

# Ciudades Accesibles

*Montevideo avanza  
en derechos*



Intendencia  
Montevideo



# Ciudades Accesibles

Montevideo avanza  
en derechos



## **INTENDENCIA DE MONTEVIDEO**

### **Intendenta de Montevideo**

Ing. Carolina Cosse

### **Directora del Departamento de Desarrollo Social**

Lic. Mercedes Clara

### **Directora de la División Políticas Sociales**

Sra. Tamara Paseyro

### **Director de la Secretaría de Discapacidad**

Psic. Martín Nieves

### **Autoría Informe**

Aline Da Fonseca

Germán Gil Vázquez

Victoria de Álava

Camilo Genta

Inés Yerle

Sec. de discapacidad

### **Corrección de estilo**

Laura Zavala

### **Diseño**

Lateral Diseño

Edificio Sede, Intendencia de Montevideo  
Av. 18 de Julio 1360, CP 11.200 Montevideo  
Teléfono +598 1950  
<http://montevideo.gub.uy>  
Montevideo, marzo 2023

# Índice

7	Ciudades Accesibles
16	Proyecto académico Convenio: Ciudades Accesibles
27	Curso AMF 2024



## Ciudades Accesibles

El proyecto “Ciudades Accesibles”, iniciado en junio de 2021, se enmarca dentro del plan de desarrollo de políticas públicas propuesto por la Secretaría de Discapacidad perteneciente al Departamento de Desarrollo Social de la Intendencia de Montevideo (IM).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las caídas de las personas, tanto en entornos públicos como privados, son la segunda causa mundial de muerte por lesiones accidentales o no intencionales. Es por esto que, con el fin de abatirlas, resaltan que las estrategias preventivas deben hacer hincapié en la educación, la capacitación, la creación de entornos más seguros, la priorización de la investigación relacionada con las caídas y el establecimiento de políticas eficaces para reducir los riesgos. La ampliación de la esperanza de vida en todo el mundo genera nuevas realidades y obliga a mirar a nuestras ciudades con otros ojos, cada vez más atentos a la accesibilidad universal, ya que este es un derecho esencial y primario para todo ciudadano a la hora de circular y apropiarse de la ciudad.

El estado de las veredas de la ciudad de Montevideo ha ido mejorando en términos de accesibilidad, pero puede afirmarse que es deficitario en varios aspectos. Algunos barrios de la ciudad carecen de veredas continuas de esquina a esquina, y los peatones, usuarios de coches de bebés, adultos mayores y personas en sillas de ruedas comparten la calzada con automotores sin ningún tipo de separación ni advertencia. En este sentido, el proyecto apunta a uno de los objetivos de la Secretaría que refiere a la accesibilidad al medio físico, al mismo tiempo que asume el compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) de Naciones Unidas, centrando en el Objetivo 11: Crear ciudades inclusivas, seguras y sostenibles.

El objetivo general del estudio se enmarca en contribuir al conocimiento del estado de situación de las veredas de la ciudad de Montevideo, con énfasis en su accesibilidad.

Específicamente se buscó:

- I. Realizar un relevamiento de información primaria de accesibilidad de las veredas, a nivel departamental diferenciado por municipios, con la participación principal de trabajadores con discapacidad provenientes del llamado Oportunidad Laboral Plan ABC, así como de organizaciones sociales

vinculadas a la Secretaría de Discapacidad. Para eso se utilizan algunos enfoques metodológicos participativos propuestos por ONU Hábitat, con un énfasis en la recolección de datos usando la herramienta KoBo Toolbox.

- II. Sistematizar e intercambiar los resultados obtenidos con el gobierno departamental de Montevideo y referentes académicos.
- III. Sistematizar la información existente acerca de discapacidad en la ciudad de Montevideo.

La metodología utilizada fue de carácter mixto, articulando datos y herramientas cuantitativas y cualitativas a través de la triangulación de técnicas. El desarrollo del proyecto se puede separar en tres fases o etapas: I) elaboración del cuestionario, capacitaciones; II) relevamiento-campo; III) validación, construcción del índice de accesibilidad.

Como punto de partida, se realizaron varias reuniones con referentes tanto de la Secretaría de Discapacidad como de otras áreas de la IM, con el fin de delimitar el alcance del relevamiento y de generar el grupo de trabajo. Esta primera etapa se centró en la capacitación del equipo, de los relevadores y la obtención de información; tales como normas técnicas, normativa departamental así como la obtención de información geográfica ya generada por la IM.

Analizadas las variables y datos existentes se tomó como unidad de relevamiento y análisis a cada una de las veredas (aceras), estas, a su vez, agrupadas en manzanas. Dicha definición fue necesaria para generar una logística de relevamiento que facilitase la comunicación del equipo técnico con los relevadores, así como para vincular una vereda con una zona de relevamiento. Cabe resaltar el gran desafío de la organización del trabajo de campo de más de 120 personas que no contaban con conocimiento previo en la temática, ni experiencia en la tarea de relevamiento, y un porcentaje considerable de personas con distintas discapacidades auditivas, visuales, motrices, así como dificultades de lecto-escritura (Figura 1).

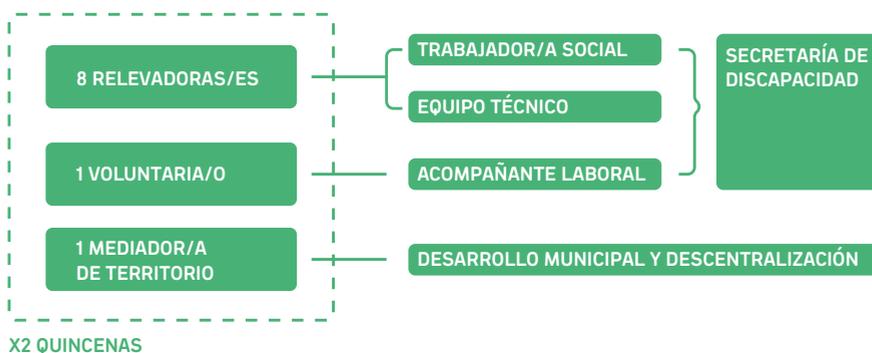


Figura 01 - Esquema de organización del trabajo de campo.

Para la recolección de datos se recurrió al *software* KoBo Toolbox, una herramienta multiplataforma de acceso libre que permite realizar relevamientos en simultáneo, geolocalizar y agregar imágenes de los puntos estudiados. Se utilizaron como herramienta para operativizar el relevamiento de datos los teléfonos celulares, para luego trabajar con los datos obtenidos desde la “nube”.

En el primer mes se realizaron varias instancias de capacitación, presenciales y virtuales, para los relevadores, se les fue brindando información y formación técnica, así como una aproximación a la herramienta a utilizar e instancias prácticas. Fue en estas instancias que comenzaron a conformarse los grupos de trabajo por municipio y el intercambio entre relevadores y equipo técnico, lo que permitió mejoras y ajustes al formulario. Los formularios fueron adaptados gracias a la colaboración del Centro de Referencia en Tecnologías para la Inclusión (Creatica). Cabe resaltar que como estrategia para potenciar las distintas capacidades de los trabajadores se optó por criterios inclusivos en la conformación de grupos de relevamiento.

Otro *software* utilizado fue el Qgis, que permitió identificar cada vereda con un propio ID (número identificador), unir cada entidad gráfica con la base de datos generada desde KoboToolbox, definir y planificar las zonas a relevar y generar salidas gráficas, fundamentales para guiar a los relevadores en el trabajo de campo. En esta etapa se contó con la labor técnica de un estudiante de la carrera de Tecnólogo en Cartografía, integrado al equipo técnico a partir de un llamado como pasante.

La información geográfica básica con la que se trabajó fue facilitada en formato SHP por la Unidad de Geomática de la IM (UG-IM) y obtenida por el equipo de trabajo desde el visualizador SIG de la IM. El contar con un ID de vereda facilita el manejo de los datos para su análisis, pero no así el relevamiento *in situ*, es por esto que se buscó una manera alternativa de indicar a los relevadores qué zona trabajar, generando un grupo de nueve manzanas en promedio denominadas polígonos. Al trabajar con los SHP y los datos de municipios de Montevideo, mediante herramientas de geoproceto de Qgis, se obtiene un SHP resultante que vincula las veredas con las manzanas, al municipio que pertenece, a su polígono, y al código censal al que corresponde, permitiendo cruzar luego la información obtenida con el Censo de 2011.

En cuanto a la definición de las zonas a relevar, cabe resaltar que en un primer momento se adoptaron criterios de cercanía con: centros educativos; hospitales y policlínicos; alcaldías; espacios públicos; oferta cultural; comercios y necesidades/pedidos específicos de los municipios. Luego, por la rapidez de avance que presentaron los grupos de relevamiento, se cambió el criterio, tomando la lógica de expandir en forma de mancha cubriendo todas las áreas posibles. Entretanto, por razones de seguridad y debido a algunos episodios puntuales en territorio, se optó por no revelar “zonas rojas” o barrios en los que no había acompañamiento de referentes territoriales. Otro aspecto a explicitar



Figura 02 - Capacitaciones a los relevadores del Plan ABC por parte del equipo técnico, junio-julio 2020.



Figura 03 - Capacitaciones a los relevadores del Plan ABC por parte del equipo técnico, junio-julio 2020

es que en diciembre, previo a las fiestas y debido a olas de calor, se suspendió el relevamiento, por lo que no fue posible abarcar todas las áreas en cada uno de los municipios.

Una vez finalizado el relevamiento, se procedió a realizar la validación de los datos. Para esto se trabajó desde Kobo Tolbox, que permite editar los formularios ya cargados y colocar una variable de estado a cada uno para definirlos. Esta variable puede ser “Aprobado”, “No aprobado” y “En espera”, facilitando así el control de calidad. De 17.876 veredas relevadas, 16.845 (94,2 % de la muestra inicial) pasaron el control de calidad y se aceptaron como válidas. Esta validación de datos consistió en el control de los formularios, donde se chequeó cada ID de vereda y se contrastaron las características indicadas de cada una con las imágenes que fueron tomadas por el equipo.

El realizar una tabla de cálculos con los errores encontrados en cada formulario permitió generar información extra muy útil para futuras capacitaciones y el mejoramiento del formulario. Dicha información permite identificar errores recurrentes en los relevamientos, siendo de los más variados, desde errores de conceptos, errores al completar los campos del formulario, hasta interpretación errónea de los mapas entregados a los relevadores.

Luego de validados y procesados los datos se generó un índice cuya fórmula paramétrica recoge lo sustancial de las variables que facilitan la circulación peatonal o por medios asistidos (cochecitos de bebés, sillas de ruedas, andadores, etc.), que se resumen en los 4 componentes principales:

$$40 \% \text{ SUPERFICIE} + 25 \% \text{ ANCHO} + 25 \% \text{ RAMPA} + 10 \% \text{ PELIGROS}$$

Para decidir las variables que integrarían la fórmula de ponderación de estado de las veredas se toman en cuenta los elementos determinantes para un desplazamiento disfrutable en términos de accesibilidad universal y condiciones bajas de riesgo para todos los habitantes de la ciudad.

De esa manera, la ponderación máxima de calificación se le asignó a la existencia y estado de la superficie a recorrer que suma un 40 % neto del valor del índice, en la superficie se calificó la existencia, transitabilidad y material de la misma. En primer término, con el 50 % de la variable se asigna a la existencia o no de vereda: una superficie diferenciada para peatones suma el 50 % de la variable que luego se corrige en función de si la vereda es apropiada (100), inapropiada (75) o inexistente (0).

Respecto a la transitabilidad de la superficie, que suma un 40 % de la variable, se orienta a representar la planitud de la superficie. Para ello adoptamos el valor de altura máxima de un UMBRAL de la norma UNIT 200 para los casos de aplicación de la accesibilidad básica, es decir, 2 cm. A la vez, definimos el valor 100 % para la calificación aceptable donde la totalidad de la vereda presenta desniveles menores o iguales a 2 cm, un 75 % para los casos



Figura 04 - Pruebas del software KoBo Toolbox en las inmediaciones de la Intendencia.



Figura 05 - Ejemplos de las fotografías tomadas por los relevadores: en este caso PENDIENTE EXCESIVA.

calificados como regulares que definimos como una superficie transitable pero que presenta salientes mayores a 2 cm u objetos que pueden generar caídas. Cuando las alteraciones son tales que no se puede transitar evadiendo estos obstáculos se asigna 0 %.

El tercer aspecto involucrado refiere a la materialidad de la vereda, asignamos un 50 % en casos de pavimentos de balasto u otros y 100 % para veredas de hormigón o baldosas.

La variable ancho suma un 25 % neto del valor del índice y refiere no solo al ancho físico sino también a la existencia de obstáculos eventuales (vehículos, carteles móviles de comercios, etc.) que afectan al ancho útil disponible. El ancho suma el 70 % de este ítem y se refleja en la siguiente ponderación: si es adecuado 100 %, si es regular por la presencia de obstáculos que pueden eludirse un 75 %, o % si los obstáculos impiden transitar y obligan bajar a la calzada vehicular o tiene un ancho menor a 90 cm (mínimo para accesibilidad básica). El 30 % de la variable ancho se refiere a la cantidad de obstáculos.

La variable rampa suma un 25 % neto del valor del índice y denota la existencia de rampa, su señalización adecuada y la presencia de obstáculos para abordarla. La existencia de rampa es el 80 % de este ítem, la respuesta es binaria, un 10 % del ítem refiere a la existencia de pavimentos táctiles para personas con discapacidad visual y el otro 10 % por la presencia de obstáculos que molestan en la rampa.

Esta variable se ponderó con un 10 % del valor neto del índice, refiere a peligros punzantes tales como caños de señales retiradas o vestigios de fundaciones, pernos, etc., que emergen de la superficie y pueden generar caídas, también se incluyó peligros de hundimientos para casos de tapas de cámaras faltantes o hundimientos por raíces de árboles u otros, un 50 % para peligros punzantes y un 50 % para hundimientos ponderados por cantidad.

La unión de estas variables es sintetizada en 5, rango de accesibilidad: muy mala (0 a 19 %); mala (20 a 39 %); regular (40 a 59 %); buena (60 a 79 %); muy buena/excelente arriba de 80 %.

De manera general, se puede visualizar la accesibilidad de las veredas por municipio, donde con base en los promedios generales, los mejores índices son encontrados en los municipios céntricos respectivamente B, CH y C y los peores son los periféricos G, F, D y A respectivamente. Debajo se encuentra el mapa del índice de accesibilidad de las veredas de Montevideo, y los criterio de colores son: verde adecuado, amarillo regular, rojo malo.

Los datos obtenidos en el relevamiento confirman que el estado de las veredas de Montevideo presenta mayoritariamente estados regular y bueno en los barrios y municipios del centro administrativo de la ciudad y de la franja costera. Esta situación se deteriora progresivamente hacia la periferia. Esta conclusión, que resulta lógica en términos de desarrollo urbano –donde los sectores de ciudad consolidada más estructurados canalizan más recursos–, pasa a explicitar una situación asimétrica y contradictoria importante cuando



Figura 06 - Primeras mediciones ya en territorio.



Figura 07 - Ejemplos de las fotografías tomadas por los relevadores: en este caso RAMPA

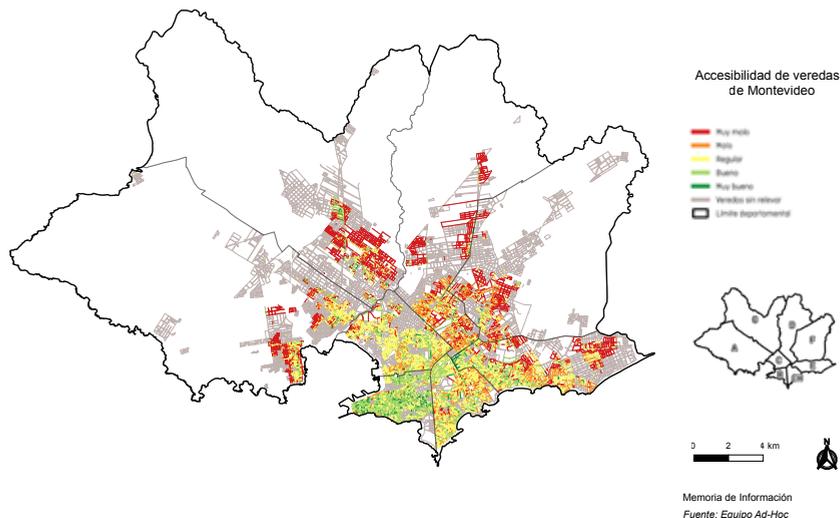


Figura 08 - Mapa índice accesibilidad de veredas en Montevideo.

se compara la distribución geográfica de los sectores donde residen la mayoría de ciudadanos con discapacidades. Es decir, existe una relación inversa entre los municipios con mayor concentración de personas con discapacidad y la accesibilidad en las veredas. En los municipios con mayor porcentaje de personas con discapacidad motriz severa y, por tanto, donde más necesaria es la accesibilidad de los trayectos, es donde las veredas están en peor estado.

Otro dato importante es que, en general, hasta en los municipios periféricos, la calidad de accesibilidad sigue la lógica de mejor estado de las veredas alrededor de las avenidas principales o ejes centrales y va empeorando cuanto más nos alejamos de estas.

La ciudad es dinámica y cambiante, siendo sumamente importante garantizar el goce de derechos y el acceso a los recursos necesarios para desarrollar una vida plena en todos sus territorios.

El mantenimiento de la base de datos actualizada con las nuevas obras compete a la Intendencia y será sin dudas un gran auxilio para las herramientas de planificación basadas en datos fidedignos. Recientes programas lanzados desde la comuna, como CAMINO A CLASE están basados en el conocimiento previo de la realidad.

Con el objetivo de continuar trabajando sobre el tema, la Intendencia resolvió impulsar un convenio con la Udelar para actualizar algunos sectores específicos de la base de datos con la colaboración de estudiantes y docentes de las facultades de Arquitectura y de Ciencias.

## Proyecto académico Convenio: Ciudades Accesibles

CONVENIO ENTRE INTENDENCIA DE MONTEVIDEO Y LA  
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA -  
FACULTAD DE CIENCIAS Y FACULTAD DE ARQUITECTURA,  
DISEÑO Y URBANISMO

Se propuso abordar los siguientes objetivos:

- Incorporar la temática de la accesibilidad en la formación de los estudiantes de todas las carreras de la Facultad de Arquitectura y la Escuela Universitaria Centro de Diseño buscando dialogar con los contenidos de la Geografía Urbana con énfasis específico en las distintas formas de apropiación de la ciudad.
- Explorar el uso de algunas herramientas digitales y de control de procesos de obras a nivel urbano.

Desde la aprobación de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de las Naciones Unidas en el año 2006, se ha ido consolidando e internalizando por todos un nuevo paradigma de la discapacidad: el paradigma social de la discapacidad. Este concibe a las personas con discapacidad desde un enfoque integral bio-psico-social y apunta hacia una integración completa de esta población en todas las esferas de la vida en la sociedad, aportando a la creación de un mundo más pleno e igualitario.

Este nuevo paradigma social obliga a replantear los abordajes desde todas las disciplinas y el diseño y la construcción de la realidad no escapan a esta influencia, por el contrario, las barreras de accesibilidad (físicas y comunicacionales) son centrales en la generación o no de oportunidades (bienes y servicios), posibilitando o desmotivando la circulación y movilidad autónomas, fomentando u ocasionando pérdidas de oferta en materia de inclusión y desarrollo igualitario.

## Actividades propuestas

### Campos del saber

- A. El estudio de las Normas Unit existentes, el estado legal de obligatoriedad y sus implicancias en el proyecto de espacios públicos y edificios.
- B. Prácticas de relevamiento de campo sistemáticas a partir de la visión con lentes de accesibilidad de los principales obstáculos que presenta el entorno construido.
- C. El análisis de las condiciones ergonómicas que demandan las normas de accesibilidad focalizando en espacios interiores y recorridos de los espacios públicos abordando en particular el análisis crítico de algún equipamiento urbano que pone a disposición la ciudad de Montevideo
- D. El análisis de los sistemas de comunicación inclusivos existentes o por venir (georreferenciación - desplazamientos asistidos), los lenguajes táctiles, las tipografías y símbolos adecuados para todas las personas.
- E. El análisis de las herramientas de mapeo de datos geográficos y su interacción con las bases de datos abiertos existentes.<sup>1</sup>
- F. Análisis crítico de las soluciones constructivas ensayadas hasta la fecha.

---

<sup>1</sup> En particular el SIG de la IM y Kobo Toolbox.

CRONOGRAMA GENERAL									
	2022		2023				2024		
	Jun-Jul-Ago	Oct-Nov-Dic	Ene-Feb-Mar	Abr-May-Jun	Jul-Ago-Set	Oct-Nov-Dic	Ene-Feb-Mar	Abr-May-Jun	Jul-Ago-Set
Formalización del equipo	■								
Desarrollo propuesta del programa del curso		■							
Consolidación equipo docente / Divulgación del curso		■							
Preparación de materiales y conferencias			■	■		■			
Informes semestrales			■		■		■		
Dictado curso "Accesibilidad al medio físico"				■				■	
Trabajos de campo/ análisis				■	■	■		■	
Actividades puntuales		■ Difusión/ semana discapacidad	■ Lanzamiento curso			■ Semana discapacidad			■ Foro cierre convenio
Evaluación e informe final									■

**Tabla 17** - Cronograma general del convenio Veredas Accesibles.

En el primer semestre se conformó el equipo docente en ambas facultades, quedando establecido por Facultad de Ciencias, responsable Aline da Fonseca (G2) y Camilo Genta (G1); por FADU responsable Germán Gil (G3) y Victoria de Álava (G1).

## Curso AMF 2023

Como resultado del Convenio se dictó el curso **Accesibilidad al medio físico. En clave de derecho a la ciudad (AMF)**, enmarcado en el programa aprobado por la Comisión de Carrera de Facultad de Arquitectura, enfatizando los contenidos básicos de accesibilidad al medio físico, así como la necesidad de estudiarlos desde la perspectiva de movilidad sustentable en base a los ODS 2030 y del Derecho a la Ciudad.

El dictado del curso comenzó en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo el 15 de marzo de 2023, finalizando el 28 de junio. El mismo contó inicialmente con 30 inscriptos y se consolidó con la asistencia de alrededor de 17 estudiantes y 12 técnicos de la IM, muchos de ellos arquitectos titulados que trabajan en distintos organismos del gobierno de la ciudad (entre ellos: División Transporte, Área de Salud, Municipios varios, etc.).

Con la intención de ampliar el universo de reflexión se invitó a profesionales y docentes de carreras conexas para aumentar el campo de conocimiento a la vez que enriquecer con contenidos específicos el cúmulo de conocimientos atinentes a los contenidos del Programa. De esta forma, crece la generación de redes internas y externas con la voluntad de sostenerlas en el tiempo.



Figura 09 - Piezas de difusión curso AMF 2022.

## Participación de docentes externos y sus aportes

Se abordó la NORMA UNIT 200 por la docente Teresita Amarillo, que brindó materiales de apoyo prácticos con resúmenes gráficos de los principales ítems de diseño accesible. También se contó con la participación de las docentes de la Escuela Universitaria Centro de Diseño Virginia Piñeyro y Mariana Rodríguez, que resaltan el diseño basado en experiencias, el razonamiento lógico-secuencial de las actividades que desarrollamos los seres humanos en la vía pública y al interior de las construcciones, junto con el acceso a las bases de datos existentes en tablas antropométricas de la población de Uruguay, como tópicos esenciales a la accesibilidad. Además, se abordó la sistematización de sitios de acceso a datos y metadatos con miras al análisis y evaluación de políticas públicas brindado por Soledad Canto.



Figura 10 - Clase de profesora invitada Teresita Amarillo, curso AMF 2022.



Figura 11 - Clase de profesora invitada Teresita Amarillo, curso AMF 2022.

## Relevamiento de trayectos con Kobo Toolbox

Se efectuaron salidas de campo (en algunas policlínicas fueron en una instancia y en otras dos o tres) conjuntas de docentes y estudiantes junto a funcionarios municipales de las distintas policlínicas y centros comunales definidos. Consistió en relevar el estado de cada una de las veredas de los polígonos establecidos usando la aplicación Kobo Toolbox.



Figura 12 - Policlínicas y su área de influencia relevada.



Figura 13 - Relevamiento de accesibilidad de las policlínicas, curso AMF 2022.

## Relevamiento de accesibilidad de las policlínicas

Parte del ejercicio que debían efectuar los estudiantes consistió en verificar el entorno construido con la óptica de la Norma de accesibilidad Unit 200, obligatoria en todas las construcciones de la ciudad, y sus accesos inmediatos, documentando los apartamientos o medidas necesarias.

Con base en los entregables de los estudiantes se recibieron comentarios para una mayor comprensión de los equipos técnicos de la IM que trabajen en mejorar la accesibilidad interna y externa a las policlínicas.



Figura 14 - Plantas de las policlínicas relevadas.



Figura 15 - Analizando el trabajo de relevamiento efectuado en modalidad taller.

## Aportes al curso de la Intendencia de Montevideo

Gracias al apoyo de la Secretaría de Discapacidad de la IM (SD-IM) nos visitó en una de las primeras clases la Comparsa Balele, integrada por personas con diferentes discapacidades, que intercambiaron con los estudiantes sobre la temática de la accesibilidad, transmitieron su experiencia en los distintos desplazamientos en la ciudad, las precauciones y tiempos que les insume desplazarse, recorrimos juntos el edificio de la Facultad verificando las barreras que presenta y qué aspectos deberían considerarse o mejorarse.

Para las salidas de campo a las policlínicas más lejanas, algunas de las que presentaban niveles de riesgo por lo conflictivo de la zona, la SD-IM, y en ocasiones Movilidad, gestionaron transporte oficial para los equipos. La difusión del curso en la interna de la estructura municipal por parte de la SD-IM permitió incorporar funcionarios que asistieron a las clases de capacitación y las enriquecieron contrastando intervenciones del campo teórico con lo que sucede en la gestión real, las prioridades y modalidades de gestión.



Figuras 16 y 17 - Comparsa Balele en FADU.

## Actualización del relevamiento

### Kobo Toolbox

En acuerdo con la IM, se identificaron las áreas prioritarias a relevar en este primer año, se establecieron itinerarios alrededor de ocho policlínicas municipales de Montevideo. El relevamiento fue realizado en 275 veredas y en el interior de las ocho policlínicas seleccionadas, a saber: Luisa Tiraparé, Colón, Lavalleja, Punta de Rieles, Giraldez, Parque Bellán, Casabó, La Paloma.

A partir de los datos generados en el curso, y con apoyo de las nuevas fotografías aéreas de la IM, se actualizó la información resultante del proyecto **Veredas Accesibles**, lo que permitió realizar una comparación de la accesibilidad de las veredas relevadas en el año 2022 y nuevamente en 2023 (dentro de las áreas prioritarias).

Para dicha comparación fue necesaria una modificación del índice creado anteriormente, ya que en este nuevo relevamiento no se tuvieron en cuenta los números de peligros punzantes, hundimientos o vehículos:

ÍNDICE ACCES = 40 % SUPERFICIE + 25 % ANCHO + 25 % RAMPA + 10 % PELIGROS

La nueva ponderación fue la siguiente:

SUPERFICIE = 50 % EXISTENCIA DE VEREDA + 40 % TRANSITABILIDAD +  
10 % MATERIAL DE VEREDA

ANCHO = 70 % ANCHO + 30 % OBSTÁCULOS

RAMPA = 80 % EXISTENCIA + 5 % PAV. ADVERTENCIA + 5 % PAV. GUÍA  
+ 10 % DIF. EN RAMPA

PELIGROS = 5 % PELIGRO PUNZANTE + 5 % PELIGRO DE HUNDIMIENTO

Debajo se puede observar un mapa donde se compara la accesibilidad de las veredas comprendidas en el área de relevamiento entre el año 2022 y 2023, zona donde se ha llevado a cabo la construcción de vados por parte de la IM en el último tiempo.



Figura 18 - Salidas de campo con estudiantes del curso y técnicos de la IM.



Figura 19 - Intercambio entre técnicos de la IM y estudiantes en el curso AMF 2022.

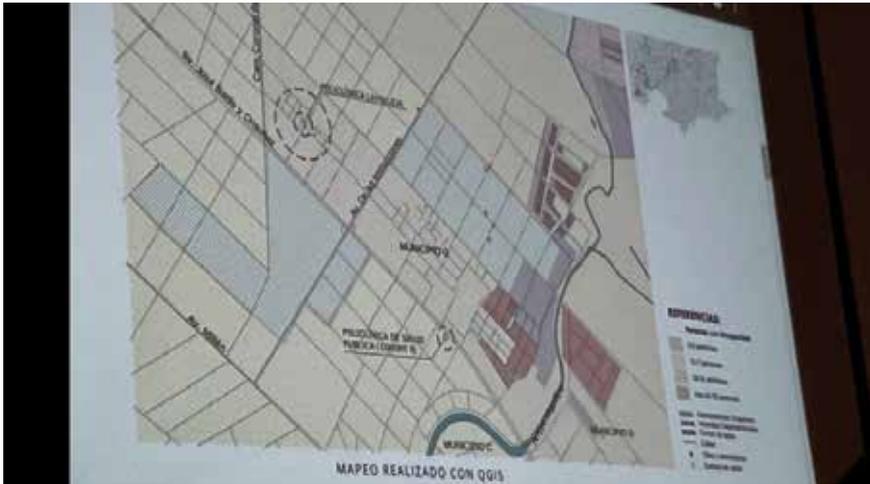


Figura 20 - Aprendiendo uso básico de QGIS+ SIG herramienta de análisis urbano.

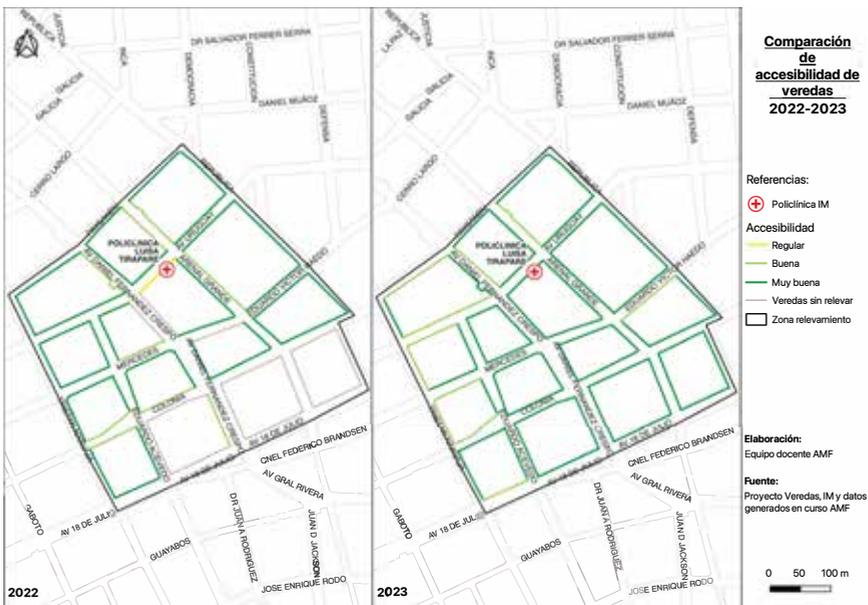


Figura 21 - Mapa de comparación de accesibilidad de veredas.

# Curso AMF 2024

## Difusión

### **INTRODUCCIÓN AL DERECHO A LA CIUDAD**

PARADIGMA PSICOSOCIAL DE LA DISCAPACIDAD

### **INTRODUCCIÓN A LA ACCESIBILIDAD**

PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS: ERGONOMÍA

### **ENTORNO URBANO**

PARADIGMA DE MOVILIDAD

### **HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS URBANO**

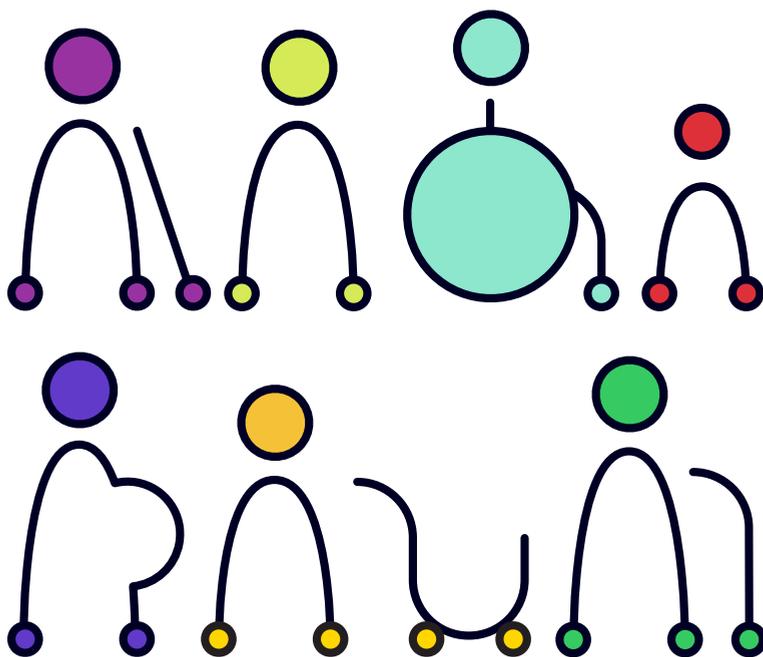
SIG - KOBO TOOL

### **LA NORMALIZACIÓN TÉCNICA COMO GUÍA**

NORMA UNIT 200 EN LA CIUDAD Y EDIFICACIONES

# Accesibilidad al medio físico

EN CLAVE DE DERECHO A LA CIUDAD



OPTATIVA LIBRE FADU | PRIMER SEMESTRE 2024 | 6 CRÉDITOS



Figura 22 - Afiche curso AMF 2024 y contenidos principales.









Intendencia  
Montevideo