril 2019.

En relación con el cuadro No 4, se observaba que la ocupación de los encuestados dentro del Campus Víctor Levi Sasso se distribuye de la siguiente manera: 50% son estudiantes, 25% docentes y el 25% restante son administrativos.

Dentro de la población encuestada es importante conocer su ocupación para relacionar las respuestas con la realidad que afrontan día a día.

Gráfica No 1

¿Ocupación dentro del Campus Víctor Levi Sasso?



Fuente: Encuesta con preguntas abiertas y cerradas dirigida a 20 personas dentro del Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá. Abril 2019.

Cuadro No 5

¿Padece algún tipo de discapacidad?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	27	67.5	67.5	67.5
NO	13	32.5	32.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

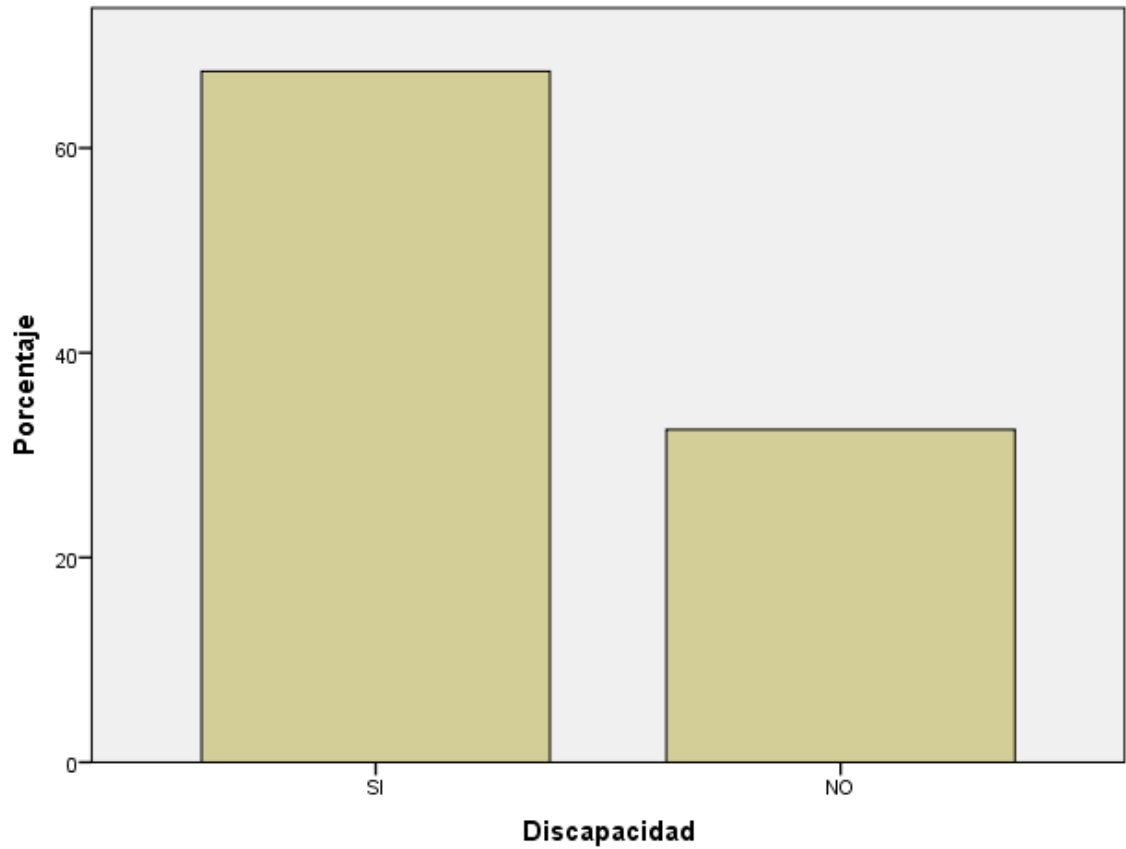
Fuente: Encuesta con preguntas abiertas y cerradas dirigida a 20 personas dentro del Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá. Abril 2019.

De acuerdo con el cuadro No 5, y su gráfica correspondiente, se observa que el 67.5% de las personas encuestadas tienen algún tipo de discapacidad, mientras que el 32.5% restante no presenta ningún tipo de condición.

Saber si dentro de los encuestados hay una persona con discapacidad nos ayuda a tener puntos de vistas diferentes y conocer sobre las barreras arquitectónicas que existen en el entorno del campus.

Gráfica No 2

¿Padece algún tipo de discapacidad?



Fuente: Encuesta con preguntas abiertas y cerradas dirigida a 20 personas dentro del Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá. Abril 2019.

Cuadro No 6

¿Cuál tipo de discapacidad presenta?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Física	6	15.0	15.0	15.0
Auditiva	1	2.5	2.5	17.5
Visual	20	50.0	50.0	67.5
No aplica	13	32.5	32.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

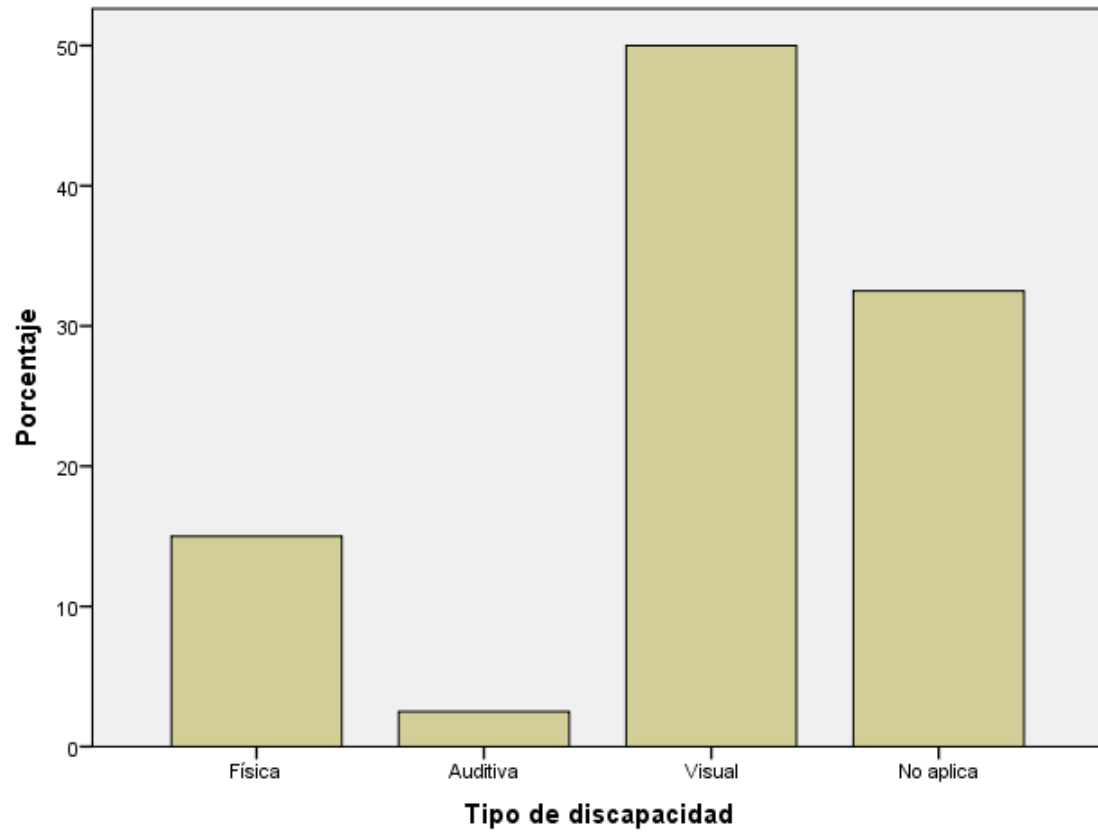
Fuente: Encuesta con preguntas abiertas y cerradas dirigida a 20 personas dentro del Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá. Abril 2019.

Según el cuadro No 6, el 15% de las personas encuestadas presentan dificultades físicas, el 2.5% y 50% presentan problemas auditivos y visuales respectivamente. El 32.5% restante no aplica, ya que no presentan ningún tipo de discapacidad.

Especificar el tipo de discapacidad nos ayuda a aplicar los últimos conceptos de diseño universal, de wayfinding y tecnología enfocada en la accesibilidad.

Gráfica No 3

¿Cuál tipo de discapacidad presenta?



Fuente: Encuesta con preguntas abiertas y cerradas dirigida a 20 personas dentro del Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá. Abril 2019.

Cuadro No 7

¿Tiene conocimiento de accidentes que hayan ocurrido dentro del Campus?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	30	75.0	75.0	75.0
NO	10	25.0	25.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

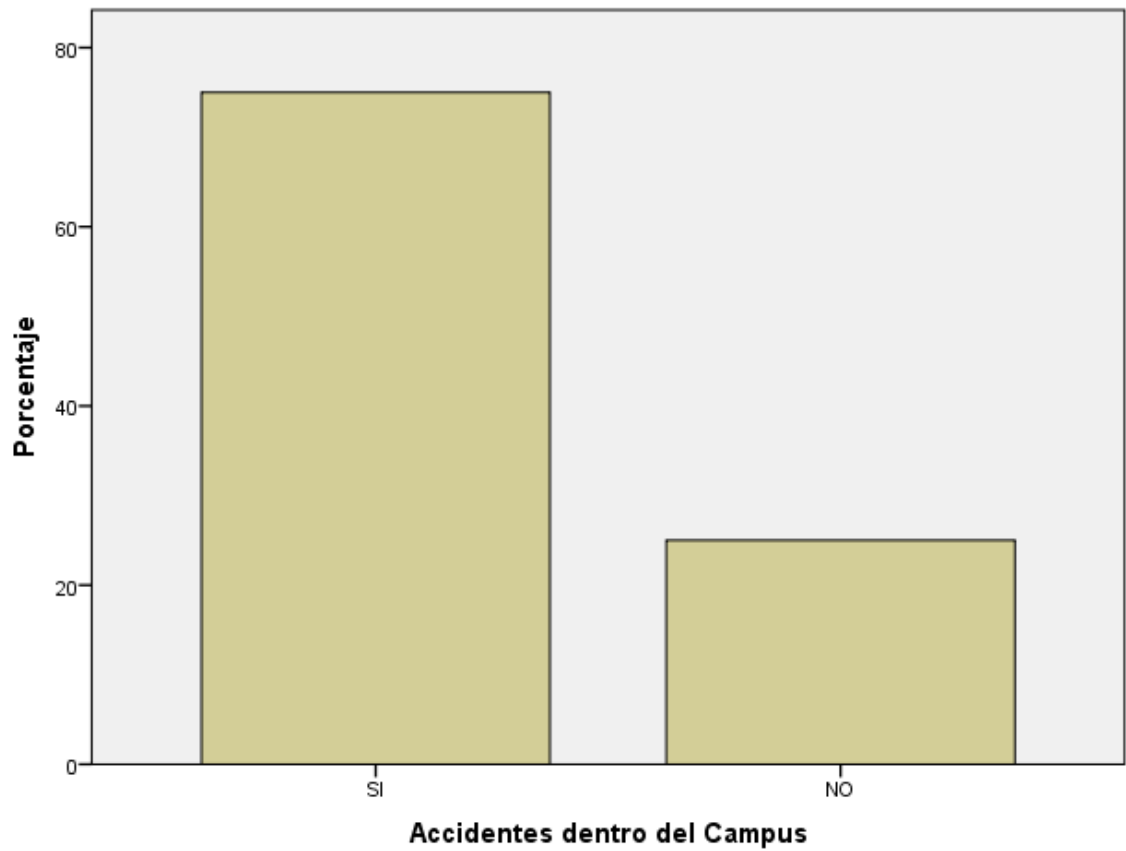
Fuente: Encuesta con preguntas abiertas y cerradas dirigida a 20 personas dentro del Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá. Abril 2019.

Como se aprecia en el cuadro No 7, el 75% de los encuestados tiene conocimiento de accidentes ocurridos dentro del Campus Víctor Levi Sasso, mientras que sólo un 25% de los encuestados desconoce estas eventualidades dentro del Campus.

Tener presente cuál es el porcentaje de accidentes ocurridos, de cualquier tipo, dentro del Campus, muestra la importancia funcional de la arquitectura accesible en el momento de diseñar un entorno físico para un peatón o espacios de estacionamientos.

Gráfica No 4

¿Tiene conocimiento de accidentes que hayan ocurrido dentro del Campus?



Fuente: Encuesta con preguntas abiertas y cerradas dirigida a 20 personas dentro del Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá. Abril 2019.

Cuadro No 8

¿Cómo evalúa la accesibilidad para la circulación peatonal en las aceras?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Buena	13	32.5	32.5	32.5
Regular	16	40.0	40.0	72.5
Mala	11	27.5	27.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

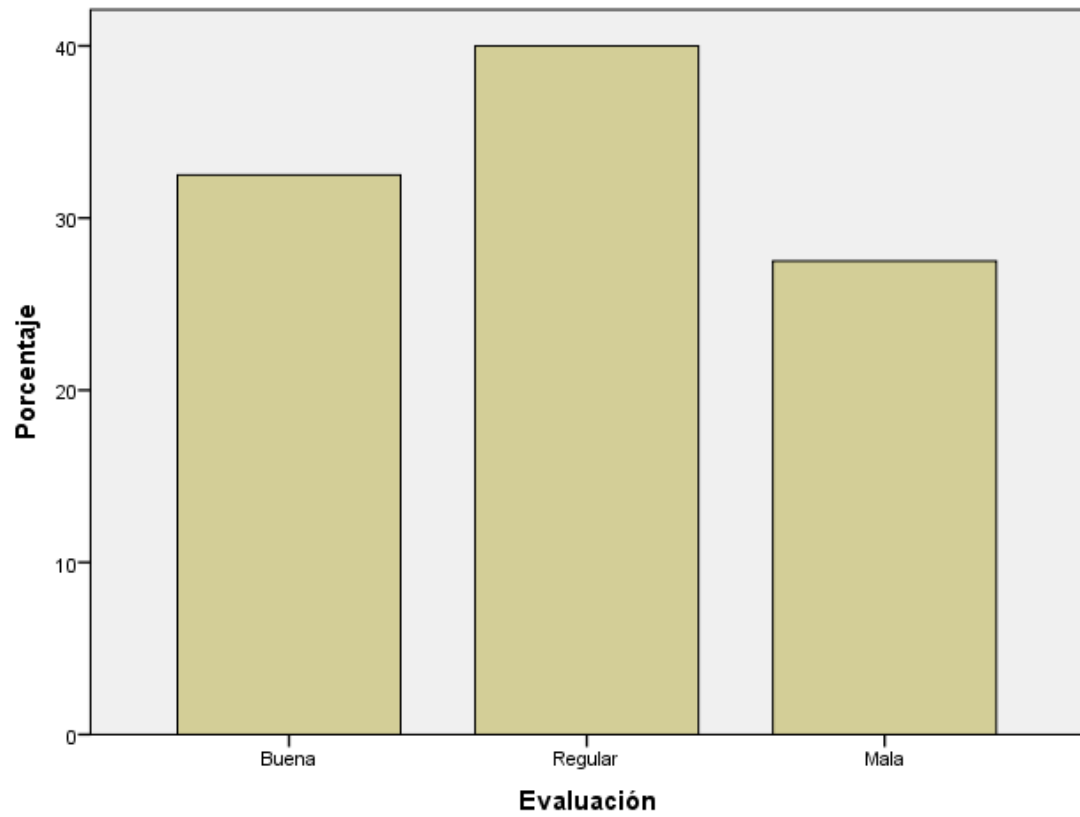
Fuente: Encuesta con preguntas abiertas y cerradas dirigida a 20 personas dentro del Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá. Abril 2019.

En base a la encuesta, y como podemos ver en el cuadro No 8, el 32.5% de los encuestados consideran que las aceras para la circulación peatonal son buenas, mientras que el 27.5% observan dichas aceras en mal estado. El 40% restante encuentra las aceras en regular estado, siendo este el porcentaje que prevalece dentro de los encuestados.

Desplazarse de un edificio a otro dentro del Campus es una de las actividades que más se realiza y conocer el estado de las aceras desde el punto de vista los encuestados complementa el diseño propuesto en este documento.

Gráfica No 5

¿ Cómo evalúa la accesibilidad para la circulación peatonal en las aceras?



Fuente: Encuesta con preguntas abiertas y cerradas dirigida a 20 personas dentro del Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá. Abril 2019.

Cuadro No 9

¿El Campus cuenta con la cantidad adecuada de estacionamientos?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	40	100.0	100.0	100.0

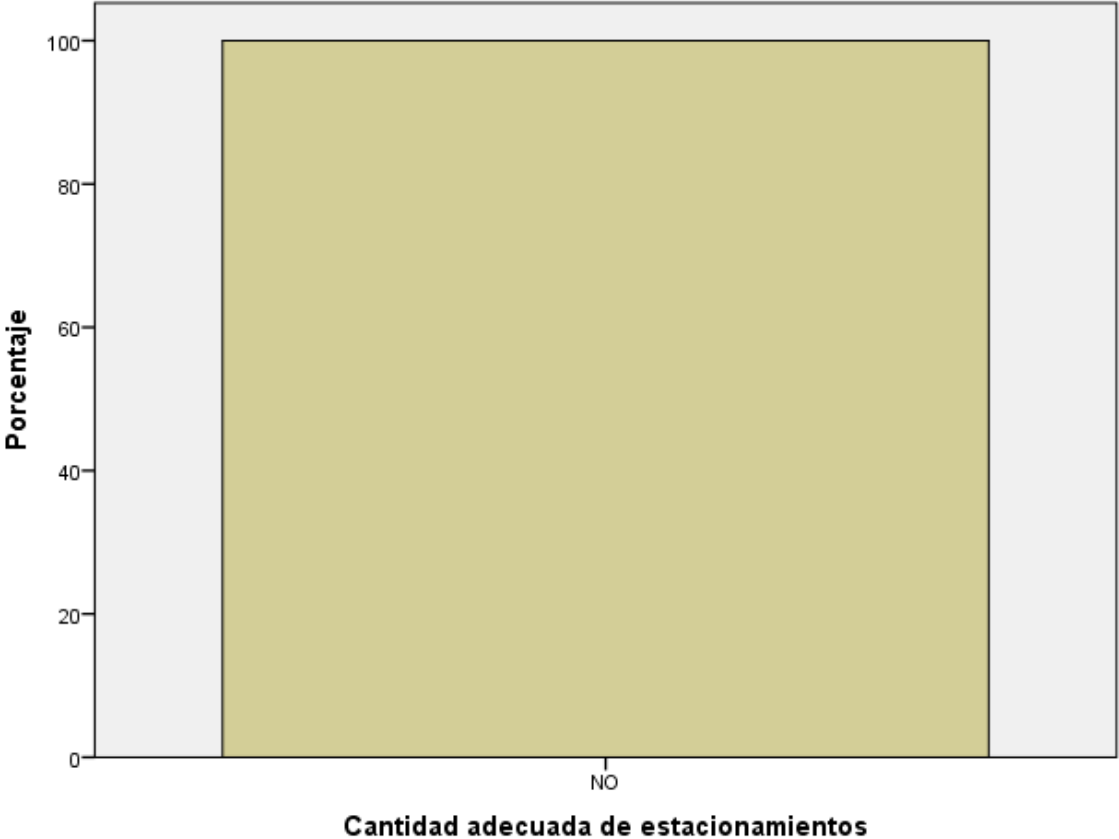
Fuente: Encuesta con preguntas abiertas y cerradas dirigida a 20 personas dentro del Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá. Abril 2019.

El cuadro No 9 revela que el 100% de las personas encuestadas, consideran que el Campus Víctor Levi Sasso no cuenta con la cantidad suficiente de estacionamientos.

Tener esta información confirma la necesidad de brindar un espacio que cumpla con los requisitos necesarios para las personas que poseen automóvil.

Gráfica No 6

¿El Campus cuenta con la cantidad adecuada de estacionamientos?



Fuente: Encuesta con preguntas abiertas y cerradas dirigida a 20 personas dentro del Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá. Abril 2019.

Cuadro No 10

¿ Se deben implementar sistemas de información para la circulación dentro del Campus?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	35	87.5	87.5	87.5
NO	5	12.5	12.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

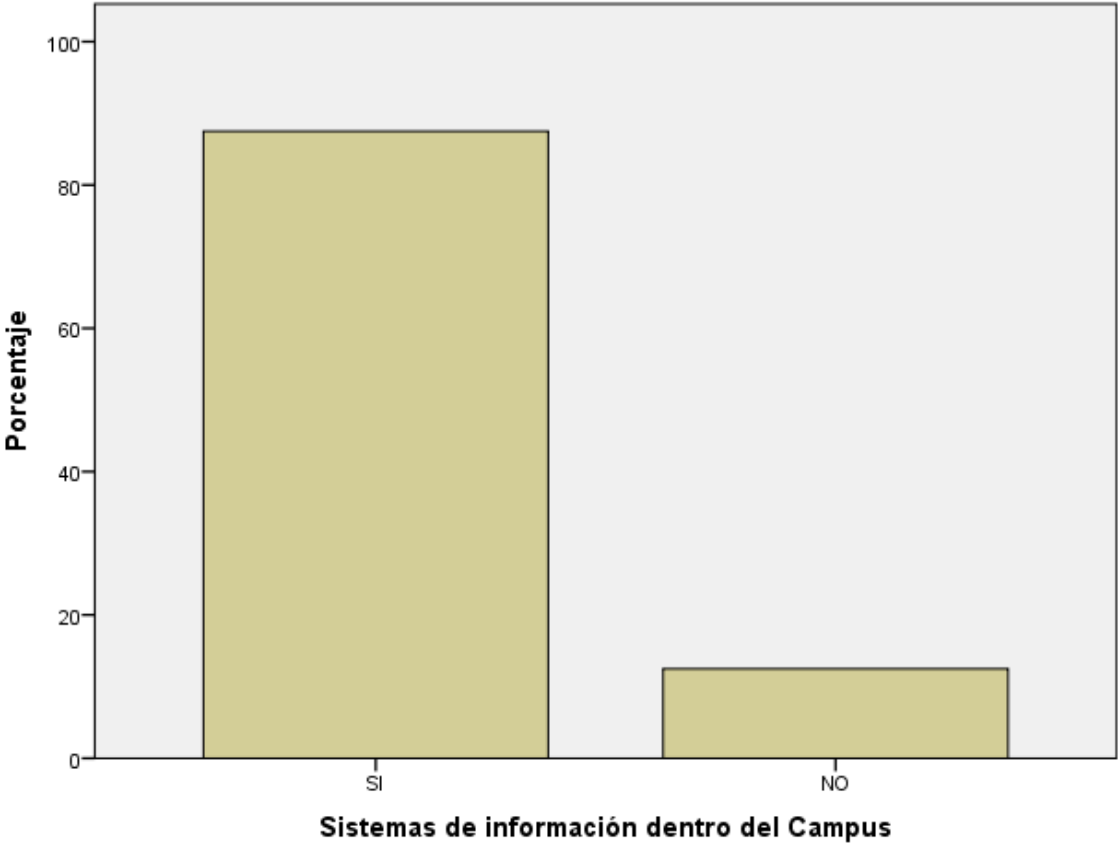
Fuente: Encuesta con preguntas abiertas y cerradas dirigida a 20 personas dentro del Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá. Abril 2019.

El 87.5% de los encuestados, la mayoría según el cuadro No 10, considera que la Universidad Tecnológica de Panamá debe implementar sistemas de información dentro del Campus Víctor Levi Sasso. Por otro lado, el 12.5% opina que el sistema de información actual cumple su función, ya que logran llegar a su destino.

Esta pregunta ayuda a identificar que los sistemas de información, dentro del Campus, pueden solucionar los problemas de ubicación de todas las personas.

Gráfica No 7

¿ Se deben implementar sistemas de información para la circulación dentro del Campus?



Fuente: Encuesta con preguntas abiertas y cerradas dirigida a 20 personas dentro del Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá. Abril 2019.

Cuadro No 11

¿Considera que deben tomarse acciones para hacer un Campus más accesible?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	40	100.0	100.0	100.0

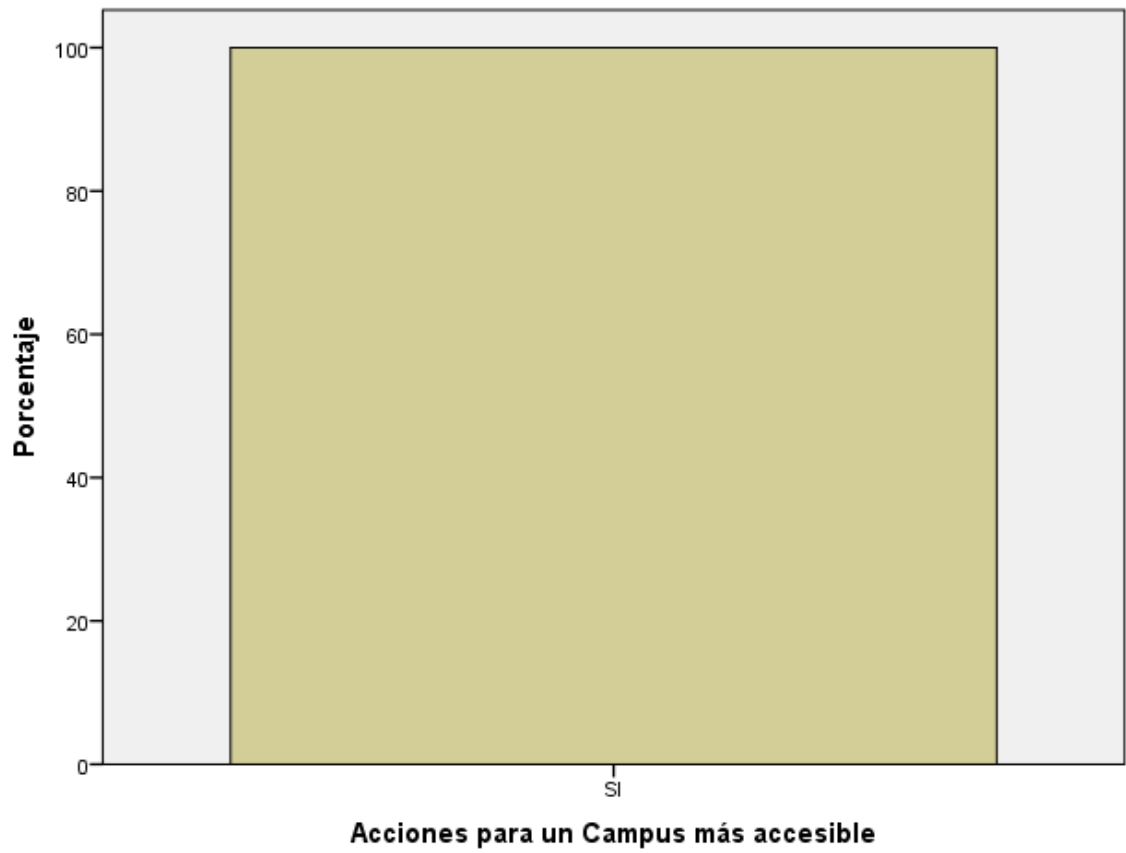
Fuente: Encuesta con preguntas abiertas y cerradas dirigida a 20 personas dentro del Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá. Abril 2019.

En el cuadro No 11, todos los encuestados están de acuerdo en que la Universidad Tecnológica de Panamá debe tomar la iniciativa para lograr que el Campus Víctor Levi Sasso sea más accesible.

Tomar en cuenta la opinión de los encuestados, nos confirma la necesidad de brindar herramientas como este manual para guiar a los profesionales en el diseño universal.

Gráfica No 8

¿Considera que deben tomarse acciones para hacer un Campus más accesible?



Fuente: Encuesta con preguntas abiertas y cerradas dirigida a 20 personas dentro del Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá. Abril 2019.

Cuadro No 12

Escoja la implementación que usted considere más importante

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Pasos peatonales a nivel de acera	18	45.0	45.0	45.0
Señalizaciones en calles	7	17.5	17.5	62.5
Señalizaciones en los edificios	11	27.5	27.5	90.0
Iluminación exterior peatonal y vial	4	10.0	10.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

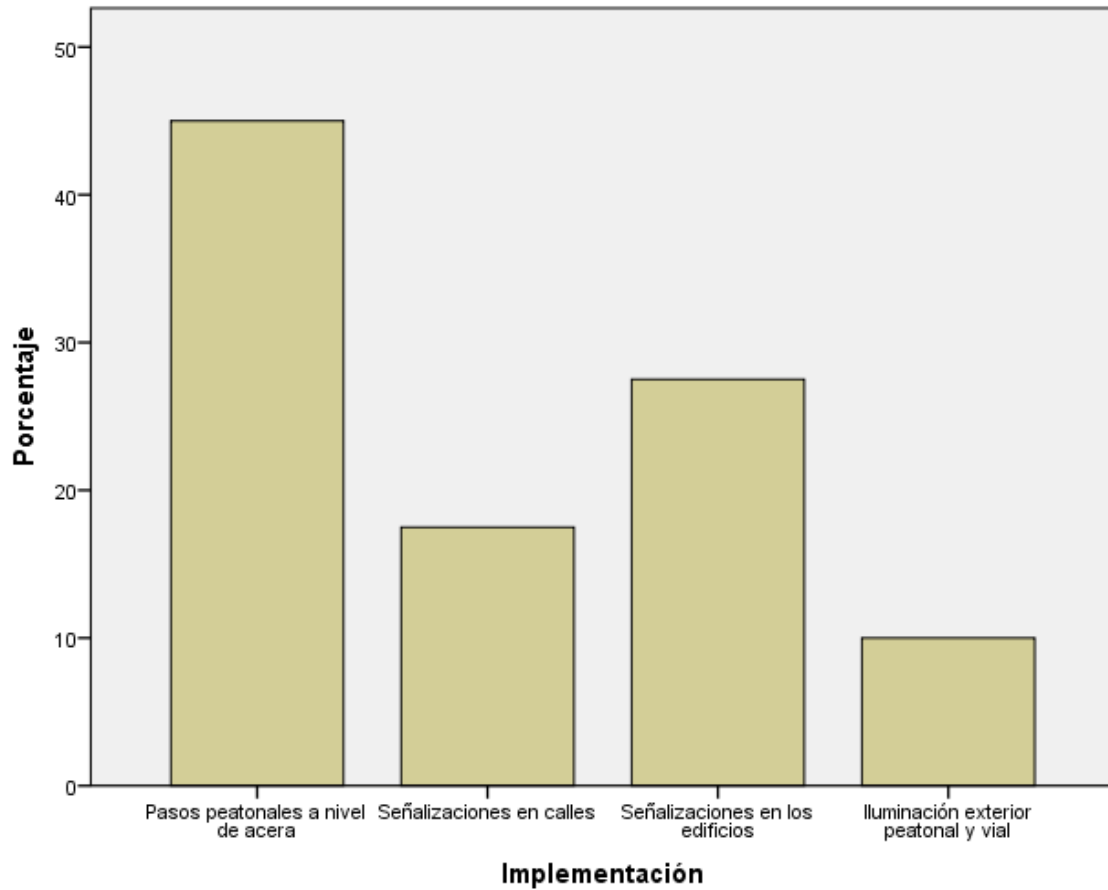
Fuente: Encuesta con preguntas abiertas y cerradas dirigida a 20 personas dentro del Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá. Abril 2019.

La implementación más importante a desarrollar dentro del Campus Víctor Levi Sasso, según el 40% de los encuestados, son los pasos peatonales a nivel de acera. Luego las señalizaciones en los edificios, con un 27.5% a favor. Las señalizaciones en las calles e iluminación exterior peatonal cuentan con un 17.5% y 10% respectivamente, según el cuadro No 12.

Esta información ayuda a conocer y ordenar las barreras arquitectónicas que existen en el entorno físico del Campus.

Gráfica No 9

Escoja la implementación que usted considere más importante



Fuente: Encuesta con preguntas abiertas y cerradas dirigida a 20 personas dentro del Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá. Abril 2019.

5.2. DATOS GENERALES

Título de la propuesta "Manual de Diseño Universal para la circulación peatonal y estacionamientos en el Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá".

5.3. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Se busca garantizar el acceso de todas las personas al Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá, a través de la aplicación del manual de Diseño Universal, como propuesta, que incentive las mejoras en la circulación peatonal e incremente la disponibilidad de estacionamientos en el Campus.

5.4. JUSTIFICACIÓN

Después de realizar la encuesta como instrumento de la investigación, se logró evidenciar los problemas de circulación peatonal que atraviesan día a día los estudiantes, docentes y administrativos en el Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá. Además del inconveniente de circulación peatonal, también podemos incluir la falta de estacionamientos en los diferentes edificios y facilidades dentro del Campus universitario, como un problema de suma importancia. Estas vicisitudes se constituyen en un conjunto de barreras y obstáculos para un estacionamiento seguro y libre tránsito. Todas las dificultades antes mencionadas nos hacen un llamado a la reflexión, que a su vez nos impulsan a realizar estudios para la búsqueda de soluciones y adecuaciones que actúen en favor de las personas que diariamente circulan en el Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá.

5.5. OBJETIVO GENERAL

Elaborar un Manual de Diseño Universal para la circulación peatonal y estacionamientos en el Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá que detalle las principales recomendaciones de diseño, comunicación y seguridad para aplicar dentro de la casa de estudios superiores.

5.6. OBJETIVO ESPECÍFICO

Brindar a las autoridades de la Universidad Tecnológica de Panamá el "Manual de Diseño Universal para la circulación peatonal y estacionamientos en el Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá".

5.7. ALCANCE DE LA PROPUESTA

El "Manual de Diseño Universal para la circulación peatonal y estacionamientos en el Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá" está enfocado en el Campus Víctor Levi Sasso de la Universidad Tecnológica de Panamá, y que a su vez puede aplicarse en cualquier casa de estudios de la República de Panamá.

5.8. RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS

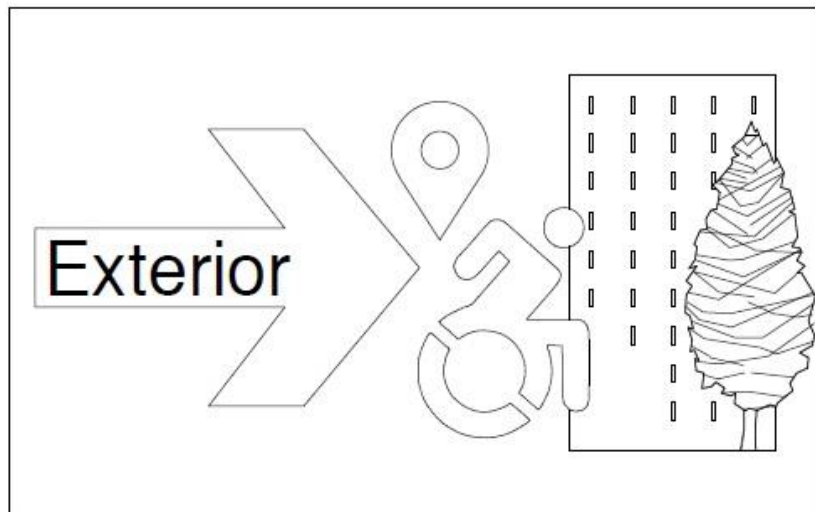
El recurso material: la investigación.

Recurso humano: Ramón Barrios Luck.

5.9. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos propios.

Manual de Diseño Universal para la
Circulación Peatonal y Estacionamientos
en el Campus Víctor Levi Sasso de la
Universidad Tecnológica de Panamá

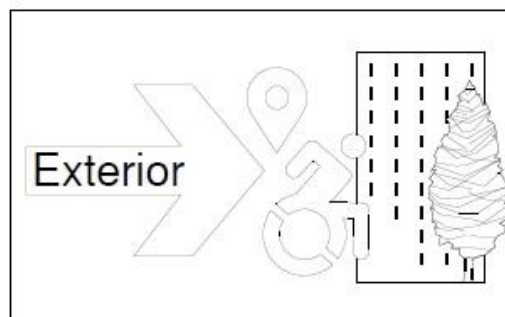


Arq. Ramón Barrios Luck

Ciudad de Panamá

INDICE

DESCRIPCIÓN	3
JUSTIFICACIÓN	3
OBJETIVOS	3
ALCANCE	3
MONOLITOS - MATERIAL Y DIMENSIONES	4
ACERAS Y PASOS PEATONALES	6
ESTACIONAMIENTOS	10



DESCRIPCIÓN

SE BUSCA GARANTIZAR EL ACCESO DE TODAS LAS PERSONAS AL CAMPUS VÍCTOR LEVI SASSO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ, A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DEL MANUAL DE DISEÑO UNIVERSAL, COMO PROPUESTA, QUE INCENTIVE LAS MEJORAS EN LA CIRCULACIÓN PEATONAL E INCREMENTE LA DISPONIBILIDAD DE ESTACIONAMIENTOS EN EL CAMPUS.

JUSTIFICACIÓN

DESPUÉS DE REALIZAR LA ENCUESTA COMO INSTRUMENTO DE LA INVESTIGACIÓN, SE LOGRÓ EVIDENCIAR LOS PROBLEMAS DE CIRCULACIÓN PEATONAL QUE ATRAVIESAN DÍA A DÍA LOS ESTUDIANTES, DOCENTES Y ADMINISTRATIVOS EN EL CAMPUS VÍCTOR LEVI SASSO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ. ADEMÁS DEL INCONVENIENTE DE CIRCULACIÓN PEATONAL, TAMBIÉN PODEMOS INCLUIR LA FALTA DE ESTACIONAMIENTOS EN LOS DIFERENTES EDIFICIOS Y FACILIDADES DENTRO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO, COMO UN PROBLEMA DE SUMA IMPORTANCIA. ESTAS VICISITUDES SE CONSTITUYEN EN UN CONJUNTO DE BARRERAS Y OBSTÁCULOS PARA UN ESTACIONAMIENTO SEGURO Y LIBRE TRÁNSITO. TODAS LAS DIFICULTADES ANTES MENCIONADAS NOS HACEN UN LLAMADO A LA REFLEXIÓN, QUE A SU VEZ NOS IMPULSAN A REALIZAR ESTUDIOS PARA LA BÚSQUEDA DE SOLUCIONES Y ADECUACIONES QUE ACTÚEN EN FAVOR DE LAS PERSONAS QUE DIARIAMENTE CIRCULAN EN EL CAMPUS VÍCTOR LEVI SASSO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- ELABORAR UN MANUAL DE DISEÑO UNIVERSAL PARA LA CIRCULACIÓN PEATONAL Y ESTACIONAMIENTOS EN EL CAMPUS VÍCTOR LEVI SASSO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ QUE DETALLE LAS PRINCIPALES RECOMENDACIONES DE DISEÑO, COMUNICACIÓN Y SEGURIDAD PARA APLICAR DENTRO DE LA CASA DE ESTUDIOS SUPERIORES.

OBJETIVO ESPECÍFICO

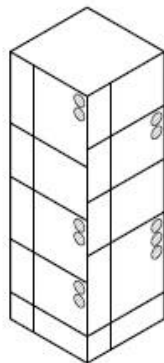
- BRINDAR A LAS AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ EL "MANUAL DE DISEÑO UNIVERSAL PARA LA CIRCULACIÓN PEATONAL Y ESTACIONAMIENTOS EN EL CAMPUS VÍCTOR LEVI SASSO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ".

ALCANCE

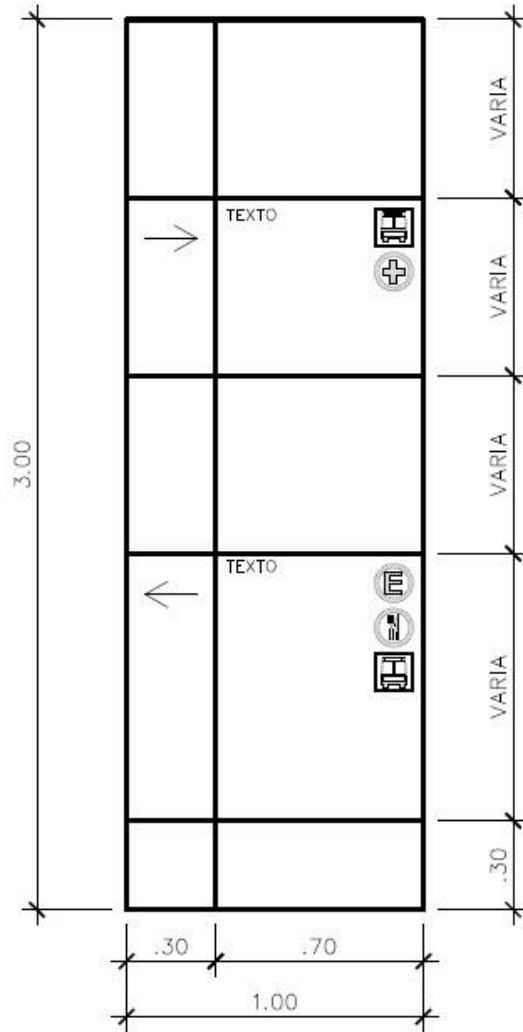
EL "MANUAL DE DISEÑO UNIVERSAL PARA LA CIRCULACIÓN PEATONAL Y ESTACIONAMIENTOS EN EL CAMPUS VÍCTOR LEVI SASSO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ" ESTÁ ENFOCADO EN EL CAMPUS VÍCTOR LEVI SASSO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ, Y QUE A SU VEZ PUEDE APLICARSE EN CUALQUIER CASA DE ESTUDIOS DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.

MONOLITOS

- Los monolitos tienen como objetivo brindar la información del recorrido y ubicación de los edificios del Campus Victor Levi Sasso de forma clara y sencilla.
- Estos monolitos funcionan, tanto para los peatones como para los conductores.
- Cada monolito presentará la información por medio de paneles claramente legibles, mapas táctiles, sistema de lectura braille y de altorrelieve (macro carácter).
- Los paneles dispondrán de iluminación LED cuando exista baja visibilidad (noches, lluvias, etc.).
- La tecnología LED brinda una uniformidad en la iluminación de los paneles de información, utilizando la energía de forma mas eficiente que las iluminaciones convencionales.



MONOLITO M – ISOMETRICO
SIN ESCALA



MONOLITO M

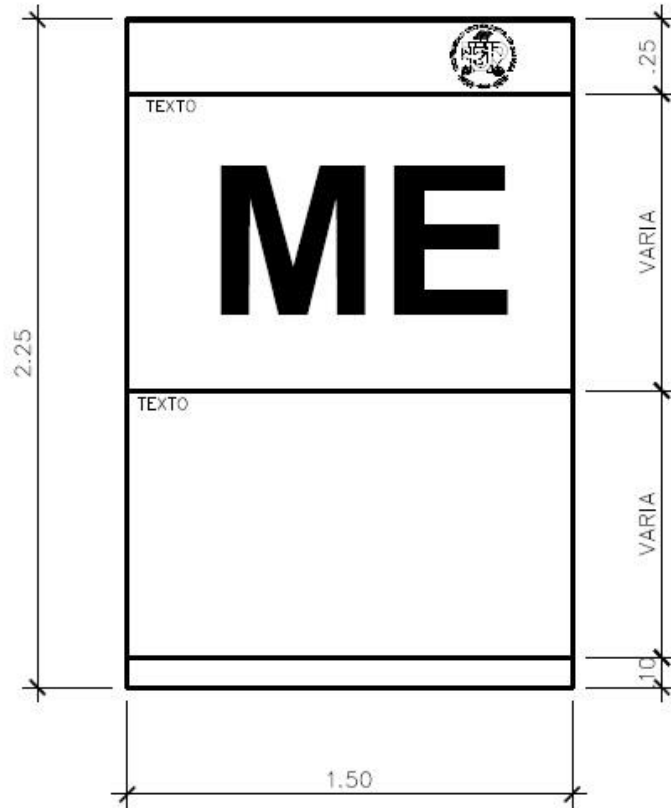
ESC. 1:20

MONOLITOS

- Los monolitos a emplear se dividen en dos tipos:
 - Monolito M
 - Monolito ME.
- Dependiendo del tipo de monolito, su diseño se basará en una estructura de dos o cuatro pilares de acero inoxidable.
- Los monolitos de cuatro pilares (M) tendrán cuatro paneles y los monolitos de dos pilares (ME) contarán con dos paneles.

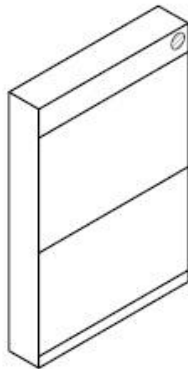
FUNDACIÓN (ESTRUCTURA)

- Los dos tipos de monolitos se colocarán directamente en el piso sobre tierra (pavimento o acera).
- Concreto: deberá tener una resistencia mínima de 3000 PSI ($f_c=210\text{Kg/cm}^2$).
- Refuerzo: acero #4 corrido (superior e inferior) @ 0.20 C@C en ambas direcciones.



MONOLITO ME

ESC. 1:20

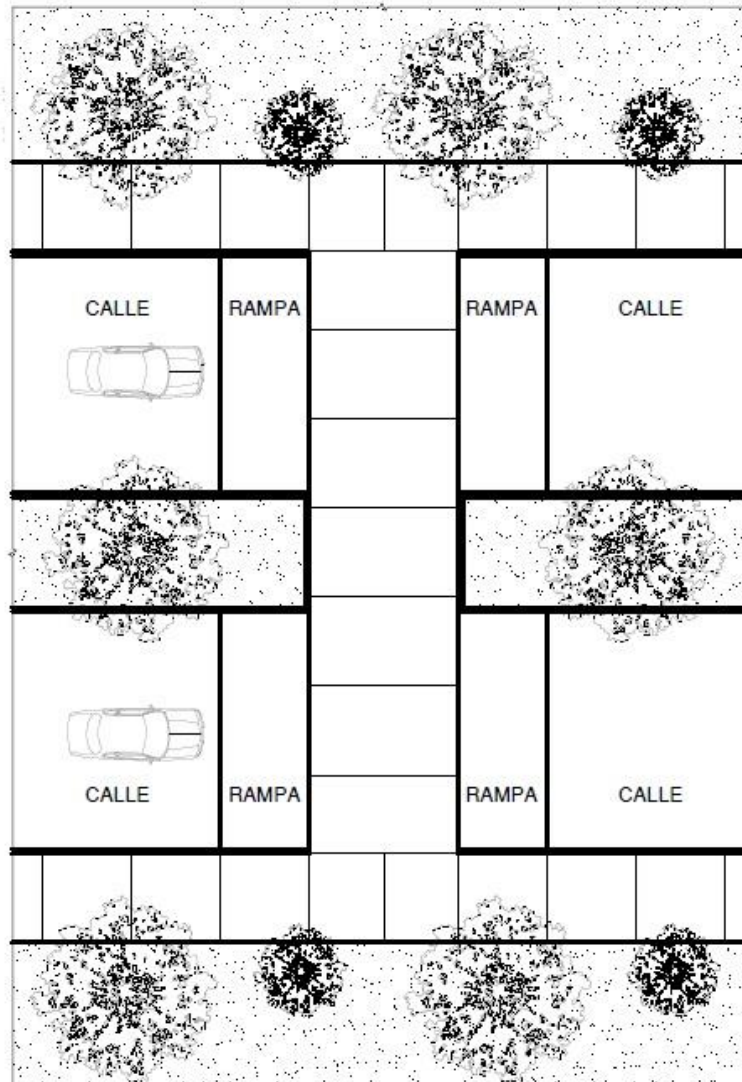


MONOLITO ME – ISOMETRICO

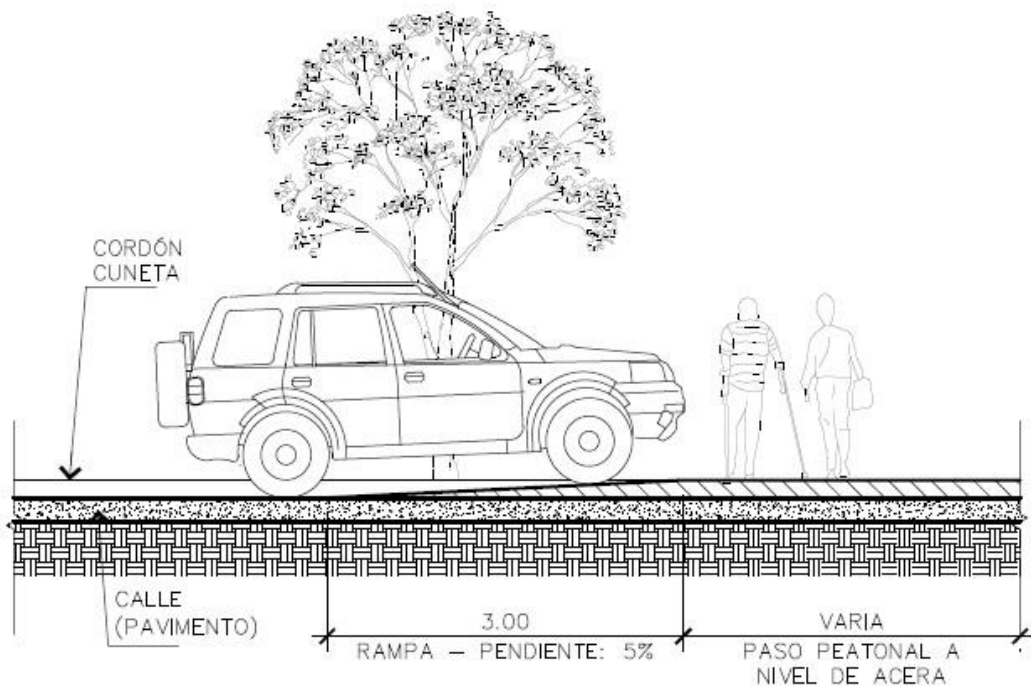
SIN ESCALA

ACERAS Y PASOS PEATONALES

- Las aceras, como elementos del espacio público, tienen como objetivo principal permitir el desplazamiento.
- El paso del tiempo desvela la importancia de mejorar la anchura de las aceras, eliminar barreras, adaptar rampas, colocar apoyo podotáctil, entre otros.
- Cuando se busca intervenir aceras existentes, cabe recalcar que sus nuevas dimensiones dependerán del espacio físico disponible.



ACERAS Y PASOS PEATONALES

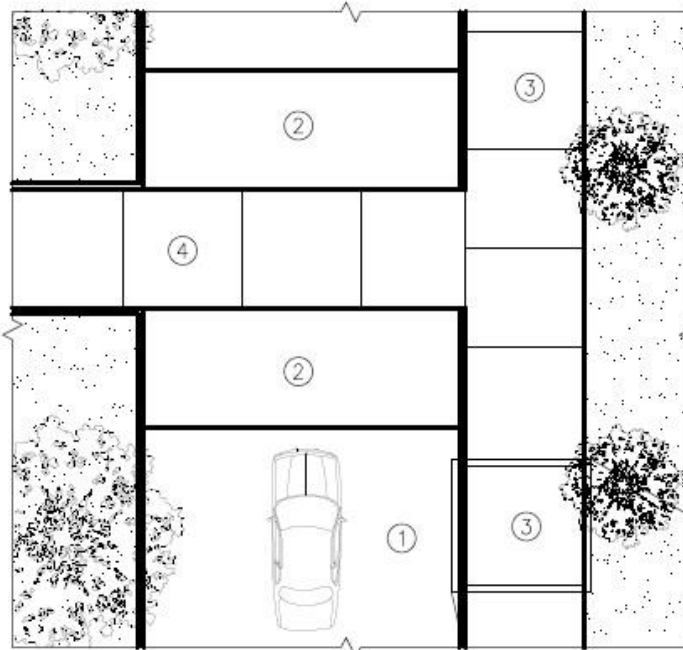


- Al igual que las aceras, los pasos peatonales son de vital importancia, ya que son las zonas de intersección entre dos o más aceras, donde se le da la prioridad al peatón por la vulnerabilidad que representa circular por la intersección.
- Gracias a dicha prioridad, los pasos peatonales se pueden realizar al mismo nivel de acera, reduciendo de manera significativa la velocidad de los vehículos que circulan por la calle.

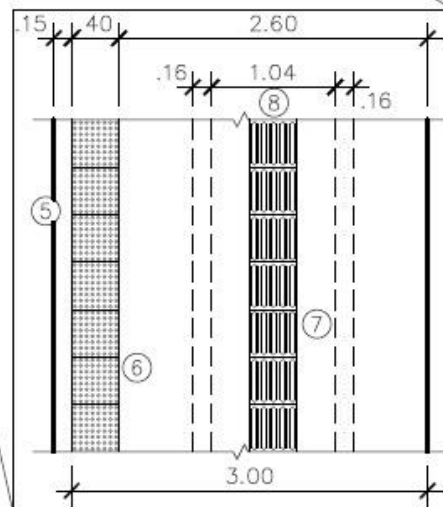
ESTRUCTURA:

- Concreto: deberá tener una resistencia mínima de 3000 PSI ($f_c=210 \text{ Kg/cm}^2$).
- Refuerzo: acero #4 corrido (superior e inferior) @ 0.20 C@C en ambas direcciones.
- Las juntas de contracción tendrán una profundidad mínima de $\frac{1}{4}$ del espesor de la acera, pero no menor de 1 pulgada (1")El espaciado entre juntas será de entre 24 a 36 veces el espesor de la acera, sin superar los 4.50m.
- Las aceras contarán con pavimento podotáctil de prevención o advertencia con botones y de guías de tipo direccional (acanalado)

ACERAS Y PASOS PEATONALES



1. Calle.
2. Rampa - Pendiente= 5%.
3. Acera.
4. Paso Peatonal.
5. Cordón cuneta.
6. Pavimento podotáctil de prevención o advertencia con botones.
7. Pavimento podotáctil de guías de tipo direccional (acanalado).
8. Espacio del bastón con pasos regulares.

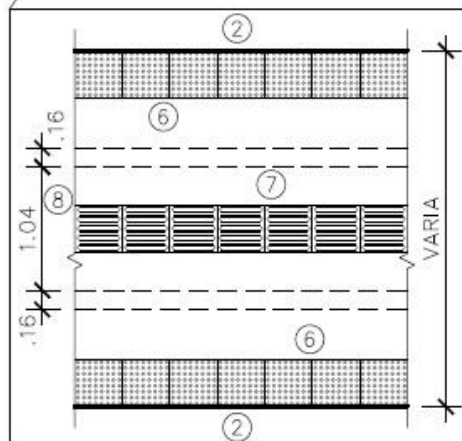
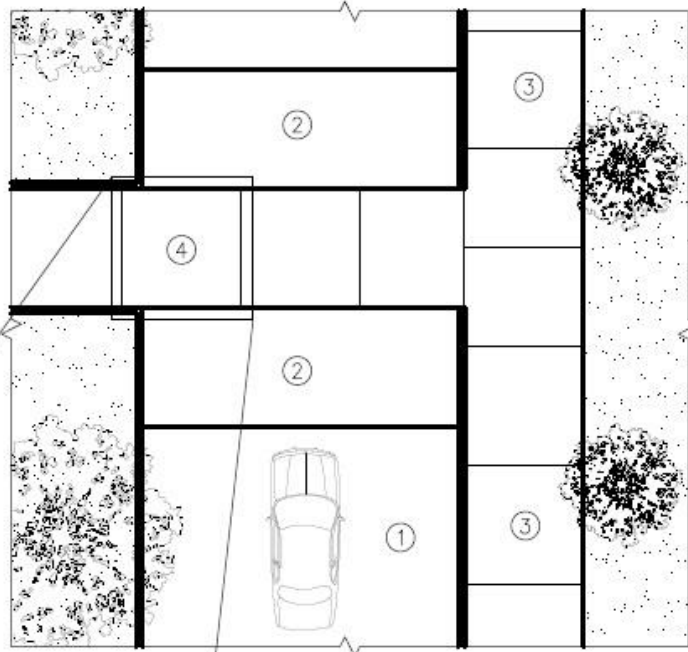


AMPLIACIÓN DE ACERA

ESC. 1:50

ACERAS Y PASOS PEATONALES

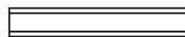
1. Calle.
2. Rampa - Pendiente= 5%.
3. Acera.
4. Paso Peatonal.
5. Cordón cuneta.
6. Pavimento podotáctil de prevención o advertencia con botones.
7. Pavimento podotáctil de guías de tipo direccional (acanalado).
8. Espacio del bastón con pasos regulares.



AMPLIACIÓN DE PASO PEATONAL

ESC. 1:50

ESTACIONAMIENTOS



Los estacionamientos son importantes por la disponibilidad de espacios físicos para dejar los vehículos de manera transitoria y segura.

Dependiendo de la cantidad de personas que se movilizan en un lugar determinado, la cantidad de estacionamientos requerida, en muchos casos es una limitante.

Por esta razón, el desarrollo de proyectos verticales de estacionamientos es una clave para lograr la solución del problema.

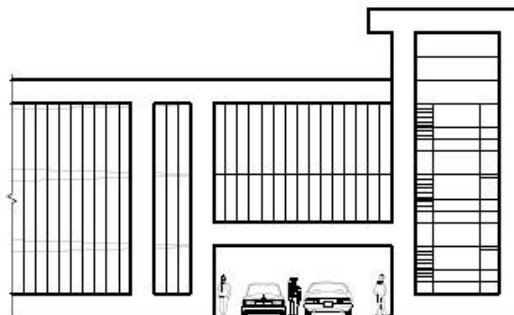
EDIFICIO DE ESTACIONAMIENTOS

La iniciativa de construir edificios de estacionamiento dentro del Campus Víctor Levi Sasso es una alternativa para crear infraestructuras que aprovechen espacios estratégicos, que aporten una sostenibilidad racional y objetiva.

Estos espacios deben ser menos invasivos al medio ambiente, utilizando la naturaleza para arropar las edificaciones.

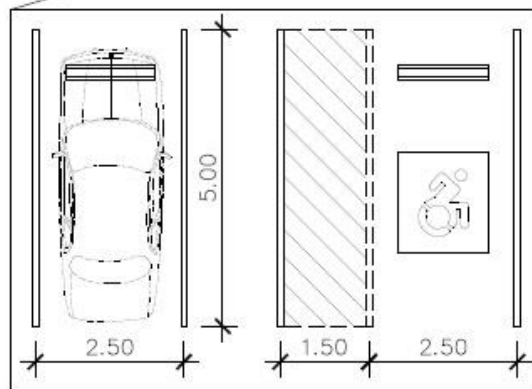
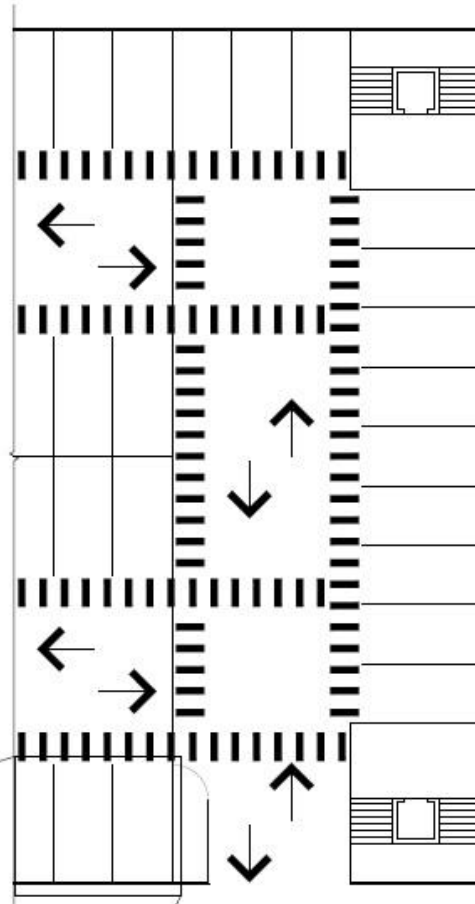
Especificaciones:

- El edificio de estacionamientos contará con losas (pavimento y niveles) de concreto reforzado por su mayor resistencia al fuego, mejor comportamiento ante las cargas de viento y por sus costos competitivos.
- El uso del concreto aporta un grado de seguridad al darle el cepillado a la superficie (acabado), logrando una propiedad antiresbalante, la cual es indispensable para el agarre de las llantas al frenar.



ESTACIONAMIENTOS

- Poco mantenimiento: estas losas son diseñadas para soportar tránsito durante décadas, sólo requiriendo lavados a presión de forma periódica para retirar marcas de aceite y de neumáticos.
- Apariencia: este material proporciona una imagen limpia y atractiva.
- Visibilidad: el color del concreto favorece la vista del conductor en las noches por la reflectividad de la luz. Esta propiedad hace que se requiera menos luces, y por ende, menos consumo energético.
- La altura mínima admisible será de 2.70m, medida verticalmente desde la superficie del piso del estacionamiento hasta el fondo de las vigas (punto más bajo de la losa).
- Las rampas, como elemento estructural, están integradas de forma longitudinal. Mantienen una pendiente mínima de 1.2% y una pendiente máxima de 3.3%.
- La circulación vehicular y peatonal es independiente, con líneas peatonales de 1.20m x 0.60m en ambos lados de todas las vías de circulación del edificio de estacionamientos, conectando con las zonas de circulación vertical (escaleras y ascensores).



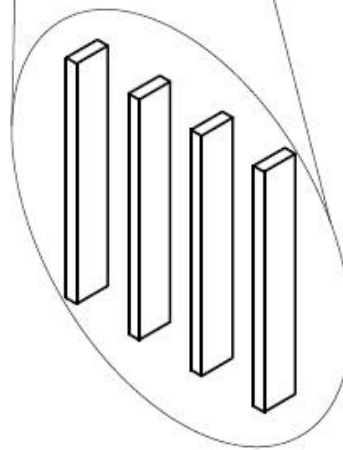
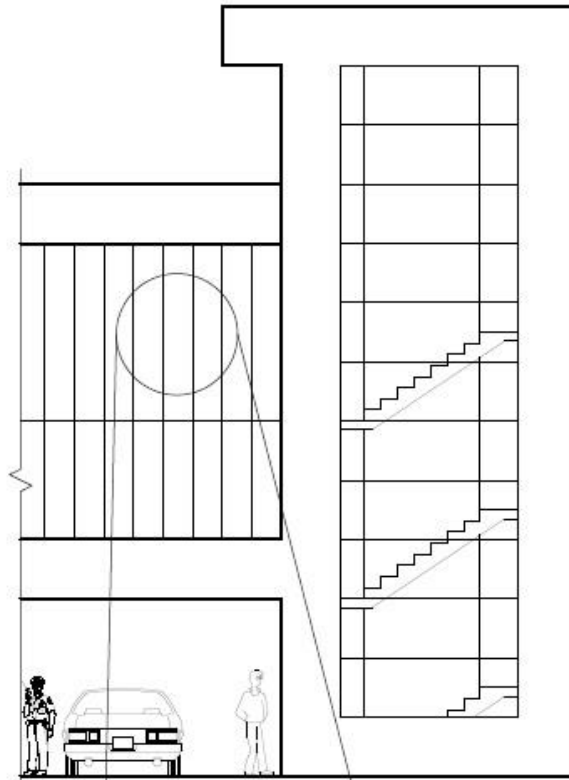
- Cantidad de estacionamientos: 1 x cada 40.00m² y 1 para área de cara y descarga
- Dimensiones: 2.50m x 5.00m y 4.00m x 5.00m para los estacionamientos de personas con discapacidad).

IMPORTANTE: se construirán muros de concreto armado (estructuralmente anclados) en todos los perímetros de las losas de estacionamiento, a excepción de la planta baja

ESTACIONAMIENTOS

QUIEBRASOLES

- Los quebrasoles horizontales y verticales son elementos que aportan un factor llamativo a las fachadas de los edificios. Su función principal es proteger los edificios de la radiación solar, y al mismo tiempo aportar una iluminación natural en el interior de la edificación.
- Estos factores contribuyen a la obtención de edificios térmicamente eficientes y un mejor equilibrio energético.
- El edificio de estacionamientos contará con quebrasoles fijos de aluminio.
- El aluminio es un gran aislante térmico por su capacidad de rotura de puente térmico. Además, mantiene las bajas temperaturas internas dentro del edificio, aportando ahorro energético significativo.
- La durabilidad del aluminio es muy superior. Sometido a altas temperaturas no se deforma como la madera o el PVC.
- El acabado del aluminio es más duradero ya que el nivel de temperatura no afecta la composición de la pintura, a diferencia de la madera y el PVC que se van decolorando debido a la exposición solar prolongada.



CONCLUSIONES

1. Que en la Universidad Tecnológica de Panamá existe un porcentaje de personas con discapacidad, las cuales necesitan infraestructuras accesibles para mejorar la calidad de vida dentro del Campus Víctor Levi Sasso.
2. Se está logrando el objetivo de que a las personas con condiciones especiales, se les reconozca como seres humanos, de tal forma de que además de gozar de legítimos derechos puedan cumplir sus deberes como ciudadanos.
3. Las personas encuestadas coinciden en la necesidad de confeccionar un Manual de Diseño Universal para la circulación peatonal y estacionamientos en el Campus Víctor Levi Sasso es una realidad.
4. Las reformas y adecuaciones para cumplir con las normas de accesibilidad universal son viables en el Campus Víctor Levi Sasso para eliminar las barreras arquitectónicas.
5. El Campus Víctor Levi Sasso, a pesar de contar con muchas ventajas para las personas con discapacidad, necesita seguir avanzando en el tema de accesibilidad universal, además de que puede tomar como referencia otras instituciones académicas de enseñanza superior del continente.

RECOMENDACIONES

1. Ejecución de las propuestas por parte de las autoridades de la Universidad Tecnológica de Panamá, las cuales enriquecerían la calidad de vida de los dieciocho mil seiscientos nueve (18,609) personas que circulan en el Campus Víctor Levi Sasso.
2. Mantener la concientización de las personas, en base a la accesibilidad universal, con el fin de reconocer a las personas con discapacidad como seres humanos, preservar su libertad de accesibilidad y garantizar el respeto de sus derechos como ciudadanos.
3. Realizar investigaciones con profesionales especializados en el tema de accesibilidad universal, para tener nuevas respuestas y soluciones a las necesidades de las personas con discapacidad dentro del Campus Víctor Levi Sasso.
4. Continuar con las adecuaciones de accesibilidad universal e incentivar al personal del Campus Víctor Levi Sasso para que se unan y puedan constituirse en una fuerza que pueda lograr el apoyo y programar actividades que eduque y formen en este tema.
5. La Universidad Tecnológica de Panamá debe estar al día y prestar atención a los temas de accesibilidad universal y cómo evoluciona, para así estar al nivel de los parámetros y ser un modelo a seguir por las demás universidades de la República.

BIBLIOGRAFÍA

Versiones electrónicas de libros impresos:

- Normativa que se ejecuta en el Distrito de Panamá, *Manual de Acceso*, 3ra Edición, Recuperado de <http://www.senadis.gob.pa/documentos/recientes/manual-de-acceso.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., Baptista, P., (2014), *Metodología de la Investigación*, Editorial Mc Graw Hill Education, Ed. 6ª, Recuperado de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Arjona, G., (2015), *La accesibilidad y el diseño universal entendido por todos. De cómo Stephen Hawking viajó por el espacio*, Editorial La Ciudad Accesible, Recuperado de <http://riberdis.cedd.net/handle/11181/4655>
- Fundación ONCE y Fundación Arquitectura COAM, (2011), *Accesible universal y diseño para todos. Arquitectura y Urbanismo*, Editorial Artes Gráficas Palermo, Recuperado de <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0578035.pdf>

Libros:

- Campos de Sánchez, L., (2010), *Metodología de la Investigación*, Editorial Artes e Impresiones Durbin.
- Neufert, E., (2013), *Arte de proyectar en arquitectura*, Editorial Gustavo Gili, Ed. 16a.

Infografías:

- Naciones Unidas, (1948, 10 de diciembre), La Declaración Universal de Derechos Humanos, Recuperado el 20 de noviembre de 2018 de <http://www.un.org/es/universal-declaration-human-rights/index.html>
- UNESCO, (2005), Informes sobre la integración de las personas con discapacidad en la educación superior en Panamá, Recuperado el 20 de noviembre de 2018 <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000150611>
- Universidad Tecnológica de Panamá, Antecedentes Históricos de la Universidad Tecnológica de Panamá, Recuperado el 20 de noviembre de 2018 <http://www.utp.ac.pa/antecedentes-historicos-de-la-universidad-tecnologica-de-panama>

ANEXOS

ENCUESTA

ENCUESTA
MANUAL DE DISEÑO UNIVERSAL PARA LA CIRCULACIÓN PEATONAL
Y ESTACIONAMIENTOS EN EL CAMPUS VICTOR LEVI SASSO DE LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ



Responsable de la Encuesta: Arq. Ramón Barrios Luck
Estudiante de Maestría de la Universidad de Panamá
E-mail: ramon@barriosluck.com

El objetivo de esta encuesta es demostrar la importancia de realizar un Manual de Diseño Universal para la circulación peatonal y estacionamientos en el Campus Victor Levi Sasso.

1. ¿Ocupación dentro del Campus Victor Levi Sasso?

Estudiante
Docente
Administrativo

2. ¿Padece algún tipo de discapacidad?

Sí No

De responder "No", saltar a la pregunta 4.

3. ¿Cuál?

Física Auditiva Visual
Otra No aplica

4. ¿Tiene conocimiento de accidentes que hayan ocurrido dentro del Campus?

Sí No

5. ¿Cómo evalúa la accesibilidad para la circulación peatonal en las aceras?

Excelente Buena Regular
Mala Pésima

6. ¿El Campus cuenta con la cantidad adecuada de estacionamientos?

Sí No

7. ¿Se deben implementar sistemas de información para la circulación dentro del Campus?

Sí No

8. ¿Considera que deben tomarse acciones para hacer un Campus más accesible?

Sí No

9. Escoja la implementación que usted considere más importante.

Pasos peatonales a nivel de acera.
 Señalizaciones en las calles del Campus.
 Señalizaciones en los edificios.
 Iluminación exterior peatonal y vial.
 Otra