

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
LICENCIATURA EN URBANISMO

TESIS QUE PRESENTA:
EVA VALERIA SHOMAR FERRER

PROBLEMAS PARA LA MOVILIDAD NO
MOTORIZADA EN EL CAMPUS CENTRAL DE CIUDAD
UNIVERSITARIA Y SUS POSIBLES SOLUCIONES

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
URBANISTA

DIRECTOR DE TESIS:
LEONARDO NOVOA ESCOBAR

CIUDAD UNIVERSITARIA A ENERO DE 2024



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
HIPÓTESIS	6
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	6
JUSTIFICACIÓN	7
SUJETOS DE ESTUDIO	8
METODOLOGÍA	8
CAPÍTULO I. EL DISEÑO DE CIUDAD UNIVERSITARIA	9
I.I CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO FINAL	11
I.I.I ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN EL FUNCIONALISMO	14
I.I.II SISTEMA VIAL	17
I.II. NOMBRAMIENTO ARTÍSTICO Y PATRIMONIAL	19
II.I.I NOMBRAMIENTO DE PATRIMONIO ARTÍSTICO	20
II.II.II NOMBRAMIENTO PATRIMONIO CULTURAL DE LA HUMANIDAD POR UNESCO	22
II.II.III. CARACTERISTICAS E HITOS DEL ÁREA PATRIMONIAL	24
II.II. IV. SETENTA AÑOS DESPUÉS, CIUDAD UNIVERSITARIA EN LA ACTUALIDAD	29
II.II.V DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO	31
CAPÍTULO II. TRÁNSITO PEATONAL Y CICLISTA	33
II.I EL ENTENDIMIENTO COLECTIVO DE CIUDAD UNIVERSITARIA	34
II.I.I SENDAS	35
II.I.II HITOS	36
II.I.III BORDES	37
II.I.IV NODOS	39
II.I.V DISTRITOS	40
II.II LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	42
II.III LA INTERACCIÓN DE LA BICICLETA CON EL ENTORNO	43
II.IV LEGIBILIDAD DEL ESPACIO	44
II.IV.I RECORRIDO 1. TORRE DE RECTORÍA – FACULTAD DE MEDICINA	45
II.IV.II RECORRIDO 2. FACULTAD DE MEDICINA – FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN	46
II.IV.III RECORRIDO 3. FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN – FACULTAD DE ECONOMÍA	48

II.V CONFLICTOS	51
II.V.I CONFLICTO 1. ACERAS	52
II.V.II CONFLICTO 2. RAMPAS	54
II.V.III CONFLICTO 3. ACCESOS	56
II.V.IV CONFLICTO 4. USOS MULTIPLES INCOMPATIBLES	58
II.V.V CONFLICTO 5. CRUCES PEATONALES	60
CAPÍTULO III. INTERVENCIONES	62
III.I NORMATIVIDAD APLICABLE	63
III.I.I NORMATIVIDAD UNESCO	64
III.I.II NORMATIVIDAD INBAL	65
III.I.III NORMATIVIDAD CIUDAD DE MÉXICO	66
III.II SOLUCIONES PARA LOS PRINCIPALES CONFLICTOS	67
III.II.I SOLUCIÓN A LA LEGIBILIDAD DEL ESPACIO	69
III.II.II SOLUCIÓN PARA ACERA DEL CIRCUITO ESCOLAR	75
III.II.III SOLUCIÓN A LA RAMPA DEL ESTACIONAMIENTO DEL CIDI	79
III.II.IV SOLUCIÓN A LA ZONA DE CANCHAS FRENTE A LAS FACULTADES DE ODONTOLOGÍA Y MEDICINA	84
III.II.V SOLUCIÓN AL CRUCE PEATONAL DE LA FACULTAD DE MEDICINA	86
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES	90
BIBLIOGRAFÍA	92
TABLA DE ILUSTRACIONES	95
TABLA DE GRÁFICAS	96

INTRODUCCIÓN

En los últimos años el peatón ha ganado más relevancia en el espacio público, pues la priorización del automóvil ya está pasando la factura y el medioambiente nos lo hace saber, la intensificación de tráfico vehicular y la dependencia que ya muchas personas tienen hoy en día al uso del automóvil. Es por esto que cada vez más se exhorta a las personas a caminar o andar en bicicleta en vez de usar el automóvil. Pero, ¿Dónde va a caminar el peatón si todo ha sido construido para el automóvil?

Los estudios urbanos poco a poco han encontrado soluciones para este problema, viéndose reflejado en la peatonalización de las calles, ampliaciones considerables de aceras, creación de ciclovías, entre otros proyectos que les dan a los usuarios de la movilidad no motorizada la oportunidad de ser partícipes en la vida diaria de las ciudades, pero aún falta mucho por recorrer para que la movilidad no motorizada sea una verdadera prioridad en cada ciudad.

Dentro de un complejo tan grande como lo es Ciudad Universitaria, y más contemplándolo desde la perspectiva cultural, artística y turística que es, si bien cumple en general con los lineamientos para tránsito peatonal no lo hace con los lineamientos para el tránsito con las personas con discapacidad motora ya que estos usuarios se pueden enfrentar a superficies rugosas, pendientes pronunciadas, poca señalización de los espacios, entre otras más. Es por esto que se debe considerar hacer del Campus Central un lugar más amable con las personas con discapacidad.

La Ciudad Universitaria fue inaugurada en noviembre de 1952, durante el auge de la arquitectura moderna mexicana. En este magno proyecto participaron arquitectos, ingenieros y artistas mexicanos, como Mario Pani, Enrique del Moral, Juan O. Gorman, Diego Rivera, entre otros más, quienes fueron dando forma y funcionalidad a un proyecto donde se pretendía albergar las escuelas que la Universidad tenía dispersas por todo el Centro Histórico.

Bajo los lineamientos que dictaba la arquitectura moderna y el urbanismo funcionalista, fue que se crearon sus edificios y vialidades, estas últimas a cargo del arquitecto Domingo García Ramos, que separó la movilidad motorizada de la peatonal, las cuales en la actualidad han quedado rebasadas por el aumento considerable de usuarios, generando grandes problemas para la movilidad de los estudiantes, personal académico y administrativo, así como los

visitantes. De todo el flujo de personas que este ícono de la ciudad atrae, la mayoría se desplaza a pie, pues la disposición, estructura y organización de los lugares están hechos para que se pueda acceder de esta manera.

Actualmente la universidad brinda diferentes opciones de movilidad como Bicipuma, Pumabús y caminos peatonales, pero resulta complicado transitar de manera libre y fácil en el Campus Central que es la zona más concurrida porque fueron creadas en diferentes momentos y no tienen una visión integral de conjunto.

El Campus Central de Ciudad Universitaria, cuyo proyecto original alberga a todas las escuelas de la Universidad Nacional, es la zona de estudio de la presente tesis, que está cargada de una historia y marcada por declaratorias patrimoniales que buscan conservar la esencia de proyecto que marcó un antes y un después en la ciudad de México y en el país en general, pero que deben verse como una base para un proyecto de actualización en su estructura urbana. Para resolver esta situación, la Facultad de Arquitectura ha planteado diferentes opciones para generar diferentes soluciones, un ejemplo de ello es el “Laboratorio de Movilidad”, el cual tiene como objetivo general ofrecer soluciones urbanas y de eficiencia energética desde una perspectiva multidisciplinaria y colaborativa, ligando la investigación aplicada con la docencia en los campos de la arquitectura, la ingeniería, el diseño urbano, el diseño industrial y el manejo del paisaje (LabMov, 2020). Este laboratorio creó la Estrategia de Movilidad la cual consistió en la elaboración de un documento de diagnóstico sobre la movilidad en Ciudad Universitaria mediante aforos vehiculares, peatonales y ciclistas que generará un modelo de transporte mediante la simulación de la situación actual de la movilidad en el campus y los posibles efectos de potenciales proyectos por implementar. Este documento solo se quedó en el diagnóstico, actualmente no se ha visto en la universidad algún proyecto que mejore las condiciones de la movilidad no motorizada; sin embargo, se han implementado algunas estrategias que no han sido definitivas y se han implementado proyectos como el puente peatonal del Metrobús Ciudad Universitaria, el reajuste al camino de la ciclovía frente a la Facultad de Odontología e Ingeniería o la zona de los frontones al montar una reja al rededor, los cuales han generado un cambio significativo en la movilidad no motorizada en el Campus Central. El Campus Central de Ciudad Universitaria, tiene un valor histórico por ser representativo de un momento importante en la arquitectura y el urbanismo mexicanos, se considera que es un ícono del movimiento internacional que los

caracteriza. Por lo que ha sido objeto de declaraciones patrimoniales tanto a nivel nacional como internacional, lo que impone ciertas condicionantes que hacen difícil su intervención con el objetivo de actualizarlo a los lineamientos actuales de diseño en el espacio público.

Actualmente, se puede decir que la movilidad no motorizada no ha sido lo suficientemente potenciada y cuidada por las autoridades universitarias ya que aún presenta significativas deficiencias y los proyectos que se han realizado no tienen la visión completa de lo que se requiere para una movilidad integral, que no sea complicada para ninguno de los actores en el espacio, fácil de entender, tanto para el usuario cotidiano como para el visitante por primera vez, donde la seguridad vial sea uno de los principales factores de cada diseño y la accesibilidad universal sea la base, sin alterar sus características patrimoniales, que es en cierta manera, es la principal preocupación de las autoridades de la universidad.

Por esto podemos plantearnos las siguientes preguntas ¿Cuáles son las fallas del Campus Central de Ciudad Universitaria en cuanto a movilidad no motorizada? y ¿Cuáles pueden ser las mejoras para que los usuarios puedan desplazarse sin dificultades, respetando siempre las cualidades que lo hacen un espacio público patrimonial?

De esta manera nuestro objetivo general es estudiar las limitantes que se presentan en el Campus Central de Ciudad Universitaria para la movilidad no motorizada y con ello presentar propuestas que integren a los valores que representa, logrando un verdadero cambio. Para esto se identifican tres perfiles de usuarios, los ciclistas, los peatones y las personas con discapacidad motora.

Para estos últimos se estudian los documentos normativos de diseño que han sido desarrollados desde la década de los años noventa del siglo pasado, que han generado un concepto que se conoce como accesibilidad universal, que en los espacios públicos es la condición de el libre acceso y desplazamiento en condiciones de seguridad y comodidad, de la forma más autónoma y natural posible.

Se presenta las instituciones y el contenido de los documentos que han asignado al Campus Central un valor patrimonial, exponiendo las características del llamado urbanismo funcionalista, que fue una manera de entender la ciudad y proponer una forma de intervención, que implicaba el arrasamiento de los contextos urbanos existentes para ser sustituidos por otros modernos, con edificios sembrados en grandes extensiones abiertas de

naturaleza, donde se acuñó entre otros el concepto de “área verde”, común en el lenguaje actual de diseño urbano.

Se identifican los principales problemas que se presentan en el área de estudio, haciendo énfasis en los tipos de cruces conflictivos, adaptación para la accesibilidad universal, y la falta de orientación cuando no se está familiarizado con él. Detallando para cada uno de ellos propuestas que los resuelven a la vez que se integran al contexto histórico urbano y arquitectónico.

HIPÓTESIS

Las sociedades evolucionan en sus relaciones humanas, del paradigma del urbanismo funcionalista de los años cuarenta del siglo pasado a la tercera década del presente, el diseño de espacios urbanos ha desechado la supremacía del automóvil en beneficio del peatón. El diseño de Ciudad Universitaria, siguiendo esos principios, separó las circulaciones peatonales de las vehiculares, más aún así existen conflictos entre ambas. Por otro lado, en ese lapso de tiempo las personas discapacitadas han sido valoradas adaptando el diseño a sus requerimientos, concepto inexistente en ese paradigma. Para adaptar estos espacios públicos de indiscutible valor patrimonial al posicionamiento actual sobre el transeúnte, es posible hacer intervenciones, integrando colores, materiales, y formas, que a la vez conserven el carácter patrimonial de este espacio público paradigmático.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

En referencia a los espacios públicos de carácter patrimonial, uno de los temas más difíciles de plantear es su adaptación a las circunstancias actuales sin perder las cualidades que los definen, las ciudades son fenómenos complejos en constante evolución que requieren integrarse a los cambios que van experimentando las sociedades que los habitan conforme pasa el tiempo, refiriéndonos a Ciudad Universitaria uno de esos cambios importantes ha sido la preeminencia del valor del peatón sobre los vehículos automotores y la toma de conciencia de las personas discapacitadas en tanto seres que se desplazan por sus propios medios. Indudablemente este campus posee cualidades espaciales y estéticas que lo hacen único e

irrepetible, producto de una forma de entender la ciudad, pero por sus mismas circunstancias históricas no cumple con las consideraciones actuales sobre el transeúnte, por lo que se plantea la pregunta de ¿es posible modificar su diseño original sin perder las propiedades que lo definen como un hito del urbanismo en México, hasta dónde se puede intervenir en sus elementos espaciales sin perder ese carácter?

JUSTIFICACIÓN

El tema de movilidad peatonal ha ido tomando importancia en los últimos años, por tal razón, se ha ido entendiendo más y para quienes somos usuarios de un espacio de manera cotidiana, lo que más queremos en esta cuestión, es que el lugar sea fácil de transitar y entender independientemente de nuestras condiciones físicas, el punto es que todos podamos movernos de manera cómoda y sencilla.

Para el urbanismo, la movilidad urbana es uno de los temas más importantes y complejos en su estudio, el poder entenderla puede ayudar a generar intervenciones cuyo impacto para la sociedad sea de manera positiva, y así todos los miembros de la sociedad puedan hacer uso de cualquier espacio sin problemas o limitantes.

Para la elaboración de esta tesis se enmarcarán los problemas de movilidad peatonal en los espacios comunes de las instalaciones del campus central de la Ciudad Universitaria específicamente en la zona patrimonial, que generan conflictos a los estudiantes, personal administrativo y académico y, así como a los visitantes, en temas de accesibilidad, legibilidad y entendimiento del espacio para el uso y disfrute del campus central. Una de las razones para estudiar este tema y convertirlo en tesis, es el hecho de que el campus central es un Patrimonio Cultural de la Humanidad y un Patrimonio Artístico para el país, y la UNAM se considera la Máxima Casa de Estudios a nivel superior en el país, por lo cual atrae un número importante de personas de diferentes partes del país y del mundo, con diferentes culturas, por ello se deben de tener en cuenta los problemas que tiene y cómo solucionarlos sin dañar el diseño original, que es el factor principal de que tenga nombramientos culturales y artísticos que valen la pena conservar, de manera que puedan resolverse los problemas de movilidad y sus características artísticas se conserven.

SUJETOS DE ESTUDIO

Como parte de la metodología planteada anteriormente, a los siguientes usuarios:

- Peatones
 - Estudiantes
 - Profesores y personal administrativo
 - Turistas.
- Ciclistas
- Personas con discapacidad motora
 - Solo se aborda la discapacidad motora, ya que las discapacidades auditivas, visuales y cognitivas requieren de una tesis específica cada una para poder abordarlas de manera correcta.

METODOLOGÍA

Con la intención de proponer la actualización del trazo original de Ciudad Universitaria, en la que se podría mejorar las condiciones en las que se hace uso del espacio por diferentes tipos de usuarios cuyo punto en común es la movilidad no motorizada que se ve mermada con las condiciones actuales.

Para la realización de esta tesis la metodología aplicada parte de la experiencia propia como visitante por primera vez, estudiante de primer ingreso y usuario con una discapacidad temporal, así como la recopilación de anécdotas de otros usuarios, obteniendo de esta manera la visión de los sujetos de estudio que se proponen de una manera más cercana. se plantea estudiar la estructura actual de Ciudad Universitaria, planteando los límites que esta presenta para la movilidad no motorizada.

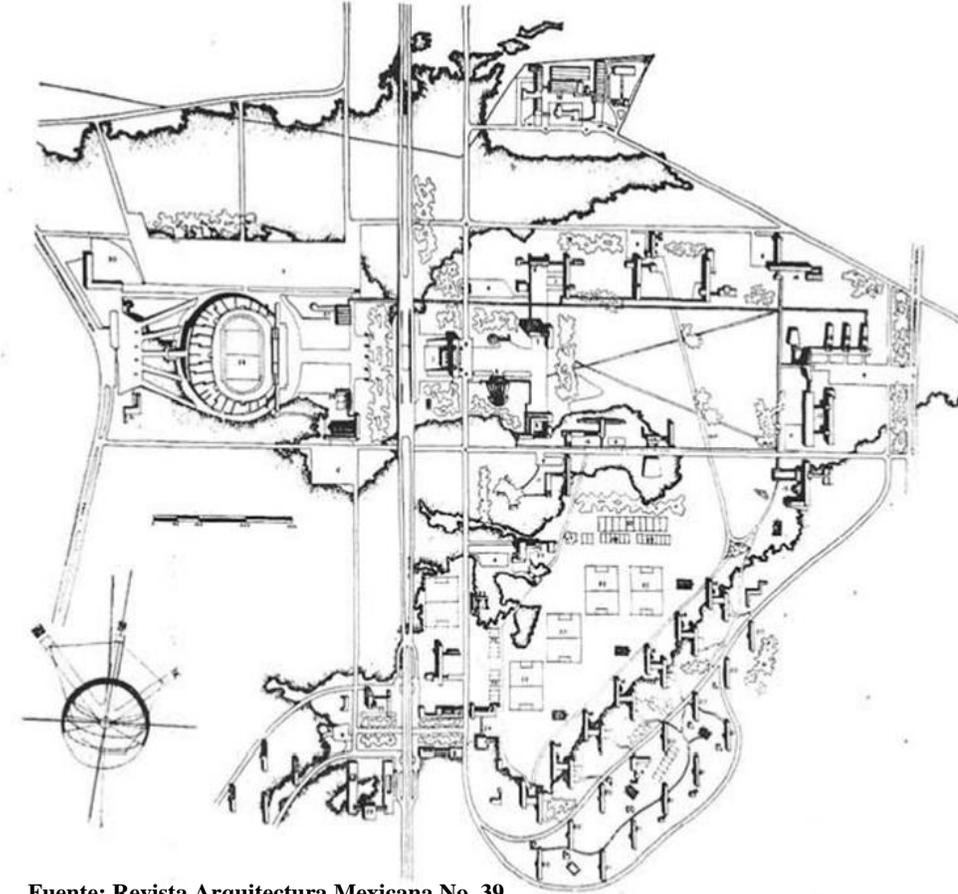
CAPÍTULO I. EL DISEÑO DE CIUDAD UNIVERSITARIA

El siglo XX marca para México el inicio de la modernidad, que se presentó también en otros países incluyendo a los iberoamericanos, construyendo presas y carreteras que apoyaban al desarrollo urbano y económico de los países. Fueron las ideas de este movimiento las que impulsan la motivación para crear Ciudad Universitaria, donde se pudiera concentrar la universidad más importante del país, que en esos momentos se encontraba dispersa en diversos edificios antiguos del Centro Histórico de la Ciudad de México, que no podían cubrir las necesidades de los universitarios, pues originalmente no estaban diseñados para poder ofrecer clases y aunado a esto, había una creciente en la demanda de más estudiantes misma que hacía que fuera complicado que se atendiera en óptimas condiciones la atención a sus necesidades de educación en edificios antiguos, cuyo mantenimiento es difícil y en esos años aún más debido a las deficiencias tecnológicas para poder intervenir en este tipo de edificaciones. Sumado a esto, se generaba, un espacio donde debían converger el comercio informal y bullicioso con centros educativos de máximo nivel, actividades que no son compatibles.

En 1943 el Pedregal de San Ángel fue seleccionado como el terreno más adecuado para que se construyera la Ciudad Universitaria y en septiembre de 1946 el presidente Manuel Ávila Camacho expidió el decreto de expropiación de estos terrenos, con una superficie de 733 hectáreas aproximadamente. En dichos terrenos se encontraba una gran cantidad de piedra brasa producto de la erupción del volcán del Xitle, hoy inactivo. El magno-proyecto de la Ciudad Universitaria llevaba varios años considerado, en los documentos de planificación de la Ciudad de México desde la década anterior. Una de las primeras menciones fue en el proyecto tesista de los arquitectos Mauricio M. Campo y Marcial Gutiérrez Camarena en 1928, quienes proponían que la Ciudad Universitaria ocupará los terrenos de lo que fue el hospital de Tuberculosos de Huipulco, actualmente el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas. Esta idea se concretó con el concurso que el Rector Salvador Zubirán Anchondo organizó para tal efecto en 1948, recibiendo proyectos de la Escuela Nacional de Arquitectura y de la Sociedad Mexicana de Arquitectos. Después de la deliberación del jurado, compuesto por el presidente de la Sociedad de Arquitectos Mexicanos Federico Mariscal Piña, el presidente del Colegio de Arquitectos Mexicanos

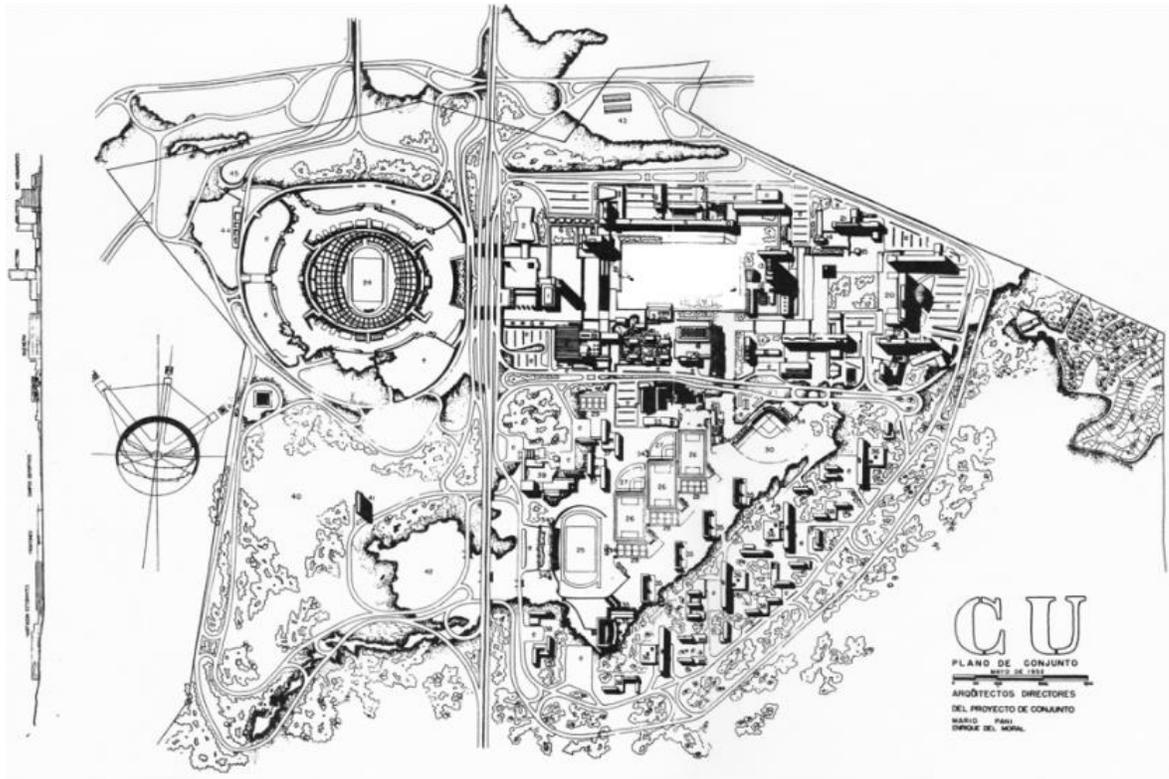
Guillermo Zárraga y el representante del Rector el arquitecto Enrique Yáñez, el voto fue a favor de la propuesta presentada por la Escuela Nacional de Arquitectura, realizada por los entonces alumnos Teodoro González de León, Enrique Molinar y Armando Franco. El proyecto final fue desarrollado por los arquitectos Mario Pani y Enrique del Moral retomando el proyecto presentado por los alumnos de la Escuela Nacional de Arquitectura. (BITÁCORA ARQUITECTURA No. 46).

Imagen 1 Proyecto ganador del concurso presentado por la Escuela Nacional de Arquitectura



Fuente: Revista Arquitectura Mexicana No. 39

Imagen 2. Plano final de conjunto de Ciudad Universitaria



Fuente: Revista Arquitectura Mexicana No. 39

I.I CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO FINAL

En el diseño de la Ciudad Universitaria se pueden ver claramente los principios del urbanismo funcionalista, en práctica en la época de los 40's. Contiene algunas de las ideas producto del 4° Congreso del CIAM¹ (Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna) sobre la ciudad funcional, efectuado en el año de 1933 y resumidos en la Carta de Atenas, publicada diez años después por el arquitecto *Charles Edouard Janneret-Gris*, mejor conocido como Le Corbusier, donde sobresale la racionalización de la vida urbana dividida en sus funciones sociales básicas: habitar, trabajar, recrearse física y espiritualmente, y transportarse; proponiendo una nueva idea de diseño urbano, dando inicio así al movimiento urbano arquitectónico del funcionalismo. Sobre esto están los siguientes cinco conceptos en Ciudad Universitaria:

¹ Mumford, Eric El discurso del CIAM sobre el urbanismo, 928- 960, Revista Bitácora Urbano Territorial, vol. 11, núm. 1, enero-diciembre, 2007, pp. 96-115, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

1. La eliminación del trazo urbano de calles y manzanas en retícula, sustituido por supermanzanas, de mucho mayor tamaño. Cada supermanzana se utiliza para actividades afines, eliminando la mezcla y diversidad frecuente en espacios urbanos tradicionales. De esta manera se observa que Ciudad Universitaria está dividida en tres supermanzanas cada una con sus propias actividades:
 - A. Zona del Estadio Olímpico
 - B. Zona de las Facultades
 - C. Zona deportiva
2. La separación de la circulación vehicular de la peatonal, se puede observar cómo dentro de las supermanzanas no hay calles o avenidas que corten el tránsito al peatón y así este pueda moverse libremente por todos los espacios, mientras que al exterior de las supermanzanas, se conecta a estas mismas entre sí y a todo el espacio con el resto de la ciudad.
3. El uso de la mega escala en la configuración del espacio urbano, con grandes edificios de múltiples niveles ubicados en enormes superficies de terreno ajardinado, permitiendo la entrada de luz natural en los edificios, el correr de aire fresco y la presencia de la naturaleza. Estas edificaciones son “sembradas”, término de referencia paisajística, de tal manera que crea espacios para su disfrute generando una habitabilidad agradable en el exterior de las edificaciones.

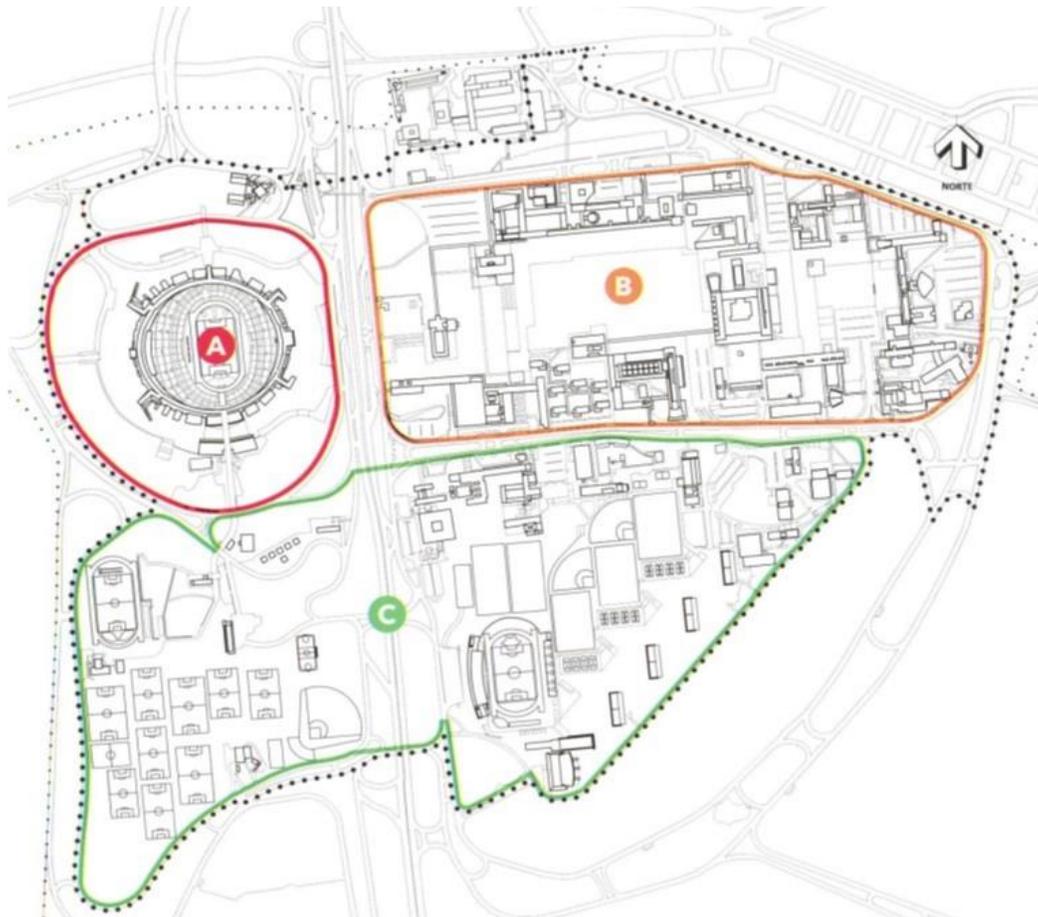
Estas son características del campus central, donde el espacio conocido como las islas es un claro ejemplo, al ser la principal área verde está rodeada por seis Facultades y dos de los edificios más emblemáticos de toda la universidad: la Rectoría y la Biblioteca Central, densas construcciones con un gran espacio entre ellas en contacto con la naturaleza y el aire fresco.

4. Separación entre la circulación motorizada y la peatonal, eliminando el espacio público de las vialidades.²

² Eric Mumford. 2007, diciembre. El discurso del CIAM sobre el urbanismo, 1928-1960. Revista Bitácora Urbano Territorial, 1, 96-115.)

El sistema vial está diseñado bajo un sistema de circuitos, vialidades que no tienen intercepciones solamente incorporaciones, el espacio público se vive al interior de las supermanzanas siendo delimitados por los edificios, haciendo que el peatón no coincida con el automóvil en estos espacios.

Imagen 3. División de zonas del proyecto



Fuente: Campus Central de Ciudad Universitaria: patrimonio cultural de la humanidad: guía para el visitante (Vol. 79)

5. La búsqueda de la estética en las composiciones entre los edificios, aprovechando la topografía natural del lugar. El ejemplo más claro de esta exigencia del funcionalismo se puede ver en el Estadio Olímpico Universitario, cuya forma hace referencia a los conos volcánicos que circundan el panorama, con una clara intención plástica, localizado en un eje compositivo en relación al edificio de rectoría. Este equipamiento deportivo fue construido aprovechando una hondonada producto de la extracción de piedra brasa, por lo que su altura no sobresale del contexto general –como sucede con otros estadios-. Por lo que se puede considerar que no hubo un “daño” a la topografía del lugar, fue adaptado

de manera correcta. Este concepto se encuentra también en diferentes lugares donde las pendientes de los terrenos entre las Facultades son solucionadas con escaleras o rampas.

Imagen 4. Las Islas, Campus Central



Fuente: Archivo Fotográfico Propio, febrero 2021.

I.I.I ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN EL FUNCIONALISMO

Llevar a la práctica del urbanismo, o de la arquitectura, las normas del diseño de la Accesibilidad Universal o Diseño para Todos, significa lograr que todas las personas puedan acceder a un espacio sin inconvenientes ni la ayuda de alguien más, que puede integrarse y hacer uso del espacio como los usuarios requieran.

El movimiento Funcionalista tuvo su apogeo durante los años 40's y 50's, y no consideraba el integrar a las personas con discapacidad³ física, intelectual, cognitiva o sensorial en los diseños arquitectónicos y urbanísticos, pues fue hasta los años 70's cuando el movimiento por la Accesibilidad Universal comienza a tener presencia en la sociedad y en los espacios habitables.

En Nueva York en 1974 se lleva a cabo una reunión de un grupo de expertos sobre el diseño *libre de barreras*, en la que surge el tema de adaptar el medio físico a las personas con algún tipo de discapacidad con el propósito de darles acceso, en igualdad de condiciones, a la sociedad. Consecuente a esta reunión, surge el tema del “*diseño universal*”, una corriente teórica que tiene sus bases en diferentes movimientos sociales.⁴

Ronald L. Mace, fue el pionero en el diseño accesible, arquitecto usuario de silla de ruedas, debido al polio que padeció desde niño. Fundó el Centro de Diseño Universal, en la Escuela de Diseño de la Universidad de Carolina del Norte, actualmente centro de referencia y de investigación en materia del Diseño para Todos. Formó parte del equipo que desarrolló el código de construcción del 13 de marzo de 1973 que es el primero en tratar con el tema de la Accesibilidad Universal en los Estados

Imagen 5. Arquitecto Ronald L. Mace



Unidos y en donde el término “Accesibilidad Universal” fue utilizado por primera vez, y siendo aprobado oficialmente en el año 2006 por la Convención de Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

³ Según la Convención Internacional por los Derechos de las Personas con Discapacidad de Naciones Unidas (ONU) se dispuso que el término adecuado para referirnos a las personas que tienen una o más discapacidades es: “Personas con Discapacidad” (PCD) o “Personas en situación de Discapacidad” (PeSD).

⁴ WPUSROBSERACC. (2020). *BREVE HISTORIA DE LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL*. febrero, 2019, de Observatorio de la accesibilidad. Sitio web: <https://observatoriodelaaccesibilidad.es/archivos/30>

Hasta antes de la toma de conciencia por la sociedad de que la accesibilidad universal es una necesidad se prescindía, o simplemente se ignoraba, a las personas con alguna discapacidad. Dependiendo del contexto cultural y social, se creía en que lo que hoy conocemos como discapacidad era creada por cosas mágicas, como maldiciones o hechizos, o por castigos divinos, según las creencias religiosas de las personas. Era motivo de vergüenza, por lo usual era común esconder a la persona con alguna discapacidad del resto de la sociedad. En contextos urbanos más desarrollados a estas personas se les llamaba “*inválidos*”, puesto eran incapaces de valerse por sí mismos, ellos no tendrían a que salir ni a trabajar ni a la escuela, esto se ve reflejado en los espacios arquitectónicos y urbanos, donde no se tenía ninguna obligación de tipo reglamentaria o por propio convencimiento de generar espacios aptos para personas con discapacidad; eran usuarios solo de hospitales donde existía algo de accesibilidad universal, en especial para las deficiencias motrices, que en realidad era más para el apoyo del personal de salud, que debían trasladar a los pacientes, que para que para las personas con discapacidad pudieran hacerlo por sí mismas.

I.I.II SISTEMA VIAL

El sistema vial de Ciudad Universitaria está integrado por tres partes dependiendo del medio de transporte utilizado: automóvil, peatón y bicicleta. Originalmente fue diseñado por el arquitecto mexicano Domingo García Ramos, quien para el diseño vial se basó en el esquema desarrollado por Hermann Herrey, un arquitecto de Viena que se instaló en Londres escapando del fascismo alemán, donde radicaba después de graduarse en la Universidad Técnica de Charlottenburg, en Berlín. Había publicado en la revista "*Pencil Point (1944)*"⁵ un artículo sobre un sistema vial de circuitos sin intersecciones, donde establece ciertos criterios de diseño de carreteras. Para esto se basó en ciertos principios de física apoyándose en los conocimientos de su esposa -quien practicaba en esta ciencia-, y en la idea de racionalizar la estructura urbana de las ciudades, manteniendo fuera de éstas a la industria y estableciendo una comunicación eficiente con las zonas de comercio; el transporte público se consideraba parte integral del sistema y estaría a la base del desarrollo urbano, entre otros puntos⁴.

Dos de los íconos urbanos de la década de los años 50's en la Ciudad de México, Ciudad Universitaria y Ciudad Satélite, fueron trazados bajo esta teoría vial ya que el Arq. García Ramos dirigía el Taller de Urbanismo, que formaba parte del equipo técnico del Arq. Mario Pani.

En este sistema los circuitos sin interrupciones forman la estructura básica vial en la morfología urbana de estos espacios. Conceptualizado bajo el urbanismo funcionalista es exclusivo para la movilidad en automóvil, haciéndola eficiente al evitar cruces perpendiculares que requerirían semaforización o reguladores de velocidad (topes), todo se resuelve a base de incorporaciones en el mismo sentido. Sin embargo, no considera otros medios de transporte no motorizado como la bicicleta. De esta manera el esquema utilizado genera un espacio hostil para ser transitado por los peatones, que se agrava por la necesidad de desplazarse por estas vías a pie, pues se consideró que los peatones caminen dentro de las supermanzanas, aunque actualmente se debe cruzar el circuito escolar, por ejemplo, para llegar al metro o llegar caminando algún punto de la Ciudad Universitaria.

⁵Herrey, H. (abril, 1944). Comprehensive planning for the city: Market and Dwelling Place. *Pencil Points*, 1, 81-90.

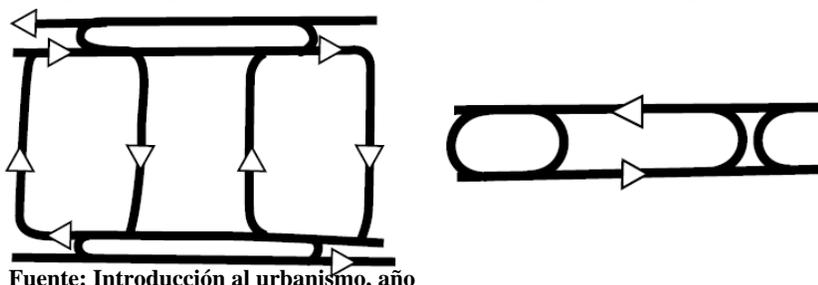
Ciudad Universitaria, fiel a los principios funcionalistas, tiene además desde el principio un sistema de vialidades exclusivas para peatones independiente de los vehículos, todos los edificios se intercomunican entre ellos y entre los numerosos puntos de acceso exteriores por medio de andadores, algunos de ellos cubiertos. La interconexión entre las diferentes áreas – Supermanzanas- está resuelto por medio de pasos a desnivel de pendiente suave sin necesidad de recurrir a escaleras. Sin embargo, el desnivel natural del terreno está hábilmente resuelto, en su mayoría, por medio de escaleras y en muy pocos casos las rampas son la solución por la pendiente que tienen o están separadas considerablemente del grupo de escaleras.

A raíz del crecimiento de las instalaciones académicas fuera de las tres supermanzanas, principalmente de la Facultad de Contaduría y Administración, y de los institutos de investigación en los años ochenta del siglo pasado, se implantaron sistemas de transporte público gratuito, el primero de ellos el Pumabús, un sistema de autobuses con ruta fija en circuitos, con paradas establecidas, tiempo después el sistema de Bicipuma, el primero de bicicleta pública en toda la Ciudad de México, para el cual se implementó un conjunto de ciclovías al interior de las supermanzanas, conectando así gran parte de la zona de las Facultades entre sí.

La movilidad al interior de Ciudad Universitaria, está cubierta en cuanto a los diferentes modos de transporte que ofrece, pero rebasado por la población que hoy en día hace uso de las instalaciones, que no se pudo prever desde el principio que crecería tanto. La separación de usuarios de la vía, ha privilegiado a la movilidad motorizada, que durante la época de los 50's formaba parte de la ideología de la sociedad, la cual lo veía como algo primordial.

Al paso del tiempo el sistema vial se ha ido modificando de forma que se adapte a las visiones de la nueva ideología social, donde el peatón y la accesibilidad universal son la prioridad en temas de movilidad, con semáforos, reguladores de velocidad, señalética restrictiva, entre otros.

Imagen 6. Esquemas del Sistema Herrey, dibujos de Domingo García Ramos



Fuente: Introducción al urbanismo, año

I.II. NOMBRAMIENTO ARTÍSTICO Y PATRIMONIAL

El campus central de la Ciudad universitaria cuenta con dos nombramientos cuya principal función es la preservación de la calidad artística y cultural de su concepción urbanística expuesta en su arquitectura, espacios abiertos, murales y esculturas, no solo para la Ciudad de México y el país, sino también para el mundo entero, pues año tras año recibe miles de turistas y estudiantes de intercambio que son testigos de la cultura mexicana impresa en este centro educativo. El nombramiento de este conjunto urbano con indudables obras artísticas como los murales de artistas mexicanos como Diego Rivera, Juan O´Gorman, David Alfaro Siqueiros, tiene la intención de prevenir intervenciones que dañen las características principales del diseño original. Por lo que cualquier acción sobre este conjunto tiene severas restricciones.

Imagen 7. Mural “El pueblo a la Universidad, la Universidad al pueblo”, David Alfaro Siqueiros



Fuente: Archivo fotográfico propio, diciembre 2020

II.II.I NOMBRAMIENTO DE PATRIMONIO ARTÍSTICO

En julio del 2005, el presidente Vicente Fox Quesada por medio de un decreto le da el nombramiento de Patrimonio Artístico tomando en consideración lo siguiente:

- Uno de los objetivos principales del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 establecía como principal acción, la preservación y resalte del carácter de la cultura como un elemento de identidad y unidad del pueblo mexicano, así como a incrementar las acciones para conservar y difundir la riqueza cultural de la Nación;
- En la Ley sobre Fundación y Construcción de la Ciudad Universitaria, publicada el 6 de abril de 1946, se declara de utilidad pública.
- Que el campus de la Ciudad Universitaria, construido entre los años de 1949 a 1952, logra consolidar una interpretación nacionalista propia y es uno de los más notables ejemplos urbanísticos de México.
- Que esta obra magnífica la arquitectura mexicana fue edificada tomando en cuenta las nuevas necesidades de la máxima casa de estudios, integrando diversas expresiones artísticas, convocando arquitectos, ingenieros y artistas plásticos para dar como resultado la adaptación de la obra al medio natural en un modelo del urbanismo funcionalista.
- El elemento principal de este modelo urbanístico es un eje de orientación Oriente-Poniente, que es dividido por la avenida de los Insurgentes dejando de lado Poniente las habitaciones de los profesores y el Estadio Olímpico y, la otra sobre el Oriente se ubican la zona escolar, los servicios generales, el centro cívico, los espacios para las prácticas deportivas.
- La solución urbanística del tratamiento de grandes plazas, que evocan soluciones del pasado prehispánico, así como por los criterios de zonificación y la asimetría dinámica del conjunto, le confieren el carácter de testimonio del desarrollo de la arquitectura en nuestro país.
- Esta obra arquitectónica y urbanística, desarrollada por los arquitectos Mario Pani y Enrique del Moral, se puede incluir en el movimiento moderno que se caracteriza por el funcionalismo y racionalismo,

- La Comisión Nacional de Zonas y Monumentos Artísticos, en sesión celebrada el día 14 de diciembre de 2004, por unanimidad de sus integrantes, opinó a favor de que el campus de la Ciudad Universitaria, sea declarado monumento artístico,
- Que el Gobierno Federal y la Universidad Nacional Autónoma de México coinciden plenamente en preservar el valor artístico y estético que por su configuración y características arquitectónicas reviste el campus de la Ciudad Universitaria.

Estas consideraciones fueron publicadas en el decreto del El Diario Oficial de la Federación el 18 de junio del 2005, por el cual se declara monumento artístico a la Ciudad Universitaria, dejando a cargo del Instituto Nacional de Bellas Artes (ahora Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura) la conservación y restauración de las edificaciones con la intención de así poder preservar su carácter artístico, como también su reproducción con fines lucrativos, la cual previamente debe ser autorizada por el INBAL y la UNAM.

Imagen 8. Delimitación de la zona Artística en el diario Oficial de la Federación

Que el Gobierno Federal y la Universidad Nacional Autónoma de México coinciden plenamente en preservar el valor artístico y estético que por su configuración y características arquitectónicas reviste el campus de la Ciudad Universitaria, he tenido a bien expedir siguiente

DECRETO

ARTÍCULO 1o.- Se declara monumento artístico el conjunto arquitectónico conocido como Ciudad Universitaria, ubicado en Avenida Universidad 3000, Delegación Coyoacán, en la Ciudad de México, Distrito Federal, cuyas colindancias son las siguientes:

Al Norte: Avenida Ciudad Universitaria, al cruce de Avenida Insurgentes por Circuito Exterior del Estadio Olímpico, el eje 10 sur (Copilco), Avenida Universidad y el Paseo de las Facultades (sobre eje de circuito).

Al Sur: Circuito Exterior Universitario, al cruce de Avenida Insurgentes (paso a desnivel), continúa por Circuito Exterior Universitario.

Al Oriente: Circuito Exterior Universitario.

Al Poniente: Circuito Exterior Universitario en los carriles del sentido sur-norte.

Fuente: Diario Oficial de la Federación.

II.II.II NOMBRAMIENTO PATRIMONIO CULTURAL DE LA HUMANIDAD POR UNESCO

El 2 de julio del 2007 el campus central de la Ciudad Universitaria obtiene el nombramiento de Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO. Este espacio comprende el área construida entre 1948 y 1952 y terminada y equipada entre 1952 y 1954. Formando así, parte del selecto grupo de universidades que cuentan con este reconocimiento como Alcalá de Henares, en España, y la Universidad Central de Venezuela, en Caracas.

Para la UNESCO existe una lista de 10 criterios con los cuales se debe cumplir, al menos con uno, para que se otorgue el nombramiento de Patrimonio Cultural de la Humanidad; los cuales se estipularon en la Directrices Prácticas para la aplicación de la Convención del Patrimonio Mundial, los cuales continuación son enlistados:

1. Representar una obra maestra del genio creador humano;
2. Atestiguar un intercambio de valores humanos considerable, durante un periodo concreto o en un área cultural del mundo determinada, en los ámbitos de la arquitectura o la tecnología, las artes monumentales, la planificación urbana o la creación de paisajes;
3. Aportar un testimonio único, o al menos excepcional, sobre una tradición cultural o una civilización viva o desaparecida;
4. Ser un ejemplo eminentemente representativo de un tipo de construcción o de conjunto arquitectónico o tecnológico, o de paisaje que ilustre uno o varios periodos significativos de la historia humana;
5. Ser un ejemplo destacado de formas tradicionales de asentamiento humano o de utilización de la tierra o del mar, representativas de una cultura (o de varias culturas), o de interacción del hombre con el medio, sobre todo cuando éste se ha vuelto vulnerable debido al impacto provocado por cambios irreversibles;
6. Estar directa o materialmente asociado con acontecimientos o tradiciones vivas, ideas, creencias u obras artísticas y literarias que tengan una importancia universal excepcional. (El Comité considera que este criterio debería utilizarse preferentemente de modo conjunto con los otros criterios);
7. Representar fenómenos naturales o áreas de belleza natural e importancia estética excepcionales;

8. Ser ejemplos eminentemente representativos de las grandes fases de la historia de la tierra, incluido el testimonio de la vida, de procesos geológicos en curso en la evolución de las formas terrestres o de elementos geo-mórficos o fisiográficos significativos;
9. Ser ejemplos eminentemente representativos de procesos ecológicos y biológicos en curso en la evolución y el desarrollo de los ecosistemas terrestres, acuáticos, costeros y marinos y las comunidades de vegetales y animales terrestres, acuáticos, costeros y marinos;
10. Contener los hábitats naturales más representativos y más importantes para la conservación *in situ* de la diversidad biológica, comprendidos aquellos en los que sobreviven especies amenazadas que tienen un Valor Universal Excepcional desde el punto de vista de la ciencia o de la conservación. De estos 10 criterios,

Ciudad Universitaria cumple con 3 Directrices Prácticas; la número 1, 2 y 4. Este nombramiento obliga a la Ciudad de México y al País a identificar, proteger, conservar, rehabilitar y transmitir a las generaciones futuras el patrimonio cultural que representa, en este caso, el conjunto urbano universitario; y no solo para el país sino para el mundo entero al reflejar diversos rasgos de la cultura mexicana.

Imagen 9. Placa Conmemorativa del Patrimonio Mundial



Fuente: Archivo Fotográfico Propio, febrero 2021.

II.II.III. CARACTERÍSTICAS E HITOS DEL ÁREA PATRIMONIAL

El nombramiento de Patrimonio Cultural solamente considera lo que fue construido entre 1950 a 1952, que son las obras que se presentan en su inauguración, lo que se conoce como Campus Central, que tiene como límites: al Poniente el Estadio Olímpico; al Sur los frontones y la zona deportiva; al Oriente la Facultad de Medicina, y al Norte los edificios de las Facultades de Filosofía y Letras, Derecho, Economía y Odontología. Toda esta área se divide en tres zonas que corresponden a las tres Supermanzanas del diseño original que son: La zona de las Facultades, zona deportiva y el Estadio. Les llamamos supermanzanas por su gran dimensión y nula existencia de calles de acceso vehicular, únicamente los vehículos de emergencia pueden acceder libremente al interior de cada una de las supermanzanas y se tienen accesos a los estacionamientos, pero no cortan por completo la continuidad de las manzanas, generando un ambiente más amigable con el peatón y obligando de alguna manera a todos sus usuarios a recorrer a pie una determinada distancia para llegar a su destino final.

A continuación, se da una explicación del funcionamiento particular de cada una de las supermanzanas.

Imagen 10. Zona Patrimonial



Fuente: Secretaría Técnica del Comité de Análisis para la Instrumentación Urbana, Arquitectónica y de las Ingenierías en el Campus Ciudad Universitaria y los campos de la UNAM

II.II.III.II ZONA A “ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO”

En la segunda zona, se encuentra el llamado Estadio Olímpico Universitario, cuyo autor fue el Arq. Augusto Pérez Palacios, en el acceso principal al oriente, cuenta con un mural de Diego Rivera titulado “La universidad, la familia y el deporte en México”. En el diseño de este estadio se puede ver como se aprovecharon los huecos propios del terreno, jugando con las alturas de las graderías para poder generar una mejor vista interna, y por fuera se aprovecha una prolongada curva con la cual se genera vistas del paisaje natural que lo rodea. Este estadio ha sido escenario de grandes contiendas deportivas como las olimpiadas de México 68 (siendo inauguradas aquí), el mundial México 86 y clásicos del fútbol mexicano como el Pumas vs Cruz azul o Pumas vs América, eventos que han generado un gran conflicto vial en esta zona de la ciudad, llegando al punto de tener que cerrar la circulación de automóviles y transporte público. El arquitecto norteamericano Frank Lloyd Wright se refirió al Estadio Olímpico de la siguiente manera: *“El Estadio Olímpico de la Universidad de México es precisamente de México. Entre todas las estructuras que integran la Ciudad Universitaria varias se elevan a la dignidad de la arquitectura notable de México y sus grandes tradiciones. La primera entre todas ellas es el Estadio. Aquí se pueden ver las grandes tradiciones antiguas de México honrando a los tiempos modernos. Pero esta estructura no es una imitación, es una creación en el más auténtico sentido y está llamada a ocupar su lugar entre las grandes obras de la arquitectura de hoy y mañana”*⁶

Este inmueble cuenta con una capacidad para albergar a 69 mil espectadores en una superficie total de 80,000 m² aproximadamente.

Imagen 11. Estadio Olímpico Universitario



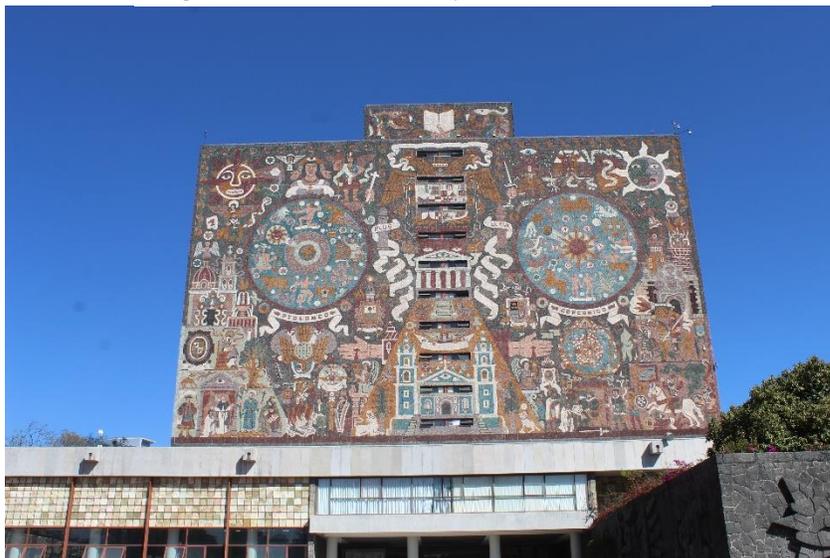
Fuente: Archivo Fotográfico Propio, febrero 2021.

⁶ LLOYD WRIGHT, Frank, en UNAM-UNESCO, Campus Central de Ciudad Universitaria, México, 2007.

II.II.III.I ZONA B “ZONA DE LAS FACULTADES”

La primera junto a Av. De los Insurgentes, ubicada en el vestíbulo exterior principal; en esta primera área se encuentra uno de los edificios más representativos, la Rectoría, edificio que simboliza la autoridad dentro del campus; al otro extremo se encuentra la Torre 2 de Humanidades, enmarcando de extremos al área verde más amplia del Campus Central “Las Islas”. En el costado Sur se colocaron las Facultades de Arquitectura, Ingeniería y Ciencias Químicas, a este conjunto posteriormente se agregó el edificio de la Escuela Nacional de Lenguas, Lingüística y Traducción, conocido anteriormente como CELE. En este cuadrante no se puede dejar de mencionar la Biblioteca Central, edificio caracterizado por el magno mural del arquitecto Juan O ‘Gorman “Representación Histórica de la Cultura Mexicana. Este cuadrante, continua en la “Plaza de las ciencias”, llamada de esta manera porque funciona como el vestíbulo de las Facultades de Ciencias Químicas, Odontología y Medicina, siendo esta última la que cierra la composición de supermanzana de la primera área del Patrimonio Cultural de la Humanidad. En esta área podemos encontrar, en la Facultad de Odontología “el Pabellón de Rayos Cósmicos”, pequeño edículo realizado por el arquitecto Félix Candela, el cual llama la atención por su peculiar sistema constructivo. En la Facultad de Medicina podemos encontrar el mural de Francisco Eppens que lleva por nombre de “La vida, la muerte, el mestizaje y los cuatro elementos” expuesto en la fachada del edificio principal, edificio que se liga con otro por medio de rampas, diseñadas así para poder deslizar camillas de los enfermos que se apoyan en la Facultad.

Imagen 12. Zona I Rectoría y Biblioteca Central



Fuente: Archivo Fotográfico Propio, febrero 2021.

II.II.III.III ZONA 3

La última zona, y no por ello menos importante, encontramos los campos deportivos, constituida por la alberca olímpica, los frontones y las canchas de futbol americano, tenis, beisbol, entre otras. El diseño de la alberca olímpica tiene como base la topografía de esa zona. Con este diseño se busca aprovechar las naturalidades del terreno.

Los frontones, aparecen en una diagonal delimitando las canchas de entrenamiento de tenis, beisbol y básquetbol, contruidos de roca volcánica, la cual se aprovecha para la construcción de estas tres construcciones huecas que constituyen uno de los más importantes referentes de la Ciudad Universitaria. El arquitecto Alberto T. Arai, responsable del diseño de este icónico lugar, toma como inspiración las pirámides mesoamericanas y decora el espacio con grandes jardines que forman un espacio continuo, que genera un ambiente fresco y tranquilo, a pesar de ser una de los puntos de mayor flujo peatonal y ciclista. Recientemente este espacio se ha enfrentado a problemas de seguridad por narcomenudeo y se han tenido que tomar medidas extremas, como el enejado de los frontones con acceso controlado por seguridad de los usuarios, lo cual ha cambiado mucho la percepción del ambiente de manera negativa, pues se a efecto el libre tránsito, creando una barrera física en un espacio caracterizado por dejar fluir paso peatonal y ciclista.

Imagen 13. Frontones

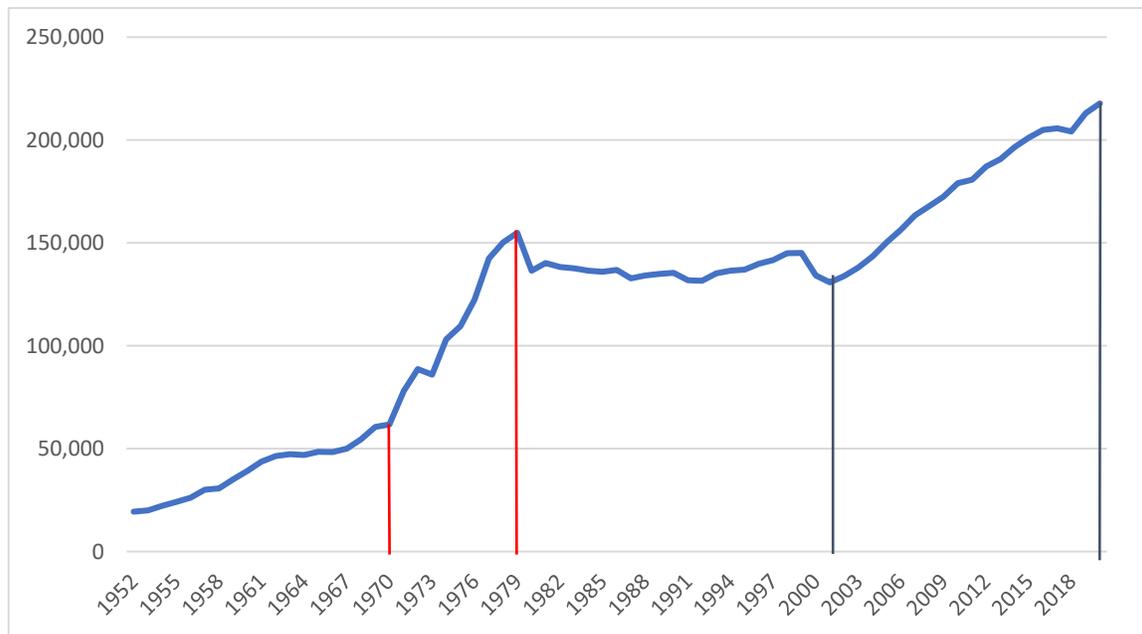


Fuente: Archivo Fotográfico Propio, diciembre 2020.

II.II.IV. SETENTA AÑOS DESPUÉS, CIUDAD UNIVERSITARIA EN LA ACTUALIDAD

En la actualidad Ciudad Universitaria alberga, en su campus central, 8 Facultades, 1 museo, la ENLLT (Escuela Nacional de Lenguas, Lingüística y Traducción, antes CELE), El Estadio olímpico y diversos edificios administrativos como rectoría, Biblioteca Central, Rectoría, Dirección General del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH), entre otros; lo cual ha cambiado la actividad cotidiana del lugar y con el paso del tiempo ha ido incrementando su población tanto estudiantil como laboral, así como la turística después de obtener el nombramiento por la **UNESCO**. En la Gráfica 1, se representa el crecimiento de la población desde la fundación de Ciudad Universitaria, hasta el 2020. Se observan 2 periodos de crecimiento, el primero de ellos en 1970 a 1978, durante el periodo del presidente Luis Echeverría (1970-1976), quien duplica la matrícula de la universidad al aumentar los subsidios para las universidades, la UNAM pasa de tener 409 millones de pesos en 1960 a 1,111 millones en 1996. Después, en el periodo de 2001 a la actualidad con una tendencia al alza, esto después de la huelga de 1999 al 2000 en la que se luchó por evitar el cobro en las cuotas de parte de las autoridades universitarias y llegando al 2020 donde se pronostica siga creciendo, esto también por la formación de nuevas licenciaturas únicamente disponibles en Ciudad Universitaria.

Gráfica 1. Crecimiento Poblacional de Ciudad Universitaria



Fuente: Portal De Estadística Universitaria, 2020.

Este crecimiento poblacional ha orillado a la universidad a generar otras formas de transporte, como se mencionó anteriormente, la instalación del sistema gratuito de bicicletas y el Pumabús, los cuales también han representado una modificación importante en la infraestructura vial del Campus, pues con estos se confinaron carriles específicos, paradas y señalética preventiva y restrictiva, pero en realidad enfrenta demasiados problemas como son fuerte flujo de peatones, el privilegio del automóvil y la sobrepoblación de usuarios. Estos sistemas deben enfrentarse a un grupo de automóviles externos, ya que muchos usan el campus central como un atajo para cruzar de Santo Domingo a El Ajusco o a la zona de San Ángel, por poner un ejemplo.

La falta de modernización del Campus Central, ha provocado que las ideas de vigentes en la arquitectura y el urbanismo de los años 50's se vean presentes y se omitan detalles que en la actualidad son primordiales, gracias a la evolución del pensamiento urbanístico. El peatón y las personas con alguna discapacidad se enfrentan a los problemas de poca legibilidad del espacio, por la poca señalética indicativa que le diga hacia dónde dirigirse del punto A al punto B, las superficies por dónde camina son complicadas pues son de roca volcánica poco uniforme, la nula existencia de superficie podo-táctil, señalética en Braille, o cualquier otra apoyo para personas con discapacidad, a excepción de algunas rampas que la mayoría deben adaptarse a las normas básicas según los reglamentos vigentes. Las bicicletas por otro lado, tienen problema en su carril, que no es confinado o exclusivo, suelen tener conflictos con algunos peatones, que al ser un flujo tan fuerte y constante, es muy común que los atropellen por descuido de alguna de las partes, las soluciones a los desniveles propios del terreno fueron las rampas, que como en el caso de los peatones, hechas de roca volcánica y pendientes excesivas y complica la movilidad en un vehículo no motorizado.

En la actualidad es complicada la intervención física debido al control que se le da a un Patrimonio Cultural De La Humanidad por la UNESCO y Artístico por la Nación, para lo cual se requieren de ciertos permisos y fondos para actuar de manera correcta, ya que una afectación debe alinearse a su contexto original y supervisada por un especialista que la autoridad disponga.⁷

⁷ Dirección de Sitios Patrimoniales y Monumentos de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.

II.II.V DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

Para poder estudiar de mejor manera un espacio, acorde a los alcances de esta tesis a nivel licenciatura, se define como el área de estudio la Zona Patrimonial de la Ciudad Universitaria, en la que se encuentran los edificios más característicos, como la Rectoría o la Biblioteca Central, al igual que las Facultades que se pusieron ahí desde el principio en el diseño original y ciertos espacios lúdicos como el estadio olímpico que permiten a los visitantes realizar diferentes actividades a lo largo de todo el campus.

Analizado el pasado y el presente de esta zona, que es muy concurrida por los ciclistas, peatones y personas con discapacidad, que son los sujetos de estudio de esta tesis, se pueden observar y puntualizar los problemas en el diseño para estos tres usuarios, planteando las posibles soluciones para los problemas existentes. Se evitará la parte sur poniente del área deportiva, ya debido a que esta tiene una funcionalidad muy específica de lo que esta hecha, y de hecho podría hacerse una tesina con los problemas que presenta para la movilidad no motorizada pues de hecho ni siquiera invita a ser caminada, por ello dejaremos esta zona fuera del estudio.

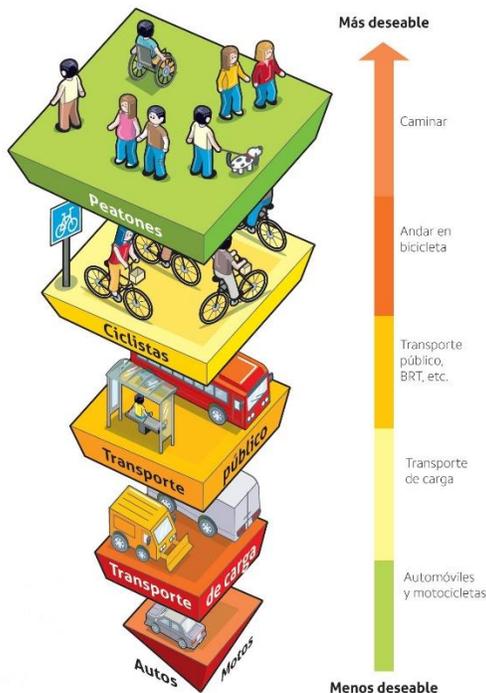
Esta parte de Ciudad Universitaria, está catalogada como una Zona Patrimonial y Artística, por lo cual todas las intervenciones que se planteen serán acorde a las leyes y reglas que legalmente están instituidas, tratando de mantener lo más intacta posible la esencia del proyecto original que es lo que ha dado a Ciudad Universitaria el valor intangible que tiene.

Imagen 14 Zona de Estudio



Fuente: Campus Central de Ciudad Universitaria: patrimonio cultural de la humanidad: guía para el visitante (Vol. 79)

Imagen 15. Pirámide de Movilidad



Fuente: Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo (ITDP)

existen varios conflictos a los que se deben enfrentarse, los cuales podemos observar en los diferentes espacios abiertos, edificios y pasillos de cada facultad. En la actualidad ha aumentado el uso de la bicicleta como medio de transporte y se nota al interior del Campus como uno de los principales medios de transporte para los estudiantes, quienes pueden tener acceso al sistema de Bicipuma, y por la sobrepoblación prefieren este medio que el Pumabús que, aunque también es gratuito, las unidades no tienen una programación para brindar un tiempo de espera aceptable y predecible, más la saturación de usuarios en el sistema.

Los ciclistas y peatones tienen conflictos que deben solucionarse con la intención de brindar un mejor servicio tanto a los usuarios cotidianos como a los usuarios ocasionales como turistas o visitantes de los museos o los múltiples eventos académicos y culturales que realiza la universidad o cada una de las facultades.

CAPÍTULO II. TRÁNSITO PEATONAL Y CICLISTA

Al diseñar la Ciudad Universitaria, el peatón fue considerado, aunque confinado en las supermanzanas y muy poco al exterior, sin considerarlo como hoy en día en la pirámide de la movilidad, como el más importante por su fragilidad en el espacio, la baja velocidad a la que transita, luchando a la vez con la prioridad con la que contaba el automóvil en los diseños urbanos de ese momento pues era su época de auge. En el Campus Central los peatones pueden moverse libremente en los bastos espacios diseñados para ello, pero

II.I EL ENTENDIMIENTO COLECTIVO DE CIUDAD UNIVERSITARIA

El Campus Central de Ciudad Universitaria puede ser estudiado como cualquier otro complejo urbano, pues está diseñada en este sentido como una ciudad especializada en la educación, pudiendo encontrar en ella la aplicación de la teoría de Kevin Lynch, que plantea en su libro *“La imagen de la Ciudad”*⁸ con la cual podemos entender cómo funcionan los elementos que componen a la ciudad; en el entendimiento del lugar por los usuarios, la identidad que el lugar genera en las personas y que generan una mejor legibilidad en el espacio. El autor en su libro plantea, que los elementos que a continuación se describen, pueden ayudar a potencializar el significado del lugar. Para poder comprender el espacio bajo esta teoría, se ocupan los siguientes 6 elementos:

- **Sendas:** Son caminos identificados por los usuarios, (generalmente los usuarios cotidianos, quienes ya tienen un mejor conocimiento del lugar) por los cuales se llega de manera más directa, se tiene una mejor vista del lugar o es más sencillo en comparación a los caminos lógicos y marcados originalmente.
- **Hitos:** Puntos referentes, que funcionan para poder dar una indicación sobre una dirección que forman parte de la identidad de los usuarios del lugar y les genera identidad.
- **Bordes:** Limitantes físicas que cortan la continuidad del lugar tales como autopistas, vías de ferrocarril, muros o bardas que impiden el acceso.
- **Nodos:** Puntos donde suelen convergen sendas y pueden ser puntos de conflicto o puntos con una fuerte atracción de usuarios donde se deben tener ciertas precauciones.
- **Distritos:** La delimitación de distritos dentro de la misma ciudad que hacen que el usuario pueda concebir el espacio al que se dirige, estos distritos tienen un carácter similar.

Así entonces, se simplifica el entendimiento del lugar para analizar como cada componente forma parte de este sistema. Cada componente por sí solo genera sentimientos e ideas que le dan al usuario opciones de cómo usar un conjunto urbano de la manera en que se espera u otras más que el diseñador no esperaba, pero que resulta muy interesante conocer para la

⁸ Lynch, K. (1998). *La imagen de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili

modernización del diseño original. A continuación, se aplica esta teoría al Campus Central de Ciudad Universitaria, el sitio de estudio, como una forma de poder estudiarla como la ciudad que es.

II.I.I SENDAS

Definiremos como Sendas a los caminos más utilizados para llegar a los diferentes puntos de interés, dentro de la zona de estudio; estos caminos suelen ser diferentes a los planteados en el diseño original y se adaptan más a las necesidades del usuario, suelen ser por rapidez, sombra o facilidad de recorrido.

En uno de los puntos de mayor flujo peatonal por su cercanía a una de las entradas por la barda perimetral, son las canchas frente a las Facultades de Odontología y Medicina, sobre las cuales se generan diferentes sendas a según el camino del usuario, ya que originalmente se planteó un camino bajo un techado que rodeaba una explanada (actualmente las canchas), pero solo da acceso directo hacia las Facultades de Odontología, Medicina y Química, mientras el resto debe dar un recorrido mayor si quisieran seguir este camino, es por eso que las canchas se ven cruzadas en todo momento por usuarios dirigiéndose a diferentes puntos como la Facultad de Arquitectura, Biblioteca Central, Rectoría o alrededores.

Este fenómeno también se presenta alrededor del área del conocido como “Las Islas” donde el camino que lo rodea es complicado definirlo como peatonal, ciclovía o ambas, pues ambos usuarios hacen un uso fluido, aquí también se encuentra el camino techado que conecta el Anexo de Arquitectura con la Facultad en sí y la Facultad de Ingeniería, pero podemos encontrar interacciones en diferentes puntos de este espacio pues cada tipo de usuario ha creado diferentes sendas según sea su conveniencia. Otro de los problemas es que el área verde se ve invadida por diferentes actividades, que gracias a su amplio espacio pueden llevarse a cabo sin problemas, pero sobre este espacio también se generan sendas, pues siempre el camino en diagonal será el más corto y resulta más sencillo cruzarlo para llegar de la Facultad de Derecho a la de Arquitectura, por poner un ejemplo.

Las sendas ayudan a cubrir una necesidad que no existía en el momento de su diseño o que el diseñador no pudo ver en su momento, y no por eso son malas, es el usuario apropiándose del espacio para poder utilizarlo de una mejor manera.

II.I.II HITOS

Los hitos son elementos de referencia que la sociedad les ha sumado un valor, que los hace inconfundibles y muchas veces son símbolo de arraigo cultural, social o económico, con los que las personas identifican un lugar y Ciudad Universitaria está llena de hitos, ya sea en la zona patrimonial o en la zona anexa. Lugares como la Biblioteca Central, el Estadio Olímpico o la Rectoría son lugares que cualquiera reconoce y sabe de su existencia para poder ubicarnos cumplen muy bien su función, pues son fáciles de ver y forman parte de la historia de la universidad, lo cual ha generado un arraigo importantes por estas edificaciones, a tal grado que cualquier modificación los usuarios no la permitirían, como fue el caso de la Biblioteca Central, edificio cuya visual se vería modificada por la construcción de un edificio de departamentos a las afueras de la Ciudad Universitaria, y dejando a un lado la legalidad del proyecto, los usuarios destacaron la afectación de la visual para esta emblemática construcción.

En el área patrimonial de la Ciudad Universitaria se pueden detectar 8 hitos importantes, que se han generado a lo largo de la historia de la Universidad, y que forman parte fundamental del entendimiento del espacio.

1. El Pabellón de Rayos Cósmicos: Conocido coloquialmente como “La Muela”, por su parecido a un molar y estar a un costado de la Facultad de Odontología, es una edificación pequeña y peculiar que caracteriza a esta Facultad generando un punto de encuentro y cohesión social.
2. Las Islas: El área verde más importante dentro de Ciudad Universitaria, pues es reconocido por cualquier usuario, en él se llevan a cabo diversas actividades como cine al aire libre, centro de reunión, juegos, entre otras, que hace que este lugar se vuelve un lugar de referencia y su localización central la hacen fácil de ubicar.
3. La Biblioteca Central: La biblioteca más importante de la universidad, cuyos murales son mundialmente conocidos y suele ser una de las principales imágenes que hacen referencia a la universidad, atrae usuarios de todas las Facultades y otras escuelas.
4. La Rectoría: El edificio administrativo más importante de toda la universidad, cuya ubicación sobre una de las avenidas principales de la Ciudad de México, lo que la

hace una importante referencia, pues da la idea de presentación o entrada a Ciudad Universitaria.

5. El Estadio Olímpico Universitario: Emblemático por su historia en deporte mexicano y su característica arquitectura, marca el último límite de Ciudad Universitaria y es el punto clave de la zona deportiva.
6. Alberca Olímpica Universitaria: Dando la bienvenida a la zona deportiva y teniendo como elemento clave el trampolín de clavados hace imposible no voltear a ver este punto desde cualquier lugar de Circuito Escolar donde se esté.
7. Frontón Cerrado: Esta edificación desde su inicio fue muy reconocida por el uso de la roca volcánica propia del lugar, que al ser usada por toda la universidad genera una imagen urbana muy típica del lugar.

Estos son algunos de los hitos en el Campus Central, estos suelen variar a el uso que se le da a este lugar, los sitios que más se visitan, se mencionan los más grandes y fáciles de ubicar.

II.I.III BORDES

Los bordes son vistos como barreras físicas que no permiten la continuidad espacial y/o visual, son muy contundentes dentro del área de estudio, pues dividen las actividades de los usuarios orillándolos a tener que utilizar caminos más largos y/o complicados para continuar. En Ciudad Universitaria era obvio que tendría bordes, por el tipo de terreno, el basto número de actividades que se realizan en ella y las precauciones que deben tomarse a continuación, se enlistan algunos de los más notorios.

1. Av. De los Insurgentes: El poder cruzar de Rectoría hacia el Estadio Olímpico es complicado, pues esta avenida interrumpe el tránsito peatonal con el alto flujo de vehículos que transitan sobre ella, el sistema de Metrobús y la nula existencia de cruces peatonales y semáforos. Existe un paso a desnivel que es interrumpido por una reja, la cual se cierra en ciertos días y horarios, obligando a los sus usuarios a utilizar un puente peatonal que se encuentra a la altura del parabus "*Estadio C.U.*" con lo que se alarga y complica un recorrido que ve franco. Cabe mencionar, que el Anexo de la Facultad de Filosofía y Letras, así como los servicios médicos deportivos se encuentran de este lado del Campus, lo que hace que ciertos usuarios tengan la necesidad de cruzar, de hecho, como una forma de facilitar la conexión entre el Anexo

y la Facultad, esta última se vio en la necesidad de implementar una ruta de Pumabús directa para que tanto alumnos como profesores tuvieran la interacción entre ambos puntos de una manera más rápida y sencilla.

2. Barda Perimetral: Originalmente no era necesario mantener ningún control de acceso, pero al pasar del tiempo y cuando el crecimiento de la Ciudad de México alcanzó a Ciudad Universitaria, las autoridades se vieron en la necesidad de montar un límite físico que la dividiera de las colonias de alrededor como Copilco y Santo Domingo interrumpiendo el libre paso, tanto para peatones como vehículos, pues en cierto horario se cierran las entradas obligando a rodear toda la Ciudad Universitaria.
3. Frontones: Por el aumento de la inseguridad y la venta de drogas dentro del campus obligaron a las autoridades a tomar medidas extraordinarias, implementando una reja de control de acceso por toda la zona de frontones con la intención de disminuir la inseguridad, pero lo que se ha generado como resultado es un punto encerrado, que no deja fluir a los peatones como originalmente se podía hacer.
4. Facultad de Contaduría y Administración: Esta Facultad, junto con el anexo de la Facultad de Ingeniería, han estado cercados desde el principio lo que ha complicado el flujo entre ellos y la zona de institutos; pues a lo largo de todo el “camino verde”, como se le conoce popularmente, encontramos un enrejado que no permite la conexión directa entre estas zonas y generan una sensación de encierro pues también este camino se encuentra lleno de árboles muy altos en algunos puntos que no dejan entrar la luz del sol.
5. Circuito exterior: Una de la vialidades más importantes de Ciudad Universitaria es el Circuito Exterior, pero esta misma vialidad es un borde importante, en especial la parte trasera de la Facultad de Ingeniería, en la cual podemos encontrar vegetación importante en depresiones que no permiten el libre tránsito peatonal, se puede cruzar por los únicos dos cruces uno es la ciclovía que es ocupada también por los peatones al no tener muchas opciones para cruzar, pues el otro cruce está la salida de la facultad de Contaduría y Administración, haciendo complicada la comunicación entre la facultad y el posgrado de Contaduría y Administración.

II.IV NODOS

Los nodos son esos puntos donde se presentan conflictos entre usuarios, algunos se vuelven puntos de peligro por una fuerte concurrencia de personas y/o vehículos. En estos puntos suelen coincidir sendas, por lo que los conflictos que presentan se deben a que muchas veces atraen más personas de las que sus características físicas pueden soportar o se tenían planeadas desde el diseño. Al pasar del tiempo Ciudad Universitaria ha ido creciendo exponencialmente en cuanto al número de su población, tanto como estudiantil como docente, de igual manera ha tenido que acoplarse a los cambios a su alrededor, como el crecimiento de la Ciudad de México, la creación y eliminación de algunos medios de transporte y el crecimiento exponencial del uso del vehículo.

- A. Cruce Av. Insurgentes y Circuito Escolar: En este punto se cruzan la avenida más importante de la ciudad de México y la más importante de la Ciudad Universitaria la cual da la bienvenida peatonal a los usuarios que vienen de la estación del Metrobús Doctor Gálvez, lo que obliga a diferentes usuarios a interactuar en una curva al sistema de Pumabús, vehículos particulares y peatones, que ponen en riesgo la seguridad de cada usuario.
- B. Esquina Facultad de Odontología y Medicina: En este punto se cruzan diferentes actividades, como el simple cruce peatonal, que en horas de cambio de turno se llena de estudiantes unos que llegan y otros que se van. Por temporadas las canchas están llenas de jugadores y espectadores lo que complica más el paso y más si un ciclista hace uso de la ciclovía que pasa por aquí, al ser un punto fácil de ser víctima de un “balonazo” o el cruce de algún peatón.
- C. Esquina de “Las Islas” y Facultad de ingeniería: Aquí los peatones y ciclistas tiene una interacción franca y con la cercanía a la estación de Bicipuma hacen de este punto uno de conflicto; y a esto se debe agregar que uno de los aspersores del área verde moja la ciclovía que lo rodea y vuelve peligroso su uso, es por ello que los usuarios usan el camino techado aumentando el flujo ciclista.
- D. Entrada a la zona deportiva: En este punto se encierra el flujo peatonal y ciclista, que es acompañada por una atracción comercial de locales de comida que atrae a muchos usuarios, también es el punto de reunión de equipos deportivos que se dirigen a las canchas de prácticas, generando una concentración importante de personas.

- E. Estadio Olímpico Universitario: Este es un nodo peculiar, ya que solo se presenta así durante los días en los que hay un evento en estadio, ya sea por un partido de soccer o americano atrae un flujo importante de vehículos y peatones, e inclusive autobuses de pasajeros que complican la movilidad por la zona mientras dura el evento a tal punto que durante ciertos partidos se debe detener el paso del Metrobús.

II.I.V DISTRITOS

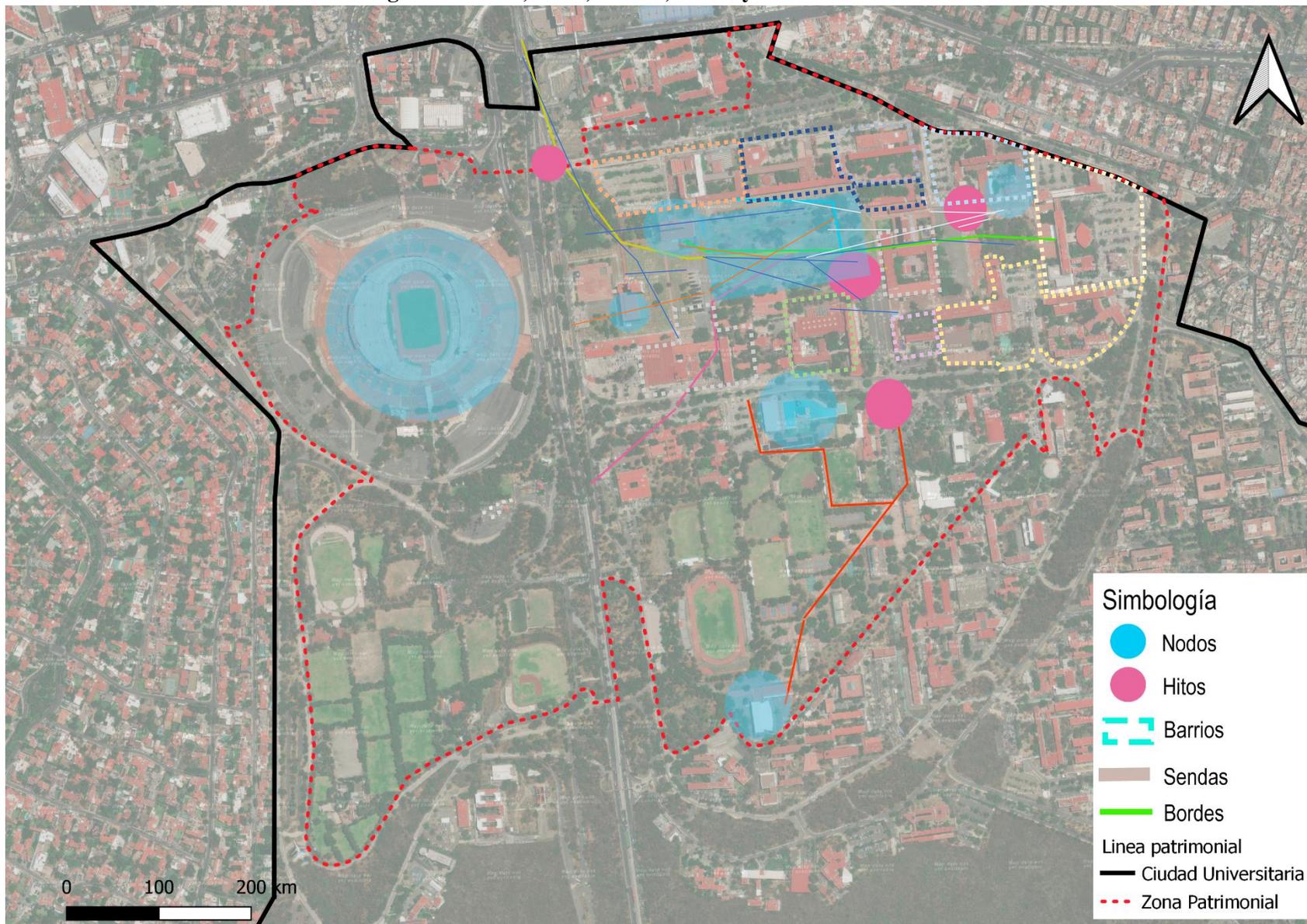
Hablar de barrios dentro de Ciudad Universitaria, es hablar de sus facultades. Cada una de ellas presenta una identidad propia, desde las cosas que se venden dentro de ellas, sus edificios característicos y hasta ciertas conductas o actividades que se presentan cada una de ellas que generan que los estudiantes se apropien de los espacios públicos de una manera positiva.

En el área patrimonial podemos encontrar ocho facultades y una Escuela Nacional:

1. Arquitectura y su Anexo.
2. Ingeniería.
3. Derecho.
4. Filosofía y letras.
5. Economía.
6. Odontología.
7. Medicina.
8. Química.
9. Escuela Nacional de Lenguas, Lingüística y Traducción.

Estos “**barrios**” están cubiertos de servicios administrativos y para la recreación, pues tiene grandes espacios públicos, canchas deportivas y estadios para que los usuarios puedan aprovecharlas como se pueden encontrar comúnmente en las ciudades, inclusive se cuenta con una unidad de servicios médicos en la cual se atienden a todos los estudiantes y personal en cuanto a medicina general, algunas especialidades y urgencias. Cubriendo las necesidades básicas de los usuarios, pues también se llevan a cabo actividades de comercio y escuelas de educación básica para que los trabajadores de la universidad puedan dejar a sus hijos y con los servicios de transporte público como Pumabús, Bicipuma y el servicio de taxis la movilidad está cubierta.

Imagen 16 Sendas, Hitos, Bordes, Nodos y Distritos



Fuente: Elaboración Propia

II.II LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

Como se mencionó anteriormente, la accesibilidad universal no fue algo visto en su momento para diseñar la Ciudad Universitaria, pues en los años 50's la visión de la sociedad respecto a las personas con alguna discapacidad era muy diferente a la que actualmente se tiene. Sin embargo, la universidad ha hecho algunas intervenciones en épocas más recientemente, como apoyo a las personas con discapacidad. Dichas acciones van desde la colocación de elevadores con letreros en sistema Braille, rampas de acceso dentro de los edificios y áreas comunes, en búsqueda de hacer más amigable el recorrido de las personas con discapacidad motriz.

Algunas de las intervenciones son:

1. La incorporación en el año 2000 de un sistema de Pumabús específico para personas con discapacidad el cual tiene ciertas paradas que ayuda a los usuarios a seguir su viaje como son Metro Universidad, Estadio Olímpico Universitario, Metrobús Ciudad Universitaria o al Museo Universum.
2. En el Metrobús Ciudad Universitaria, el acceso es mediante una rampa en forma de caracol, si bien no brinda el mejor servicio es más práctico que un grupo de escaleras.
3. En junio del 2013 se instaló la Unidad de Atención para Personas con Discapacidad (UNAPDI), creada por acuerdo del rector José Narro Robles, tiene la intención de apoyar a los estudiantes con discapacidad a incorporarse a las actividades cotidianas de la universidad dando apoyos, orientación e información que los motive a potenciar sus habilidades, aptitudes y capacidades.

Actualmente, falta mucho por hacer para que Ciudad Universitaria sea un espacio incluyente con todos sus usuarios, porque la discapacidad no es solo motriz, como para que la solución sea poner rampas y elevadores, falta incluir guías para los débiles visuales, así como nomenclatura en Braille, que los ayude a llegar por cuenta propia a donde sea que se dirijan.

Imagen 17 Logo de la Unidad de Atención Para Personas con Discapacidad de la UNAM



UNIDAD DE ATENCIÓN PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

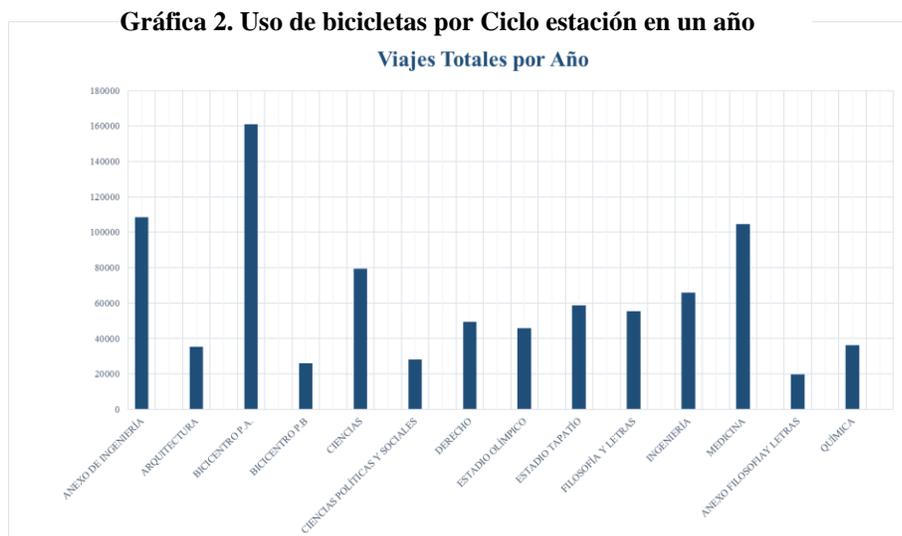
Fuente: Portal Web de UNAPDI

II.III LA INTERACCIÓN DE LA BICICLETA CON EL ENTORNO

El ciclista es uno de los usuarios que más problemas en sus recorridos encuentra por Ciudad Universitaria, ya que los caminos no son sencillos, son interceptados por otros usuarios, se cruza con pendientes complicadas y el mal trato que aún se les da como usuarios de la vialidad.

En Ciudad Universitaria se integró en año 2005 el sistema de préstamo de bicicletas gratuito Bicipuma, el cual da acceso a todos los miembros de la universidad a una bicicleta bajo previo registro, misma que deben devolver a alguna de las 14 bici-estaciones ubicadas por todo el campus universitario. Para facilitar la movilidad en bicicleta, se han instalado 8 kilómetros aproximadamente, de ciclovías que conecta las estaciones y conducen al ciclista por la parte interna del campus, evitando así, en su mayoría, su interacción con los automóviles y sistema de Pumabús. Aun con una ciclovía, muchos usuarios toman caminos que no son los destinados para ello, ya sea por comodidad o para poder llegar lo más rápido posible a su destino, esto operado y vigilado por la Dirección General de Servicios Generales y Movilidad.

Las 14 bici-estaciones tienen diferentes flujos, siendo el Bici-centro planta alta la de mayor flujo, pues su ubicación a las cercanías del metro universidad atrae muchos viajes desde diversos puntos del campus. Por otra parte, el anexo de Filosofía y letras es la bici-estación con menos viajes, ya que se encuentra muy retirado del resto de las estaciones y no hay otros atractores de viajes importante.



Fuente: Sitio Web de Bicipuma

II.IV LEGIBILIDAD DEL ESPACIO

Es muy común escuchar historias de visitantes o estudiantes, sobre haberse perdido en Ciudad Universitaria lo cual a simple vista suena lógico, pues es un lugar enorme, pero por lo mismo debería ser más amable con sus usuarios dando indicaciones de cómo llegar a los lugares a dónde se

Imagen 18 Letrero indicativo sobre el Circuito Escolar



Fuente: Archivo Fotográfico Propio, febrero 2021.

quiere. Como estudiante, es difícil saber dónde está la facultad a la que irás, y dentro de ella donde están las aulas, auditorios, bibliotecas y sanitarios porque no existen letreros indicativos y muchas facultades son difíciles de reconocer pues suelen tener un solo letrero indicativo por uno de los accesos y la mayoría tienen diferentes accesos; y como visitante es aún más complicado, pues solo tienes información de internet que no siempre es muy buena o confiar en preguntarle alguien con la esperanza de que sepa dónde está lugar que buscas o que sea un buen guía.

Para demostrar lo fácil que es perderse en la Ciudad Universitaria, se realizó un ejercicio sencillo; se tomaron dos parejas como sujetos de estudio, las cuales debieron llegar a 3 destinos diferentes, ninguno de los miembros de la pareja había estado en las instalaciones, ni como estudiante ni como visitante. Se les pidió no buscar información en internet, como mapas o imágenes que contaminaran su entendimiento del espacio, podían preguntar a las personas que encontraran (el recorrido fue en sábado evitando así que pudieran seguir a los estudiantes) se les pidió confiar en su instinto y su interpretación del espacio. Para poder registrar los recorridos se hizo uso de la aplicación de descarga gratuita STRAVA, la cual marca el recorrido mediante una línea sobre un mapa base, para así demostrar el recorrido que se hace.

II.IV.I RECORRIDO 1. TORRE DE RECTORÍA – FACULTAD DE MEDICINA

Las parejas comenzaron su recorrido frente al edificio de Rectoría para encaminarse al acceso principal de la Facultad de Medicina, comenzaron caminando a su alrededor buscando alguna indicación de hacia dónde caminar, al no encontrar indicaciones tomaron diferentes caminos.

La **Pareja 1**, caminó hacia la Biblioteca Central siguiendo indicaciones de un estudiante de Medicina, quien les indico “*sigue derecho y pasa el edificio de humanidades pasando ese edificio la encontraras*” al seguir las indicaciones llegaron a la Facultad de Medicina sin darse cuenta, se les tuvo que decir que ya habían llegado.

La **Pareja 2**, Ellos comenzaron a caminar hacia el anexo de arquitectura, frente a DGOAE también le preguntaron a otro estudiante de Medicina por cómo llegar, las indicaciones fueron “*¿Ves ese edificio? (Señalando el Anexo de Arquitectura), camina hacia allá y una vez que lo pases hay una explanada, terminando esa explanada eso es la Facultad de Medicina, la distinguirás por el mural*” siguieron las indicaciones y cuando llegaron vieron un letrero que decía Facultad de Medicina.

Al terminar el recorrido se les hicieron 3 preguntas:

P= Si no hubieran preguntado ¿Creen que hubieran llegado?

R Pareja 1 *No, ni idea*

R Pareja 2 *No, está bien difícil*

P= ¿Detectaron por cuales lugares pasaron?

R Pareja 1 = *Sí, por la Facultad de Derecho por el Anexo ¿de qué? y también por la de investigación de Arquitectura*

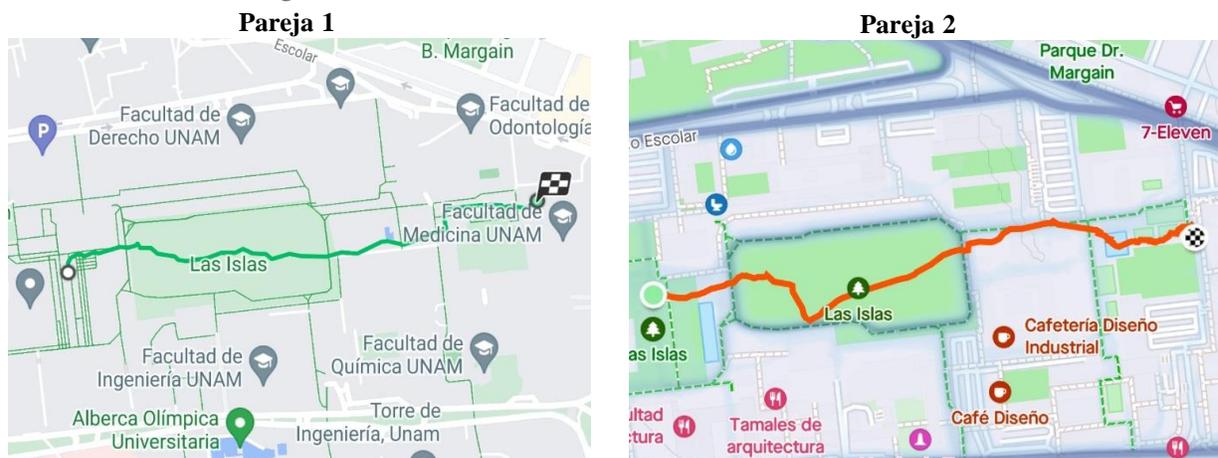
R Pareja 2 = *Si, por la de derecho, Biblioteca Central y la de Química*

P= ¿Cómo se dieron cuenta que llegaron?

R Pareja 1 = *Porque preguntamos a un chico porque incluso el mapita no se dice qué estás en la facultad de medicina, tuvimos que preguntarle a alguien sí ya habíamos llegado a la Facultad, para asegurarnos.*

R Pareja 2 = Por el mural y por un letrero pero que está muy escondido

Imagen 19 Recorrido 1 Torre de Rectoría – Facultad de Medicina



Fuente: Elaboración Propia con aplicación STRAVA

II.IV.II RECORRIDO 2. FACULTAD DE MEDICINA – FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

Este recorrido lo comenzaron al frente al edificio principal de la Facultad de Medicina. La **Pareja 1**. Comenzó buscando un mapa para poder ubicarse y poder encontrar como llegar, al no encontrarlo decidieron preguntar y las indicaciones que les dieron fueron “*Mmmm pues camina por aquí (señalando el edificio principal), cruza por el estacionamiento y ya solo sigue la banqueta hacia mano derecha y así llegas*” Ellos comenzaron a caminar como les indicó el joven que les dio las indicaciones, para salir por el estacionamiento de la Facultad de Medicina, caminaron hasta pasar la estación de Pumabus y se percataron de la ausencia de acera por lo que decidieron cruzar el Circuito Escolar, caminar hasta donde volvieron a ver acera de ese lado del arroyo vehicular a la altura del Anexo de Ingeniería, para seguir caminando y así entrar a la Facultad de Contaduría y Administración

Pareja 2. La primera idea de esta pareja, fue directo preguntar y una joven que iba pasando junto uno de ellos fue quien les dio las siguientes indicaciones. “*Si mira, camina aquí todo derecho (Señalando hacia Urbanismo), pasas Química y sigue hasta Las Islas, gira a la izquierda en Ingeniería y camina todo derecho y por ahí debes llegar*”

La pareja camino tal cual les dijeron con las indicaciones, hasta que llegaron a la Facultad de Ingeniería y comenzaron a caminar hacia la Facultad de Arquitectura, dudaron y volvieron a preguntar, obteniendo otras indicaciones de un joven que paseaba su mascota, “*Sigue todo*

este camino, hasta el frontón, ahí veras una rampa subes y ahí está”, Siguieron las nuevas indicaciones, solo que al subir la rampa y estar sobre el “*camino verde*” dudaron sobre cual era la Facultad de Contaduría y Administración, pasando por el anexo de Ingeniería hasta que decidieron preguntar a unos muchachos dentro del anexo de Ingeniería, quienes simplemente les dijeron “*Es el de acá lado*” señalando la Facultad correcta.

Al terminar ambos recorridos, se les hicieron las mismas tres preguntas.

P1= Si no hubieran preguntado ¿Creen que hubieran llegado?

R Pareja 1 = No

R Pareja 2 = No

P2= ¿Detectaron por cuales lugares pasaron?

R Pareja 1 = *Si, la de Psiquiatría, la de Zootecnia, la de Nuclear, la de Ciencias Marinas ¿Supieron que eran? ¿Las que? Facultades o ¿que eran? R= Si Facultades, eso decía creo.*

R Pareja 2 = Porque nos dijeron que era el siguiente edificio y ya, nosotros consideramos que era este

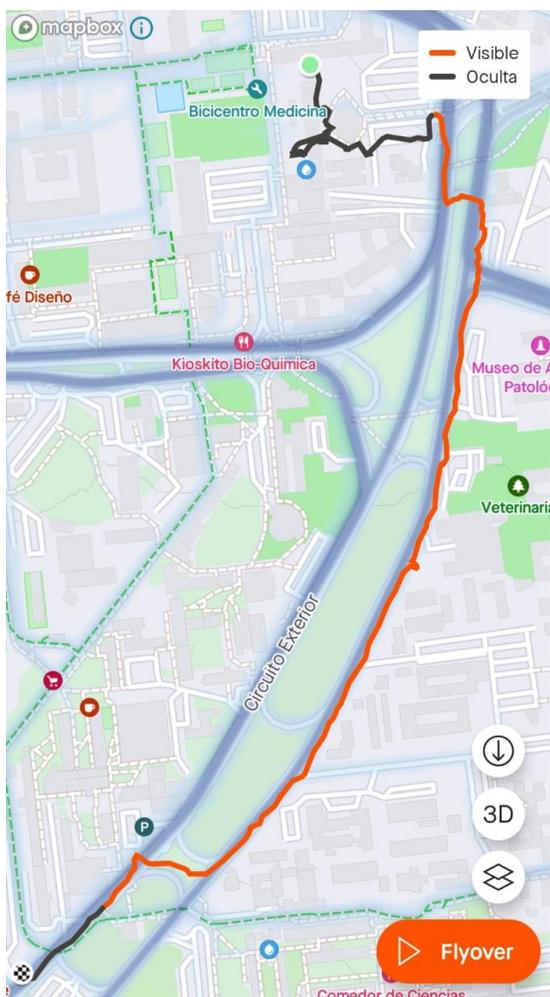
P3= ¿Cómo se dieron cuenta que llegaron?

R Pareja 1 = Por un letrero, que decía Facultad de Contaduría y Administración

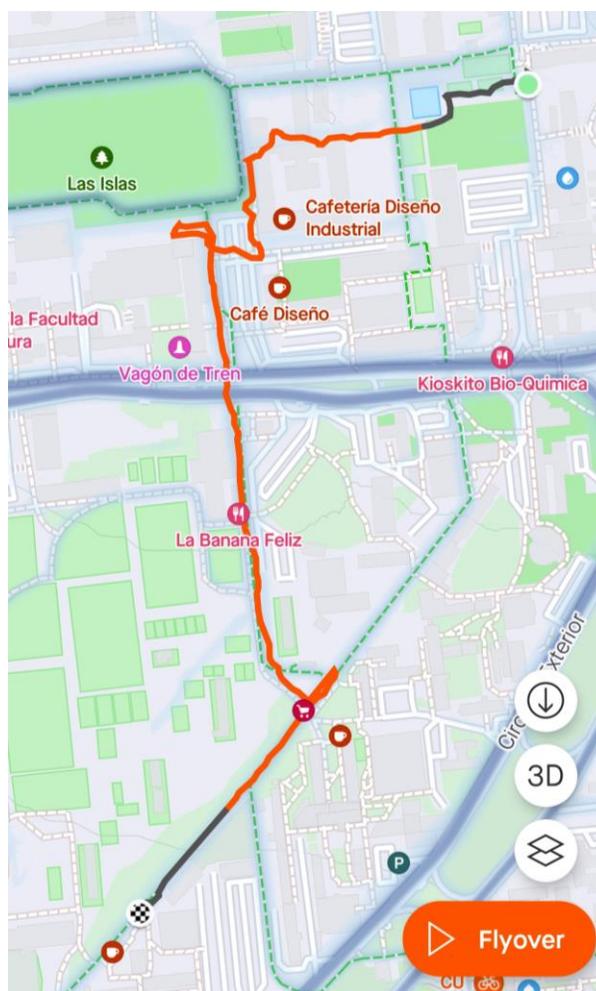
R Pareja 2 = Este por Ingeniería, y ¿Por qué otro? No creo que nada más

Imagen 20 Facultad de Medicina – Facultad de Contaduría y Administración

Pareja 1



Pareja 2



Fuente: Elaboración Propia con aplicación STRAVA

II.IV.III RECORRIDO 3. FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN – FACULTAD DE ECONOMÍA

Este último recorrido comenzó frente a la Facultad de Contaduría y Administración por la entrada sobre el llamado “camino verde” o el Circuito de Bicipuma, aquí se les pidió dirigirse hacia la facultad de Economía.

Pareja 1. Preguntaron en un local del Anexo de Ingeniería, en el cual la persona que atendía les dio como indicación “Camina aquí todo derecho (Señalando hacia la Facultad de Química) y creo por ahí está”. Ellos caminaron así hasta llegar al edificio C de la Facultad de Química, encontraron puerta cerrada, la cual bloqueaba su camino para seguir adelante,

buscaron como rodearla por el auditorio principal de la Facultad, saliendo por la Facultad de Medicina, avanzaron hasta llegar al Pabellón de Rayos Cósmicos, donde volvieron a preguntar a un joven que les dio indicaciones “*Aquí derecho, terminando el techito, a mano izquierda y ahí todo derecho llegas*”. Hicieron caso a estas indicaciones y lograron llegar.

Pareja 2. Esta pareja consideró, por instinto que debería caminar hacia el Anexo de Ingeniería, al momento de estar frente a esta, se preguntaron si debía seguir derecho, por el *Camino Verde* o bajar la rampa y regresar por donde habían llegado, por lo que decidieron preguntar a tres alumnos que se encontraban dentro del Anexo de Ingeniería, ellos dieron indicaciones después de discutir entre ellos ¿Cuál es la Facultad de Economía? Una vez que llegaron a una conclusión les dieron como indicación “*Síguete aquí todo derecho, (Señalando la rampa por la que llegaron), hasta Las Islas, ¿Si la ubicas no?, (Respondió que sí) ahí la cruzas y ahí está*”. Siguieron las indicaciones, llegaron a Las Islas, las cruzaron y al llegar frente a la estación de Bicipuma, dudaron hacia donde caminar, dieron varias vueltas en este punto, pues discutían si caminar hacia Derecho, Filosofía o solo seguir derecho hacia el Circuito Escolar, claramente sin saber hacia dónde se dirigían. Aquí volvieron a preguntar, paso una pareja paseando a su perro, preguntaron al hombre y el respondió, “*Perdón, yo ni conozco, pero ella sí*” señalando a la mujer que lo acompañaba, ella simplemente les dijo “*Si, aquí esta sigue tantito más derecho, sal al Circuito y a la derecha y ahí esta la puerta*”. Ellos hicieron y caso y así llegaron a la Facultad de Economía

P1= Si no hubieran preguntado ¿Creen que hubieran llegado?

R Pareja 1 = No, porque no hay señalamiento ni guía nada.

R Pareja 2 = No, tampoco estábamos bien.

P2= ¿Detectaron por cuales lugares pasaron?

R Pareja 1 = Si, Química, Odontología y el Posgrado de Derecho.

R Pareja 2 = Si, por Derecho, Filosofía y ya.

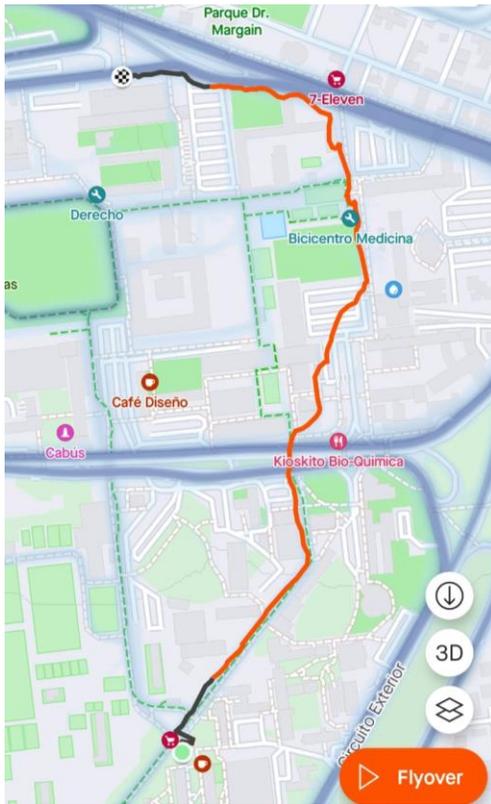
P3= ¿Cómo se dieron cuenta que llegaron?

R Pareja 1 = Por el letrero de ahí.

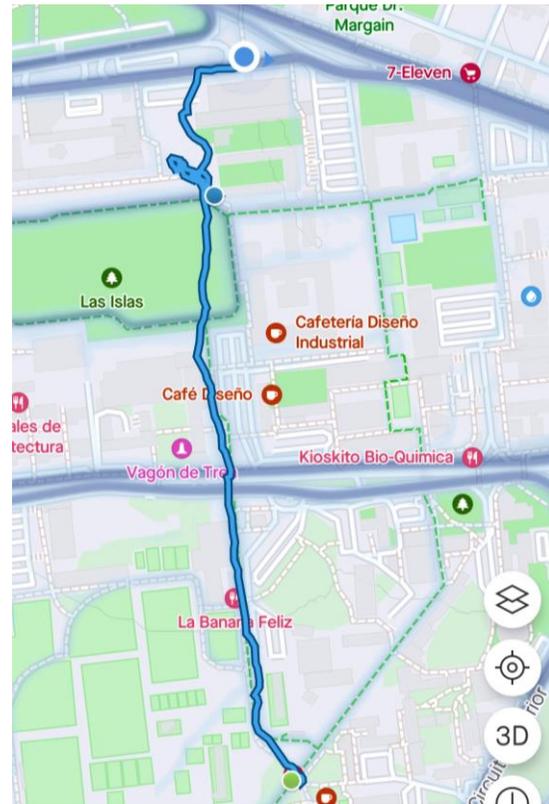
R Pareja 2 = Por ese letrero.

Imagen 21 Recorrido 3 Facultad de Contaduría y Administración – Facultad de Economía

Pareja 1



Pareja 2



Fuente: Elaboración Propia con aplicación STRAVA

II.V CONFLICTOS

El Campus Central de Ciudad Universitaria desafortunadamente presenta muchos problemas para la movilidad de sus usuarios, en algunos puntos quebrantando las normas básicas de diseño, ya sea desde el diseño original, que como ya se ha mencionado es entendible pues ahora son notorios esos errores por la evolución del pensamiento de los diseñadores y la sociedad en lo que respecta al peatón y a las personas con discapacidad y el creciente movimiento del uso de la bicicleta como medio de transporte. De la misma manera, también se han generado intervenciones que en su momento se consideraban necesarias para mejorar las condiciones que se veían mermadas, pero se han hecho dejando de lado las normas básicas de diseño, como una pendiente mínima, que sean fácil de usar y superficies optimas que realmente ayuden a los usuarios a moverse por sí solos en el campus.

Los lugares que se señalan como **“puntos de conflicto”** son lugares representativos de un problema que se puede ver repetido en diferentes lugares, y no solo del Campus Central sino a todo lo largo y ancho de la Ciudad Universitaria, por lo cual es importante mencionarlos para que se miren esos errores ya cometidos y no reincidir; a medida de lo que se pueda resolverlos para generar espacios amigables con todos los usuarios. Se debe considerar que muchas de las modificaciones actuales están limitadas por la normativa que aplica al ser un patrimonio artístico y cultural de la humanidad, por lo que se entienden las condiciones en las que se llevaron a cabo, pero no es un pretexto para no buscar más opciones de diseño que cumplieran con ambas visiones, los limites normativos y el diseño amigable y/o Universal.

A continuación, se focaliza la observación en 5 conflictos considerados los más importantes y representativos de los problemas para la movilidad no motorizada, después de recorrido de campo y experiencias pasadas, para ejemplificar algunos de los grandes problemas que podemos encontrar en diferentes lugares del Campus Central.

II.V.I CONFLICTO 1. ACERAS

A lo largo de la Ciudad Universitaria, se encuentran varios problemas con las aceras, como son el cambio de sección, obstáculos para el libre tránsito y superficies no aptas para el peatón. Problemas que se repiten en todas las aceras, obligando al peatón ya sea a usar la mala infraestructura peatonal, en esta cuestión o a llevar su camino por dentro de las facultades, haciendo los recorridos más largos y no siempre con una mejor experiencia pues dentro de las facultades también hay problemas de movilidad.

Existen ciertas características que se deben considerar para el diseño de las aceras como son las siguientes:

- Un ancho mínimo de 1.20 m, según el numeral 5.5 de la Nom-030-SSA3-2013, esto para el uso de dos usuarios al mismo tiempo y contemplando el giro de una silla de ruedas.
- Superficies que deben de ser resistentes al uso, uniformes y no resbalosas para un uso de confort y seguridad, de acuerdo con el numeral 5.6 de la Nom-030-SSA3-2013.
- Libres de obstáculos como los postes de señalización, de luz/teléfono, luminarias, objetos que provengan de las fachadas, vegetación y cualquier otro objeto que pueda atravesarse en la acera, dejando que el peatón circule libremente sin necesidad de bajar de ella.

A continuación, se describe un ejemplo de acera con los conflictos descritos anteriormente, y que forma parte de la zona de estudio.

Imagen 22 Acera del Circuito Escolar



Fuente: Archivo Fotográfico Propio. febrero 2021

Como parte de la infraestructura peatonal correspondiente al Circuito Escolar, que es una de las avenidas principales en el campus, la acera presenta ciertos conflictos que en su momento no se vieron. Esta acera está hecha de roca volcánica por algunas zonas, siendo interferida por algunas secciones de concreto. Sobre ella podemos encontrar actualmente el acceso a diversas facultades, vehicular o peatonalmente hablando, y están localizadas ahí las paradas del sistema de Pumabús; por estas características es que su uso es prácticamente obligatorio para poder llegar a ciertos puntos

importantes, por ejemplo, a la alberca olímpica, al gimnasio o la unidad de servicios médicos. Esta acera cuenta con rampas para la accesibilidad de las personas en silla de ruedas, pero estas rampas solo están pensadas para el cruce de la vialidad, dejando de lado el cómo llegar a ellas, pues el desplazamiento en una silla de ruedas, bastón o muletas, en una superficie como esta, hace muy complicado el trasladarse a esto se debe agregar que la acera no tiene un ancho mínimo constante lo cual impide el paso de dos peatones al mismo tiempo como se puede observar en la Imagen 20.

El uso excesivo de la roca volcánica que, si bien se obtuvo de manera natural, no se refleja como una idea positiva en cuestión del uso sobre caminos peatonales pues el uso de este material hace muy complicado el uso de los caminos y le resta a la accesibilidad universal.

II.V.II CONFLICTO 2. RAMPAS

Un conflicto importante en Ciudad Universitaria son las rampas, de las cuales hay muchas debido a los desniveles del terreno natural, pero también tienen varios problemas como son lo ancho, la pendiente, la inexistencia de barandales y las superficies rugosas poco amigables. Esta clase de conflictos se vuelve un tema de suma importancia para el peatón y los usuarios con discapacidad debido a que para acceder algún lugar no hay más alternativa que enfrentarse a estos problemas solucionándolos como le sea posible, pidiendo ayuda para poder subir, tomar “vuelo” para subir con fuerza, etcétera. Estos no son problemas solo para las personas con discapacidad motriz, sino también para los usuarios de la tercera edad, que pueden ser visitantes o miembros de la comunidad universitaria, que diariamente deben librarlos.

Las rampas en el medio urbano deben tener ciertas características para considerarse como buenas o aptas para su uso como lo son:

- Ancho mínimo de 1.20 m según el numeral 6.2.3.1 de la Nom-030-SSA3-2013, en la cual se debe considerar el giro de una silla de ruedas, cuando la rampa tenga quiebres y la amplitud de un par de muletas.
- Barandales para usuarios que requieran un apoyo extra para subir, cuando la pendiente sea mayor de 4% según al numeral 6.1.3.1 de la Nom-030-SSA3-2013.
- Una pendiente mínima de 2% y máxima de 10%, con un descanso que varía en longitud pero que debe apoyar a mantener la pendiente, que mida 1.50 metros y no esté a menos de 1.20 metros de distancia entre descansos según las Normas Y Especificaciones Para Estudios, Proyectos, Construcción E Instalaciones (SEP, 2014) Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico.

La rampa de la plaza de las ciencias, está hecha en su totalidad de roca volcánica, y tiene una pendiente que hace muy complicado el uso, se aplicó como solución a un desnivel propio del terreno, no tiene algún barandal o un acceso para personas con discapacidad motriz. (Imagen 23)

Imagen 23 Rampa de las Ciencias



Fuente: Archivo Fotográfico Propio, octubre 2019

Una solución a esta rampa fue otra rampa que da acceso al estacionamiento del Centro de Investigaciones de Diseño Industrial - CIDI, la cual también tiene una pendiente complicada y se encuentra a un costado de los contenedores de basura, que hacen poco agradable ese momento en el que se hace uso de ella.

Imagen 24 Rampa junto a los contenedores



Fuente: Archivo Fotográfico Propio, diciembre 2020

Esta rampa es seguida de otro grupo de rampas aún más complicadas en la pendiente, pues son rampas para uso vehicular pues se entra a un estacionamiento. Estas rampas son acompañadas de un grupo de escalones de peralte bajo sin la presencia de rampas peatonales y son bloqueadas por cajones de estacionamiento, los cuales suelen estar utilizados y bloquean el uso de las escaleras.

Imagen 25 del estacionamiento del CIDI



Fuente: Archivo Fotográfico Propio, diciembre 2020

II.V.III CONFLICTO 3. ACCESOS

Los accesos son la bienvenida a los usuarios en cada uno de los espacios de nuestra área de estudio, que son las facultades del Campus Central. Presentan varios problemas para las personas con discapacidad motora como son una superficie rugosa no apta para caminar, una nula señalización indicativa, y rejas que permiten un solo punto de acceso.

Estos problemas dan una mala primera impresión para los visitantes, y siendo este lugar tan turístico para la Ciudad de México, es importante mejorarlos para recibirlos de una manera más amable.

Para generar accesos amigables con los usuarios se deben considerar ciertas características. No existe ningún reglamento que, de pauta para definirlos, pero las siguientes características pueden servir como criterio para mejorarlos:

- Pavimentos uniformes, con un material con textura suficiente para una buena tracción de los pasos sin ser demasiado áspero
- Señalización que permita identificar la entrada.
- Puertas amplias acordes con el carácter del edificio, varias de ellas permitiendo reducir el trayecto de acceso.

A continuación, se presentan ejemplos de accesos representativos de los problemas mencionados, característicos de la mayoría en el Campus Central:

Imagen 26 Ciclovía en el acceso a la Facultad de Química



Fuente: Archivo Fotográfico Propio, diciembre 2020.

El acceso principal a la facultad de química cuenta con un pavimento de piedra volcánica, y si bien hoy en día después de años ya se encuentra desgastada, es complicado transitar por ella. En esta facultad hay una gran cantidad de piedra volcánica por sus pasillos, por ejemplo, el vestíbulo de sus edificios y pasillos de los mismos.

Sobre esta facultad se encuentra la ciclovía que complica mucho su uso y al compartir el acceso con la entrada peatonal genera conflicto con ambos usuarios que se podría evitar con señalética o una reconfiguración de la ciclovía, pequeños ajustes que podrían generar un cambio muy importante.

La Facultad de Derecho cuenta con condiciones similares para su acceso, sumado a esto se debe hacer uso de una rampa de roca volcánica, aunque de una pendiente un poco más baja, pero la presencia de este material se repite para el uso de in espacio peatonal y en un espacio como es esta facultad, donde las estudiantes se presentan en tacones y lo estudiantes en zapato de vestir, la mayoría forzado por el trabajo o servicio social y hasta por algunos profesores, los pone en una situación de vulnerabilidad a la que no deberían enfrentarse.

Imagen 27 Rampa del estacionamiento del CIDI



Fuente: Archivo fotográfico propio, 2020

II.V.IV CONFLICTO 4. USOS MULTIPLES INCOMPATIBLES

En el Campus Central de Ciudad Universitaria, como en toda ciudad, se realizan diferentes actividades en sus espacios públicos, pero se vuelven incompatibles cuando una interrumpe a la otra o hace difícil que alguna de las actividades sea segura y práctica para los usuarios. En este lugar se pueden observar en diferentes áreas ejemplos de usos incompatibles, inclusive algunas son inconvenientes, por simple hecho de realizarse en un centro escolar y otras por los tipos de usuarios que usan el espacio.

En el caso de Ciudad Universitaria tiene una peculiaridad que no es normal en una ciudad convencional, que es el ciclo de vida de las actividades, pues primeramente al término del semestre o ciclo escolar, la cantidad de usuarios disminuye considerablemente y los fines de semana recibe muchos visitantes para actividades lúdicas como el paseo de perros, que en algunos casos los dejan correr sin correa a pesar de que el código civil lo prohíbe, hacer caminatas o ejercicio y/o juegos con “frisbee”, esto más todos los eventos académicos que genera la universidad, generan un ambiente para propiciar la incompatibilidad de las actividades.

Imagen 28 Ciclovía de la Facultad de Química



Fuente: Archivo Fotográfico Propio, febrero 2020

A continuación, se presenta un ejemplo de un punto donde se generan actividades incompatibles en las que conviven estudiantes, visitantes, trabajadores, y académicos.

Este es un punto de conflicto” temporal”, por llamarlo de alguna manera, pues se presenta cuando se están llevando a cabo partidos de fútbol, ya que es un lugar donde deben convivir cuatro usuarios diferentes, quienes son parte del partido, los espectadores del mismo, los ciclistas y los peatones, dejando a estos dos últimos más expuestos a un accidente.

Hay un pasillo para el cruce de peatones entre la ciclopista y la edificación conocida coloquialmente como “La Muela”, y cuando están las canchas están en uso, el pasillo es utilizado también por los espectadores dejando muy poco espacio para el uso de los peatones y se enfrentan al riesgo de entorpecer el camino de los ciclistas y a sufrir un “balonazo” por algún jugador. Este riesgo también lo pasan los ciclistas pues deben pasar justamente a un lado de la cancha y del otro lado de las canchas no hay un camino apto para cruzar ni a pie ni en bici, pues hay un área verde amplia y arbolada.

II.V.V CONFLICTO 5. CRUCES PEATONALES

Los cruces peatonales deben de ser cruces seguros de la vialidad para todos los usuarios involucrados, de manera que todos puedan seguir su camino sin complicar el del otro. En una ciudad son algo básico que deben estar bien implementados para el bienestar de todos los habitantes.

Los cruces para ser seguros deben de tener ciertas características como son:

- Señalización indicativa, como son las cebras peatonales y letreros indicativos para que los conductores pueden bajar la velocidad y/o frenarse a tiempo.
- Semaforización de la vialidad a según el flujo vehicular de las vialidades que convergen, no es obligatorio, pero funciona si es una vialidad de alto flujo.
- Rampas para bajar y subir las aceras, para que los usuarios en silla de ruedas o adultos mayores puedan hacerlo de forma segura y sencilla.

Cada cruce peatonal tiene un tratamiento diferente según sean sus características, como el tipo de vialidad, su forma, posibles usuarios, los flujos de los mismos, etc. No obstante, todos los cruces deben darle prioridad al peatón pues es el usuario más frágil en la vialidad y aunque los ciclistas también son usuarios frágiles, ellos no están a la par de un peatón y deben conducirse en la vía bajo las normas que los reglamentos de tránsito imponen.

Un importante punto de conflicto es el cruce entre peatones y vehículos que se encuentra a un costado de la Facultad de Medicina y el acceso a Ciudad Universitaria por la calle Medicina, el cual actualmente ha sido intervenido mediante la semaforización del Circuito Escolar y acompañado de rampas para la accesibilidad de personas con discapacidad y señalización horizontal y vertical.

El problema con este cruce es durante las horas de mayor de afluencia, cuando peatones, ciclistas, vehículos particulares, Pumabús y taxis, hacen uso de la vialidad para llegar a tiempo a su destino, aunque existe un sistema de semáforos a lo largo de Circuito Escolar, estén personas apoyando al flujo peatonal y deteniendo el flujo vehicular, se vuelve muy complicado y peligroso utilizar este cruce, pues los fuertes flujos y el poco control que hay entre ellos generan un ambiente en el cual se aumenta la posibilidad de que ocurra un incidente en la vía.

Estas interacciones no se planearon desde el diseño original y nunca se planearon, pues el aumento en el número de estudiantes, trabajadores y docentes, cada vez es mayor y las soluciones planteadas resuelven un problema y desatan otro haciendo de estos una “bola de nieve”, que de no ser atacada correctamente puede desencadenar en un problema mayor.

Imagen 29 Acceso a la Facultad de Derecho



Fuente: Archivo fotográfico propio, enero 2023.

CAPÍTULO III. INTERVENCIONES

Se han expuestos problemas importantes que presenta el campus Central de la Ciudad Universitaria, y que, al ser un monumento cultural de la humanidad, según UNESCO, es importante se resuelvan pues es un gran atractor turístico, y no solo eso, es el nodo central de la Universidad Nacional Autónoma de México, la máxima casa de estudios del país, donde años tras año cientos de estudiantes de diferentes puntos del país y del mundo, llegan a estudiar su carrera universitaria. Por ello, este recinto debe estar preparado para poder albergar a cualquier tipo de visitante, hablante de español o no, con algún tipo de discapacidad o no, en automóvil, bicicleta o a pie, sin perder esa característica patrimonial, que tanto la nación y un organismo internacional ya le han otorgado. Por ende una actualización a un diseño de ya más de 69 años que le dé un carácter más amigable a este ícono de la ciudad es necesaria, aquí se exponen algunas intervenciones, con la que se busca que la Ciudad Universitaria se actualice hacia el actual pensamiento urbanístico y siga manteniendo sus características patrimoniales, ya estas no están peleadas entre sí.

Estas intervenciones se alinea a la normatividad aplicable por la Ciudad de México, el País y la UNESCO, quienes cuidan y procuran que no pierda su esencia, por lo que desde un principio le dio la oportunidad de convertirse en un patrimonio artístico y cultural, lo único que se busca es que el Campus Central de se convierta en un mejor espacio para sus visitantes, tanto cotidianos (estudiantes, profesores y personal administrativo), así como eventuales (turistas y visitantes a museos o actividades culturales). Cada una de las intervenciones aquí plateadas buscan aportar a la actualización de las características urbanas de Ciudad Universitaria, haciendo pequeños cambios que generen un gran impacto para la movilidad de todos los tipos de usuarios.

III.I NORMATIVIDAD APLICABLE

Para poder realizar cualquier intervención u obra en el Campus Central se debe respetar la normatividad que tanto la Ciudad de México como la UNESCO han estipulado que se aplique para poder conservar su carácter patrimonial, la cual de ser ignorada hace acreedor de sanciones y/o suspensión de la obra, así como el retiro del nombramiento. La Ciudad de México regula lo que se hace alrededor del campus mediante Leyes, Reglamentos y Normas Generales.

- Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas y su Reglamento
- Ley De Salvaguarda del Patrimonio Urbanístico Arquitectónico del Distrito Federal
- Ley General de Bienes Nacionales
- Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas
- Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas-INAH
- Ley Orgánica del Instituto Nacional de Antropología e Historia-INAH
- Reglamento del Consejo de Arqueología-INAH
- Normas Generales de Ordenación

La UNESCO regula el cómo y que se hace para pasar a una aprobación de las obras que se harán; mediante declaraciones, recomendaciones o convenciones, cada uno tiene diferentes jerarquías y diferenciaciones:

- **Recomendación:** Se trata de un texto de la Organización dirigido a uno o varios Estados, invitándolos a adoptar un comportamiento determinado o actuar de cierta manera en un ámbito cultural específico. En principio la recomendación carece de todo poder vinculante para los Estados Miembros.
- **Convención:** Este término, sinónimo de tratado, designa todo acuerdo concluido entre dos o más Estados. Supone una voluntad común de las partes, para las que la convención genera compromisos jurídicos obligatorios.
- **Declaración:** La declaración es un compromiso puramente moral o político, que compromete a los Estados en virtud del principio de buena fe.

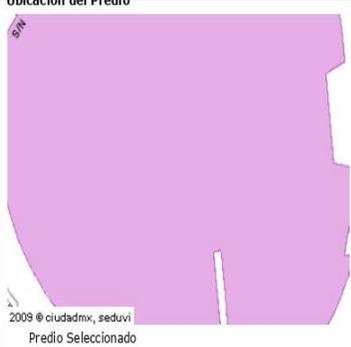
III.I.II NORMATIVIDAD INBAL

El Instituto Nacional para las Bellas artes y Literatura, es la autoridad federal encargada de vigilar y proteger los inmuebles catalogados con un valor de patrimonio artístico como es el caso del Campus Central de Ciudad Universitaria, nombrado de esta manera en julio del 2007 por el presidente Vicente Fox Quesada. Aquí podemos encontrar magno-murales como los que se encuentran en la fachada por los cuatro frentes de la Biblioteca Central o los que se observan en el contorno del Estadio Olímpico Universitario, estos murales hechos por artistas mexicanos le dan un valor artístico importante. Las obras arquitectónicas se suman al catálogo de obras por preservar, al igual que las esculturas que encontramos en diferentes puntos del Campus Central.

Todas estas muestras de arte se protegen con la Ley Federal Sobre Monumentos Y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas y su Reglamento, las cuales establecen formas de intervención para su conservación y restauración. De la misma manera se encarga de proteger su entorno, vigilando las obras de construcción que se generan alrededor, en predios colindantes que podrían dañar el patrimonio, marcando las limitantes que cada constructor debe vigilar que se cumplan para no dañar en ningún sentido las obras artísticas que aquí se ostentan.

III.I.III NORMATIVIDAD CIUDAD DE MÉXICO

Imagen 30 Normatividad SEDUVI

Información General Cuenta Catastral 059_319_01 Dirección Calle y Número: Colonia: CD UNIVERSITARIA Código Postal: 04510 Superficie del Predio: 226385 m2		Ubicación del Predio  2009 @ ciudadmx, seduvi Predio Seleccionado																	
<p>“VERSIÓN DE DIVULGACIÓN E INFORMACIÓN, NO PRODUCE EFECTOS JURÍDICOS”. La consulta y difusión de esta información no constituye autorización, permiso o licencia sobre el uso de suelo. Para contar con un documento de carácter oficial es necesario solicitar a la autoridad competente, la expedición del Certificado correspondiente.</p> <p>Este croquis puede no contener las últimas modificaciones al predio, producto de fusiones y/o subdivisiones llevadas a cabo por el propietario.</p>																			
Zonificación <table border="1"> <thead> <tr> <th>Uso del Suelo 1:</th> <th>Niveles:</th> <th>Altura:</th> <th>% Área Libre</th> <th>M2 min. Vivienda:</th> <th>Densidad</th> <th>Superficie Máxima de Construcción (Sujeta a restricciones*)</th> <th>Número de Viviendas Permitidas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Equipamiento <i>Ver Tabla de Uso</i></td> <td>4</td> <td>-.*</td> <td>50</td> <td>0</td> <td></td> <td>452772</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>				Uso del Suelo 1:	Niveles:	Altura:	% Área Libre	M2 min. Vivienda:	Densidad	Superficie Máxima de Construcción (Sujeta a restricciones*)	Número de Viviendas Permitidas	Equipamiento <i>Ver Tabla de Uso</i>	4	-.*	50	0		452772	0
Uso del Suelo 1:	Niveles:	Altura:	% Área Libre	M2 min. Vivienda:	Densidad	Superficie Máxima de Construcción (Sujeta a restricciones*)	Número de Viviendas Permitidas												
Equipamiento <i>Ver Tabla de Uso</i>	4	-.*	50	0		452772	0												
Normas por Ordenación:																			
Actuación <p>Las Áreas de Conservación Patrimonial son los perímetros en donde aplican normas y restricciones específicas con el objeto de salvaguardar su fisonomía, para conservar, mantener y mejorar el patrimonio arquitectónico y ambiental, la imagen urbana y las características de la traza y del funcionamiento de barrios, calles históricas o típicas, sitios arqueológicos o históricos y sus entornos tutelares, los monumentos nacionales y todos aquellos elementos que sin estar formalmente catalogados merecen tutela en su conservación y consolidación.</p>																			
Generales <p><i>Inf. de la Norma</i> 1. Coeficiente de ocupación del suelo (COS) y coeficiente de utilización del suelo (CUS). <i>Inf. de la Norma</i> 4. Área libre de construcción y recarga de aguas pluviales al subsuelo <i>Inf. de la Norma</i> 7. Alturas de edificación y restricciones en la colindancia posterior del predio <i>Inf. de la Norma</i> 8. Instalaciones permitidas por encima del número de niveles <i>Inf. de la Norma</i> 9. Subdivisión de predios <i>Inf. de la Norma</i> 17. Vía pública y estacionamientos subterráneos <i>Inf. de la Norma</i> 18. Ampliación de construcciones existentes <i>Inf. de la Norma</i> 19. Estudio de impacto urbano <i>Inf. de la Norma</i> 27. De los requerimientos para la captación de aguas pluviales y descarga de aguas residuales</p>																			
Particulares <p><i>Inf. de la Norma</i> Norma de Ordenación Particular para el incremento de Alturas y Porcentaje de Área Libre <i>Inf. de la Norma</i> Norma de Ordenación Particular para Equipamiento Social y/o de Infraestructura de Utilidad Pública y de Interés General <i>Inf. de la Norma</i> Norma de Ordenación Particular para incentivar los Estacionamientos Públicos y/o Privados <i>Inf. de la Norma</i> Mejoramiento de los Espacios Abiertos</p>																			
Sitios Patrimoniales <table border="1"> <thead> <tr> <th>Características Patrimoniales:</th> <th>Niveles de protección:</th> <th>Zona Histórica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Inf. de la Norma</i> Inmueble afecto al patrimonio cultural urbano de valor patrimonial por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda dentro de los polígonos de Área de Conservación Patrimonial.</td> <td>No aplica</td> <td>No aplica</td> </tr> </tbody> </table>				Características Patrimoniales:	Niveles de protección:	Zona Histórica	<i>Inf. de la Norma</i> Inmueble afecto al patrimonio cultural urbano de valor patrimonial por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda dentro de los polígonos de Área de Conservación Patrimonial.	No aplica	No aplica										
Características Patrimoniales:	Niveles de protección:	Zona Histórica																	
<i>Inf. de la Norma</i> Inmueble afecto al patrimonio cultural urbano de valor patrimonial por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda dentro de los polígonos de Área de Conservación Patrimonial.	No aplica	No aplica																	
Antecedentes No existen antecedentes de tramites relacionados con este predio.																			

Fuente: SIG SEDUVI, 2021

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI) es la dependencia encargada de diseñar, coordinar y aplicar la política urbana de la Ciudad de México, en su Sistema de Información Geográfico SIG SEDUVI, se enlistan las Normas de Generales de Ordenación que aplican para cada una de las manzanas del Campus Central.

La principal norma que se debe destacar es la Norma de Actuación en la que se refiere a las áreas de conservación patrimonial, con la que se limita las construcciones de alrededor dependiendo de lo que la Ciudad este protegiendo, en este caso un patrimonio artístico. Algunas de las normas aplicables que se señalan aplican por la zona en la que esta lo que no quiere decir que se planteen bajo la visión del lugar.

III.II SOLUCIONES PARA LOS PRINCIPALES CONFLICTOS

Los peatones tienen múltiples conflictos para poder trasladarse de un lugar a otro, tengan o no una discapacidad, y requieren cosas como superficies regulares, rampas, aceras adecuadas, señalizaciones, y delimitaciones de seguridad, características que desafortunadamente no se pueden encontrar en toda la Ciudad Universitaria, pero es un problema que se puede solucionar para hacer más sencillo el traslado de todos los usuarios, pues al mejorar la movilidad peatonal no se afecta la del resto de los usuarios, haciendo de Ciudad Universitaria un lugar más representativo aun de la cultura de la universidad más importante del país.

Anteriormente, se planteó un listado con las problemáticas que, desde el diseño original y algunas intervenciones más recientes, han generado dificultades para la movilidad peatonal:

- La incorrecta, deficiente y complicada legibilidad del espacio
- La poca infraestructura para personas con discapacidad motriz
- Conflictos entre actividades incompatibles
- Superficies no aptas para caminar o andar en bicicleta
- Pendientes fuera de norma
- Cruces entre el peatón/vehículos y peatón/bicicleta

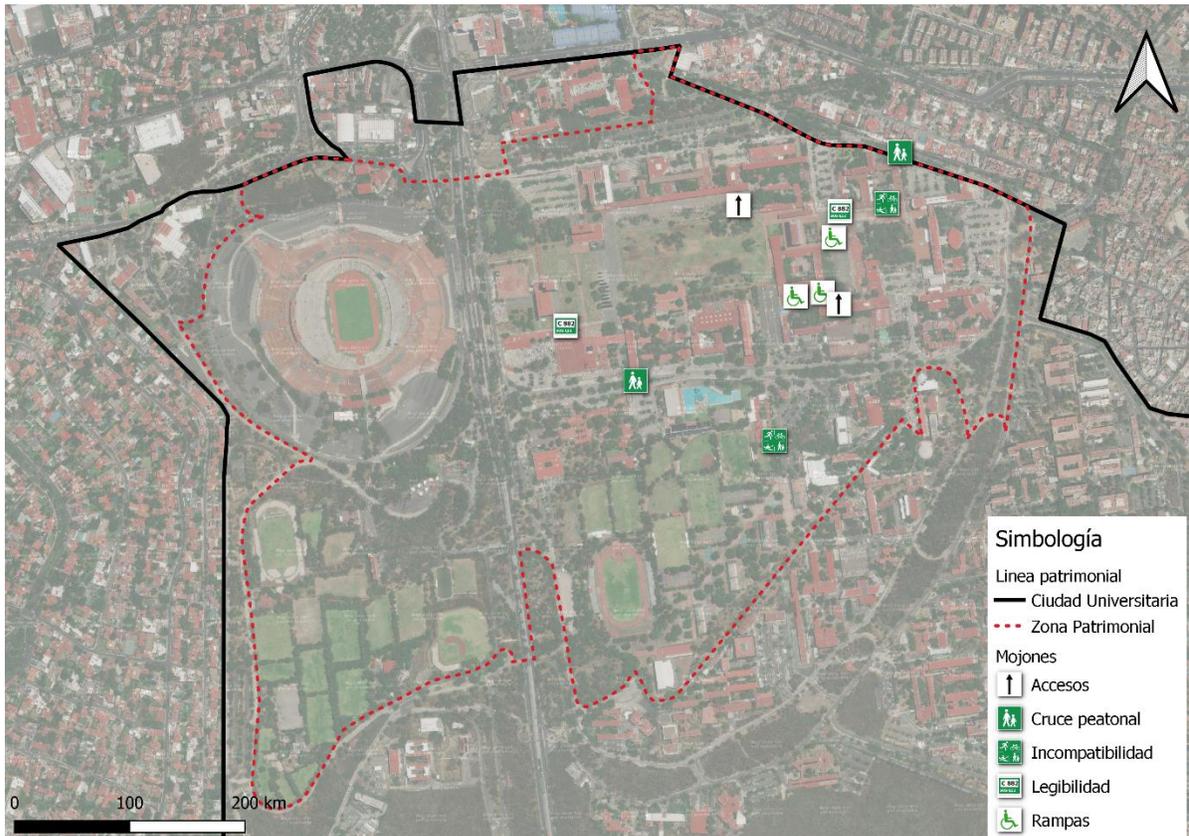
Estos problemas se pueden encontrar en lugares como:

- La rampa del CIDI
- Zona de pabellón de Rayos Cósmicos
- Circuito Escolar y los accesos a Ciudad Universitaria
- Acera del Circuito Escolar

Todos estos problemas complican la movilidad peatonal dentro del Campus Central, zona defendida por la UNESCO como Patrimonio Cultural de la Humanidad, la cual es la zona de estudio para este trabajo, y para efectos del mismo se han seleccionado los lugares que más representativos de estas problemáticas. Para ahondar más en el tema se tendría que hacer un levantamiento exhaustivo de todos los lugares problemáticos, pero esto rebasa el alcance de este trabajo; planteando intervenciones que no modifiquen su categorización de monumento artístico, ni patrimonio de la humanidad.

A continuación, se plantean posibles soluciones a algunos de los puntos de conflicto, para hacer más sencilla la movilidad para todos los usuarios y que se apegan a la normatividad aplicable.

Imagen 31 Mapa de intervenciones



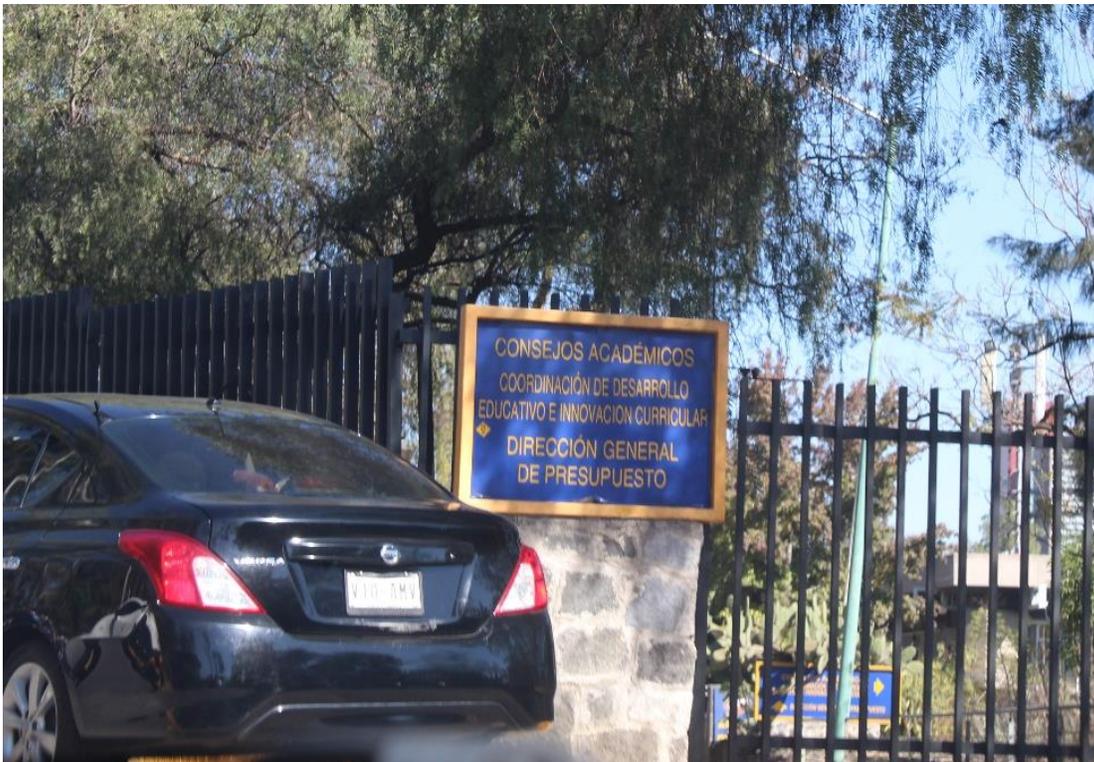
Fuente: Elaboración propia

III.II.I SOLUCIÓN A LA LEGIBILIDAD DEL ESPACIO

Uno de los grandes problemas que podemos encontrar por toda la Ciudad Universitaria, y no solo el Campus Central, es la poca legibilidad que es importante solucionar como en cualquier ciudad, que recibe un gran número de usuarios diariamente, muchos de ellos por primera vez, que buscan poder llegar a su destino de una manera sencilla; por ello es importante implementar nomenclatura indicativa, que pueda ayudar a guiar a los usuarios que transitan peatonalmente y no solo en la vialidades, que es en donde se pueden encontrar los letreros indicativos, sino también en el interior de las súper manzanas, que es por donde transitan los peatones, quienes son los usuarios de mayor flujo y quienes no tienen alguna indicación de cómo llegar algún lugar o de donde están.

A lo largo de las todas las supermanzanas no hay letreros indicativos que puedan ayudar a los peatones a ubicarse, diciendo hacia donde deben dirigirse o saber si ya están en el lugar al que deseaban ir.

Imagen 32. Cruce peatonal de la Facultad de Medicina.



Fuente: Archivo Fotográfico Propio, 2021

Para generar una propuesta que ayude a resolver este problema, se toma como base el “**Manual de Señalamiento Vial y Dispositivos de Seguridad (2014)**”, en el cual se indica cómo se deben hacer los letreros de nomenclatura por parte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), en los cuales se especifican los tipos de señalamientos de tránsito y que es lo que restringen, previenen o indican, de la misma manera hay un capitulado de nomenclatura en la que se dan características para crear cada letrero con la intención de que puedan ser bien visualizados desde cualquier punto, desde la perspectiva del peatón, el ciclista o el automovilista.

Esta nomenclatura, se unifica con los señalamientos ya existentes en el Circuito Escolar, para conservar el estilo, respetar los lineamientos de la declaración de Ciudad Universitaria como Patrimonio Cultural de la Humanidad y Artístico. Se propone la utilización de la misma tipografía y colores, además del uso de los mismos elementos físicos: colados de concreto sobre bases de piedra volcánica braza o postes de concreto armado. Con una tipografía igual y con los colores de la universidad, teniendo indicaciones correctas para poder llegar a los puntos que se indican, colocándolas en lugares estratégicos para tomar la dirección que se desea tomar, buscando de esta manera resolver el problema planteado en la hipótesis de la falta de legibilidad del espacio conservando las características patrimoniales, siguiendo las siguientes especificaciones:

Imagen 33 Especificaciones de la Nomenclatura propuesta.

Colores	Clave RGB		
	R	G	B
Amarillo	221	198	0
Azul	51	51	102
No. Tipografía	Estilo		
15 y 10	Bahnschrift Light Condensed		

Fuente: Elaboración Propia.

Imagen 34. Normatividad de SEDUVI



Fuente: Elaboración propia

La propuesta de nomenclatura indicativa se propone mediante dos tipos de letreros a según sea el caso de donde se coloque, pues hay lugares donde por la cantidad de espacio disponible se requiere de letreros pequeños que puedan dar indicaciones y en otros se puede aprovechar al máximo el espacio con letreros más amplios que puedan ser visto desde una distancia mayor o que no se requiera de mucho esfuerzo para leerlos, por ejemplo, en los puntos donde hay ciclovías, ya que los ciclistas no pueden detenerse tan fácilmente como un peatón para leer los letreros, por ellos se proponen dos tipos de nomenclaturas. La primera de ellas es denominada por el Manual de Señalamiento Vial y Dispositivos de Seguridad de la SCT como SID-10, como una señal indicativa de baja altura y de mayor dimensión a lo horizontal, los cuales son más fáciles de leer sin necesidad de detenerse. El segundo tipo de señal que se propone es la clásica señal que podemos observar en la calle de base PTR denominada por el Manual como SII-6.

Imagen 35 Nomenclatura del Circuito Escolar



Fuente: Elaboración propia

Otro tipo de nomenclatura que es necesaria para el apoyo del entendimiento de espacio, son los letreros que indican a donde se está llegando, los cuales deben estar localizados en puntos, visibles de cerca y de lejos. Estas nomenclaturas apoyan a nuevos usuarios o a usuarios poco comunes, como turistas o estudiantes de otras instituciones, que se acercan a conferencias y/o eventos culturales, o para saber si han llegado a la Facultad, auditorio o escuela a donde pretendían llegar. La nomenclatura debe colocarse en puntos donde no se conviertan en un obstáculo para ningún tipo de usuario como se muestra en los siguientes ejemplos:

Imagen 36 Especificaciones de Nomenclatura



Fuente: Elaboración Propia.

Imagen 37 Medidas de los letreros de Nomenclatura



Fuente: Elaboración Propia.

Imagen 38 Tipo de letreros de nomenclatura



Fuente: Elaboración Propia.

Imagen 39 Letrero indicativo



Fuente: Elaboración Propia.

Imagen 40 Propuesta de nomenclatura detrás de la Torre de Humanidades



Fuente: Elaboración Propia.

III.II.II SOLUCIÓN PARA ACERA DEL CIRCUITO ESCOLAR

Como se comentó anteriormente, la acera del Circuito Escolar tiene dos problemas principalmente, el primero de ellos es que la superficie es de piedra volcánica la cual hace que sea complicado y peligroso para caminar sobre ella, ya sea con discapacidad motriz o sin ella, esta no es una superficie para un espacio peatonal, y este problema se encuentra en ambos lados de la acera, y no deja otra opción, por lo que muchos usuarios toman la decisión de bajarse al arroyo vehicular corriendo el riesgo de ser atropellados por un auto o el Pumabús. El segundo de ellos es el cambio en las dimensiones en el ancho de la acera, llevando al usuario a bajar de la acera si se encuentra con otro usuario de frente, pues ambos no pueden compartir la acera debido que es más pequeña que el ancho mínimo recomendado para dos usuarios mínimo de 1.20 metros y un usuario en silla de ruedas o muletas no cabe simplemente no puede pasar.

Con la finalidad de solucionar estos problemas se presentan las siguientes soluciones a estos conflictos:

- 1.- En cuanto a la superficie de la acera, primeramente, se debe homologar pues se puede encontrar algunos metros con piedra volcánica y otros con concreto en su mayoría, sin embargo, sigue apareciendo la piedra volcánica. En los lugares donde aún hay piedra volcánica se puede sustituir por concreto como ya se hizo en algunas secciones. El cambio de materiales no genera ningún problema con los lineamientos que la UNESCO en cuanto a la intervención de espacios con algún nombramiento como es el caso del Campus Central de Ciudad Universitaria, sin embargo, debe hacerse con mucha precaución para que en el caso de usar maquinaria esta no dañe los edificios ni la estructura de la calle, evitando de esta manera dañar el patrimonio.

Imagen 41 Costado de la Facultad de Ingeniería sobre el Circuito Escolar



Situación Actual



Propuesta

Fuente: Elaboración Propia.

2.- En el caso del ancho de las aceras en ambos sentidos se deben analizar las áreas a intervenir, pues la situación de cada una es particular. Hay secciones delimitadas por área verde y otras por un barandal de piedra lo que hace diferente cada intervención según sea el problema de la acera a intervenir, por lo que cada sección debe tener un trato específico. En el caso de la acera en la sección frente al Instituto de Ingeniería, en donde el Circuito Escolar se vuelve un puente, pues debajo hay un sendero peatonal, uno ciclista y la zona del estacionamiento del Instituto, por ello se colocó un barandal de concreto el cual ocupa alrededor de 60 centímetros de la acera, dejando un metro aproximadamente para que el peatón pueda caminar.

Es obvio que el barandal debe existir por la seguridad de los peatones, lo que se propone hacer, es ampliar la acera hacia atrás para poder recorrer el barandal, dejando que al menos dos peatones puedan hacer uso de la acera al mismo tiempo, sin que ninguno de los dos deba bajar al arroyo. Igualmente se deben mover luminarias y postes de señalización que impidan o limiten el andar del peatón, esto sin que se eliminen solo es reubicarlas, pues muchas de estas se encuentran a la mitad de acera y son necesarias. Y por último se iguale el ancho de las aceras de manera que coincida y no se deba “zigzaguear” entre las aceras.

Imagen 42. Acera al costado del Instituto de Ingeniería.



Situación Actual



Fuente: Elaboración Propia.

Propuesta

III.II.III SOLUCIÓN A LA RAMPA DEL ESTACIONAMIENTO DEL CIDI

Otro de los lugares que presentan un conflicto para las personas con discapacidad, y no solo para ellos sino también para los ciclistas pues es el paso de la ciclovía, la rampa a la plaza de las ciencias, cuyos principales problemas son que está hecha de roca volcánica y tiene una pendiente complicada. Esta rampa es una solución a un cambio de nivel del terreno natural, tiene una amplitud que no complica en ese tema el cruce de diferentes usuarios, sin embargo, las condiciones no son las mejores para poder utilizarla. Sin embargo, se presentó una solución agregando una rampa al frente del acceso a la Facultad de química la cual da acceso hacia el estacionamiento del CIDI, que se explica en el *conflicto 2*.

Para poder ofrecer una rampa que verdaderamente cumpla con las necesidades de los usuarios se debe ampliar el ancho de 1.16 metros (el cual varía por la irregularidad de la roca volcánica que la limita midiendo 1.16 metro al inicio y 1.18 metros al final) a 1.30 metros, de esta manera puede ser utilizada por una silla de ruedas o una persona con algún apoyo de movilidad, manteniendo una distancia de la barda de roca volcánica que la limita, agregando un barandal para el apoyo a los usuarios que lo requieran, teniendo 1,20 m libre.

Teniendo un espacio de 5.10 metros, hay suficiente espacio para tener una rampa y un grupo de escalos, con las medidas más aptas para los usuarios. Si se amplía la rampa aumentando solamente 14 centímetros para que así mida 1.30 metros deja 3.80 metros para el grupo de escalones suficientes para que todos los usuarios hagan uso de ambos medios para subir el desnivel.

La implementación de un barandal ayudaría a usuarios cuya movilidad es limitada ya sea por una lesión, una enfermedad o la edad, haciendo de su recorrido más sencillo, acompañado de una pendiente menos inclinada, para esto se debe alargar el tamaño de la rampa para poder disminuir el porcentaje de inclinación que actualmente es de 16%. Según lo establecido en el reglamento de construcciones de la Ciudad de México establece en las Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico, en el apartado 2.3 Accesibilidad A Espacios De Uso Común en el cual se describe la utilización de rampas en espacios exteriores, se menciona que la pendiente máxima es de 10%, para disminuir la pendiente de esta rampa es necesaria aumentar 3.00 metros para llegar a la pendiente máxima establecida.

Este tipo de rampas ha sido utilizado en otros puntos en el Campus Central de Ciudad Universitaria, como es el caso de la Facultad de Medicina, en la cual en la zona del estacionamiento se instaló una rampa a espaldas del Auditorio Dr. Raoul Fournier Villada, en la cual se puede observar una pendiente sutil, el apoyo de un barandal, una superficie regular y un descanso.

Imagen 43. Rampa en el estacionamiento de la Facultad de Medicina.



Fuente: Archivo Fotográfico propio, enero 2023

Imagen 44. Rampa estacionamiento del CIDI



Situación Actual

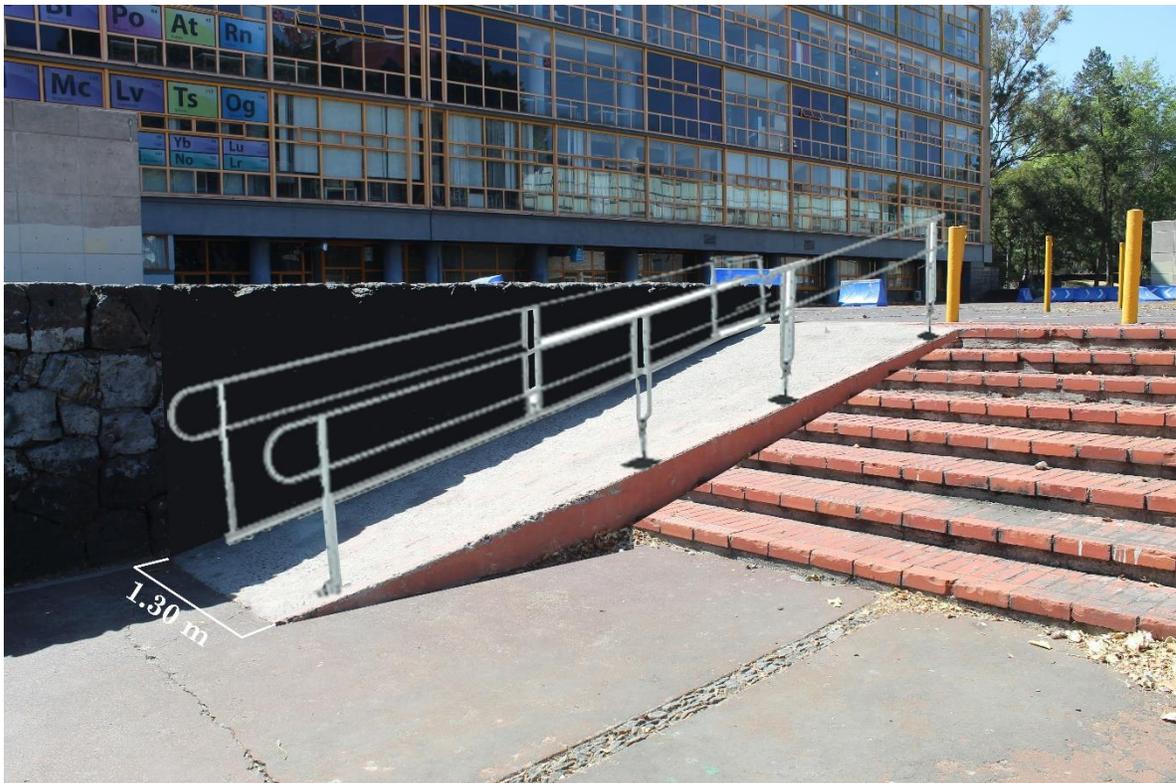


Propuesta

Imagen 45 Rampa de acceso al estacionamiento del CIDI



Situación Actual



Fuente: Elaboración propia

Propuesta

Para los ciclistas a lo largo de Ciudad Universitaria hay una red ciclista que conecta a las Facultades entre sí y con diferentes puntos clave, para esta zona la ciclovía viene de la Facultad de derecho, hacia la Facultad de medicina, pasando a un costado del edificio de la Torre II de humanidades, bajando por la rampa antes mencionada y pasando por una puerta de acceso al estacionamiento de la Facultad de odontología, poniendo al ciclista en situaciones peligrosas que pueden ser resueltas para beneficio de los usuarios.

Para solucionar todos los detalles mencionados anteriormente se propone la siguiente solución: La primera modificación es el camino de la ciclovía, evitando que pase por el frente de la puerta del estacionamiento de la Facultad de Odontología, ya que este acceso es peligroso para los ciclistas, ya que este acceso suelen usarlo camiones de carga y los vehículos de seguridad de la universidad. Pasando el camino de la ciclovía a un costado de la Torre II de humanidades, para bajar por la rampa de la plaza de las ciencias y conectarse al camino ya trazado, para dirigirse hacia la Facultad de Química o de Medicina.

Esta modificación debe acompañarse de una homologación de la superficie pues la irregularidad que complica el descenso de la rampa, no se propone la homologación de toda rampa debido a que sería muy complicado que una modificación tan grande en inmueble catalogado como Patrimonio Cultural de la Humanidad y Artístico, y al considerar que esta rampa forma parte del proyecto original y modificar una rampa de este tamaño sería un proyecto muy costoso. Por estas razones es que se propone hacer una modificación pequeña, homologando únicamente 141 m² (Aprox.) para que la ciclovía tenga una superficie más apta en la que la pendiente no se sienta tan complicada, ya que minimizarla sería muy complicado, una superficie más homogénea serviría para brindar mayor seguridad al ciclista.

III.II.IV SOLUCIÓN A LA ZONA DE CANCHAS FRENTE A LAS FACULTADES DE ODONTOLOGÍA Y MEDICINA

El punto de conflicto que a continuación se presenta, tiene que ver con la realización de más de una actividad en un área que desde su origen no estaba planeado para esos usos y que con el pasar del tiempo se ha ido adaptando a las nuevas actividades que se ha ido necesitando.

El espacio frente al pabellón de rayos cósmicos conocido popularmente como "la muela" es sede de al menos 3 actividades:

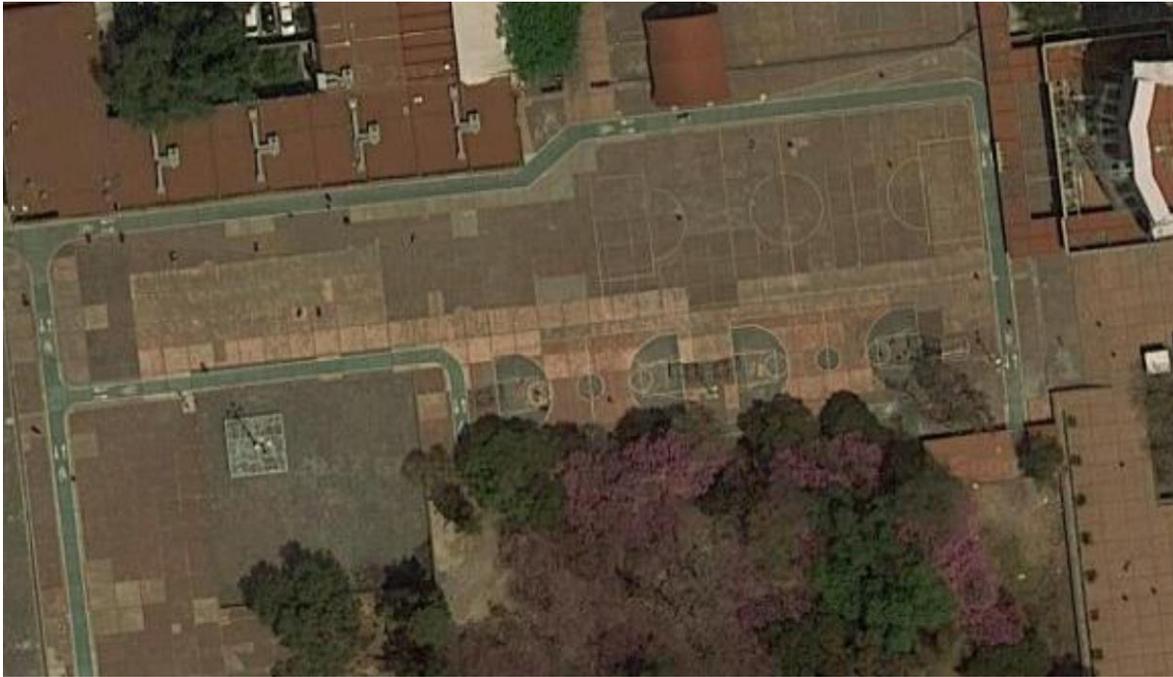
- Juegos de futbol soccer y voleibol
- Parte del camino de la ciclovía
- Camino peatonal

Cada una de estas actividades tienen sus características propias y se vuelven incompatibles porque una hace peligrosa a la otra y todos los usuarios involucrados se ven envueltos en los riesgos, pues además de obviamente los usuarios en estas actividades se ven involucrados artefactos que complican la convivencia como balones y bicis.

Para hacer estas actividades de manera simultánea, sin que ninguno de los usuarios se vea afectado es necesario instalar algunos sistemas que den seguridad y delimiten el espacio para la realización de las actividades, así como la separación de las actividades, pues se podría ocupar más espacio para poder brindar seguridad y comodidad.

Recientemente este espacio ha sido modificando con un camino alterno que ahora pasa del lado de las canchas, a pesar de esta modificación el ciclista sigue corriendo el riesgo de ser golpeado por un balón mientras las canchas son utilizadas, aunque al desviar la ciclovía el riesgo disminuye. Para reducir el riesgo que corre el ciclista, se debe eliminar el camino de la ciclovía que aún sigue marcado frente al pabellón de rayos cósmicos, y para los usuarios que no están enterados de la modificación sigue siendo una opción este camino, volviendo a enfrentarse una situación peligrosa que ya fue solucionada.

Imagen 46. Ciclovía de la plaza de las ciencias



Situación Actual



Propuesta

Fuente: Elaboración propia

III.II.V SOLUCIÓN AL CRUCE PEATONAL DE LA FACULTAD DE MEDICINA

Se dividen en diferentes tipos de cruces entre peatones - vehículos y peatones – ciclistas pues para asegurar a cada usuario de los cruces se debe analizar la fragilidad de cada uno de ellos para así generar la mejor solución posible.

Los cruces peatonales deben ser puntos de interacción entre el vehículo y el peatón de forma que este último pueda cruzar la vialidad de una manera fácil y segura, teniendo la preferencia en el diseño y en el uso, pero en el caso de Ciudad Universitaria existen algunos cruces que no lo son como el cruce de Facultad de arquitectura a la Unidad de Servicios Médicos, ambos sobre el Circuito Escolar.

Un punto de con conflicto ubicado por estudiantes como trabajadores es el cruce peatonal que se encuentra a un costado de la Facultad de medicina, pues aquí se localiza unos de los accesos más utilizados llegando por el metro Copilco y entrando por el acceso de la calle Medicina. Este acceso fue modificado con una rampa fuera de la barda del Campus, pues el acceso era únicamente por un grupo de escaleras y la ampliación del acceso. Esta modificación fue acompañada de rampas en el cruce peatonal del Circuito Escolar, las cuales no tienen una continuidad en línea recta, pues entrando la rampa se encuentra del lado izquierdo, en el centro de la vía hay un camellón mismo que es interrumpido para dar acceso a sillas de ruedas y al llegar a la acera de la Facultad de Medicina la rampa se encuentra del lado derecho, esto obliga a los usuarios con discapacidad a cruzar en diagonal haciendo más largo su camino y cuando el cruce es altamente utilizado, deben cruzar el caminos con todos los usuarios del cruce peatonal.

Imagen 47. Esquema del cruce de medicina.



Fuente: Elaboración propia

Una manera de solucionar este inconveniente, es generar una rampa a todo el ancho del acceso, que no obligue a los usuarios con discapacidad a cruzar solo por un punto, pero que tampoco perjudique el cruce del resto de los peatones, pues las rampas no deben ser algo perjudicial para los demás usuarios.

El camellón puede ser interrumpido en el mismo ancho que la rampa, así el cruce de todos los peatones puede ser más fluido al no tener que subir y bajar el estrecho camellón, haciendo más eficaz, sencillo y fluido el andar peatonal. En la acera de la Facultad se genera una rampa, manteniendo el ancho de la rampa del acceso, estas rampas no deben de ser muy largas ya que la pendiente para subir es muy baja y no tienen mucho espacio para que su longitud sea mucha.

El manejo de semáforos en este tipo de vialidades como son los circuitos, no son parte del concepto como tal, pero debemos pensar que en el momento del diseño de Ciudad Universitaria no se pensaba en alcanzar el número de usuarios que hoy en día tiene y la idea del circuito funcionaba tal cual es el concepto, pero desde hace unos años (durante el periodo de dirección del arquitecto Felipe del Leal en la Facultad de Arquitectura) se implementó el sistema de semaforización para la seguridad peatonal y vehicular. Este sistema forma parte de un cruce seguro y en el caso particular de este cruce da 24 segundos para que el peatón pueda cruzar una vía de 20 metros de ancho y a los vehículos motorizados da 60 segundos, dando así la prioridad a los vehículos motorizados, y considerando los grandes grupos de peatones que cruzan en las horas pico, se debe considerar modificar las fases semafóricas para que todos puedan terminar el cruce, sin afectar la circulación de los vehículos. Para este conflicto no se presenta una solución explícita, ya que para el cambio de una fase semafórica se requiere de un estudio muy específico sobre la vialidad para evitar generar problemas nuevos.

Imagen 48. Cruce peatonal a un costado de la Facultad de Medicina



Situación Actual



Propuesta

Imagen 49. Cruce peatonal Facultad de Medicina a Puerta de acceso



Situación Actual



Propuesta

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

En este trabajo se estudió el Campus Central de Ciudad Universitaria, lo considerado como Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO y Patrimonio Artístico por la Nación, visto como un conjunto de espacios abiertos en los cuales deben transitar diferentes tipos de usuarios.

Al Campus Central de Ciudad Universitaria el paso del tiempo le ha aportado una dimensión histórica, de un pasado que marca un cambio en la visión de la sociedad, en búsqueda de la modernidad. Al haber analizado las condiciones actuales se observa como este espacio no ha sido adaptado a los nuevos lineamientos del urbanismo. Sí se ha logrado mantener las cualidades que lo hacen tener un valor patrimonial, pero ha carecido de las adaptaciones que toda ciudad experimenta ante las nuevas demandas generadas por una sociedad en constante evolución. Tengamos presente que este magno proyecto fue diseñado a finales de los años 40's, en una época donde el peatón, los ciclistas y las personas con discapacidad no eran tomados en cuenta a la hora de diseñar espacios.

Actualmente existen lineamientos de diseño para todos o incluyente, que se encuentran en varios documentos internacionales, en nuestra ciudad se utiliza el Reglamento de Construcciones para la Ciudad de México, en donde en el Título Quinto sobre proyecto arquitectónico, Capítulo II de la Habitabilidad, Accesibilidad y Funcionamiento, se establece que los requerimientos se deben sujetar a las normas oficiales mexicanas, en este caso la NOM-030-SSA3-2013 establece las características para facilitar el acceso, el libre tránsito, uso y permanencia de las personas con discapacidad, que si bien está dirigido a los establecimientos del sector salud, se utiliza como criterios generales de diseño. Es a partir de este instrumento que se ha analizado el sujeto de estudio y que se han desarrollado las propuestas de intervención para mejorar la movilidad de los ciclistas, peatones y personas con discapacidad

Desde el punto de vista de la movilidad no motorizada, las características del diseño original y las intervenciones por las que ha pasado el Campus Central, no son suficientes para cumplir con los lineamientos del nuevo urbanismo faltando mucho para poder decir que es un lugar accesible.

Hablamos de una ciudad dentro de otra ciudad, que también debe actualizarse a los cambios de una sociedad en evolución, con la visión de que las declaraciones patrimoniales no son una limitante, sino que más bien son parte de las consideraciones de este espacio que deben impulsar su mejoramiento. De esta manera el valor cultural que posee estará bien representado, con inclusión haciendo enmarcando las propuestas de los artistas que participaron en su creación.

Con las propuestas presentadas en este trabajo, se busca dar una solución a problemas que se repiten en diferentes puntos de la Ciudad Universitaria y no solo en el campus central, que generan problemas de movilidad y deben ser atendidos para poder ofrecer un mejor espacio a sus usuarios resaltando el significado la Universidad. De la misma manera se espera poder dar un pequeño panorama de los conflictos que existen y que no requiere de un esfuerzo u obras enormes para ser solucionados, es dejar un camino para que con más intención se puedan ofrecer soluciones más completas a un problema que de alguna manera nos atañe a todos lo usuarios de este espacio

BIBLIOGRAFÍA

1. Acosta Badillo, S. J., & Prieto, G. (2019). *La construcción de la Ciudad Universitaria de Nuevo León (1950-1969) y su relación con los precedentes del Tecnológico de Monterrey y de la Universidad Nacional Autónoma de México*. In Vol. VIII No. 8.
2. De Anda, E. X., & Sánchez, S. L. (2011). *Campus central de Ciudad Universitaria: patrimonio cultural de la humanidad: guía para el visitante*. Universidad Nacional Autónoma de México. Enrique X. De Anda Alanís, Jorge Del Olmo, Ciudad Universitaria: 50 años de historia 1952-2002. UNAM 2002.
3. Artigas, J. B. (2009). La ciudad universitaria de México y su inclusión en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO. *Apuntes: Revista de Estudios sobre Patrimonio Cultural-Journal of Cultural Heritage Studies*, 22(2), 104-115.
4. Artículo de Hermann Herrey. Krieger, P. (2012). Hermann Zweigenthal, Herman Herrey. *Memoria y actualidad de un arquitecto exiliado austriaco-alemán*. Anales Del Instituto De Investigaciones Estéticas, 26(85), pp. 7-30.
5. Comisión Nacional de los Derechos Humanos. (2013). Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA3-2013. Diario Oficial de Federación.
6. Editorial Arquitectura, (1952) Revista Arquitectura México No. 39. Universidad Nacional Autónoma de México
7. Editorial Arquitectura, (1952) Revista Arquitectura México No. 36. Universidad Nacional Autónoma de México
8. Herman Herrey. (1944, abril). Comprehensive planning for the city market and dwelling place. *Pencil Points*, 81-92.
9. Krieger, P., Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM, & Universidad Nacional Autónoma de México. (2003). 50 años de Ciudad Universitaria. In ANALES DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ESTÉTICAS: Vol. NÚM. 82.
10. Leal Fernández, F. (2007). Patrimonio renovado UNAM. Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial.
11. Márquez Gómez, D. (2011). *Patentabilidad, Accesibilidad o Caminabilidad y La Legislación del distrito Federal en Materia Urbana y Vialidad*. Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM.

12. Medina Ramírez, S., & Veloz Rosas, J. (2012). *Planes Integrales de Movilidad: Lineamientos para una movilidad urbana sustentable (Primera)*.
 13. Michel, V. S. (2014). *Construcción de una utopía: Ciudad Universitaria, 1928-1952*. El Colegio de México.
 14. Pani Mario, & Del Moral Enrique, (1951). *El Proyecto De La Ciudad Universitaria Plano De Conjunto*. *Arquitectura México*, 36(1), 7-32. Autónoma de México (Primer ed.). Universidad Nacional Autónoma de México.
 15. Secretaria de Educación Pública (Ed.). (2005). *Decreto por el que se declara monumento artístico el conjunto arquitectónico conocido como Ciudad Universitaria, ubicado en Avenida Universidad 3000, Delegación Coyoacán, en la Ciudad de México, Distrito Federal*. https://www.dof.gob.mx/index_113.php?year=2005&month=07&day=18
 16. Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2016). *Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad*.
 17. Universidad Nacional Autónoma de México & Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2023). *Plan de Gestión del Campus Central de la Ciudad Universitaria Universidad Nacional Autónoma de México Universidad Nacional Autónoma de México*.
-

Links Consultados

18. 7 Crisis de la UNAM. <https://www.nacion321.com/ciudadanos/las-7-crisis-y-paros-mas-graves-que-ha-sufrido-la-unam-en-su-historia>
19. Accesibilidad Universal. <https://psicolog.org/iimplementacin-del-diseo-universal-en-la-interfaz-grfica-de-lo.html>
20. Comité de análisis de la UNAM. Creación Universitaria. http://www.comitede analisis.unam.mx/creacion_ciudad_universitaria.html#:~:text=El%2020de%20noviembre%20de,inaugur%C3%B3%20oficialmente%20la%20Ciudad%20Universitaria/
21. Criterios UNESCO. <http://www.patrimonio-mundial.com/seleccion.htm>
22. Fotografía de medicina. Archivo de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Agencia EFE
23. Historia facultad de Ciencias. <http://www.fciencias.unam.mx/nosotros/historia/Index>

24. Historial Demográfica. http://www.estadistica.unam.mx/series_inst/index.php
25. Instituto de Discapacidad. <https://institutodeaccesibilidad.com/como-y-por-que-disenar-una-rampa-accesible/>
26. Observatorio de la accesibilidad. (s. f.). <https://www.observatoriodelaaccesibilidad.es>
27. ¿Qué paso aquí? <https://www.fundacionunam.org.mx/donde-paso/sabes-como-se-construyo-ciudad-universitaria/>

TABLA DE ILUSTRACIONES

Imagen 1 Proyecto ganador del concurso presentado por la Escuela Nacional de Arquitectura	10
Imagen 2 Plano final de conjunto de Ciudad Universitaria	11
Imagen 3 División de zonas del proyecto	13
Imagen 4 Las Islas, Campus Central	14
Imagen 5 Arquitecto Ronald L. Mace	15
Imagen 6 Esquemas del Sistema Herrey, dibujos de Domingo García Ramos	18
Imagen 7 Mural “El pueblo a la Universidad, la Universidad al pueblo”, David Alfaro Siqueiros	19
Imagen 8 Delimitación de la zona Artística en el diario Oficial de la Federación	21
Imagen 9 Placa Conmemorativa del Patrimonio Mundial	23
Imagen 10 Zona Patrimonial	25
Imagen 12 Estadio Olímpico Universitario	26
Imagen 11 Zona I Rectoría y Biblioteca Central	27
Imagen 13 Frontones	28
Imagen 14 Zona de Estudio	32
Imagen 15 Pirámide de Movilidad	33
Imagen 16 Sendas, Hitos, Bordes, Nodos y Distritos	41
Imagen 17 Logo de la Unidad de Atención Para Personas con Discapacidad de la UNAM	42
Imagen 18 Letrero indicativo sobre el Circuito Escolar	44
Imagen 19 Recorrido 1 Torre de Rectoría – Facultad de Medicina	46
Imagen 20 Facultad de Medicina – Facultad de Contaduría y Administración	48
Imagen 21 Recorrido 3 Facultad de Contaduría y Administración – Facultad de Economía	50
Imagen 22 Acera del Circuito Escolar	53
Imagen 23 Rampa de las Ciencias	55
Imagen 24 Rampa junto a los contenedores	55
Imagen 25 del estacionamiento del CIDI	55
Imagen 26 Ciclovía en el acceso a la Facultad de Química	57
Imagen 27 Rampa del estacionamiento del CIDI	57
Imagen 28 Ciclovía de la Facultad de Química	58
Imagen 29 Acceso a la Facultad de Derecho	61
Imagen 30 Normatividad SEDUVI	66
Imagen 31 Mapa de intervenciones	68
Imagen 32 Cruce peatonal de la Facultad de Medicina	69
Imagen 33 Especificaciones de la Nomenclatura propuesta	70
Imagen 34. Normatividad de SEDUVI	71
Imagen 35 Nomenclatura del Circuito Escolar	71
Imagen 36 Especificaciones de Nomenclatura	72
Imagen 37 Medidas de los letreros de Nomenclatura	73
Imagen 38 Tipo de letreros de nomenclatura	73

Imagen 39 Letrero indicativo	74
Imagen 40 Propuesta de nomenclatura detrás de la Torre de Humanidades	74
Imagen 41 Costado de la Facultad de Ingeniería sobre el Circuito Escolar	76
Imagen 42 Acera al costado del Instituto de Ingeniería.	78
Imagen 43. Rampa en el estacionamiento de la Facultad de Medicina.	80
Imagen 44 Rampa estacionamiento del CIDI.....	81
Imagen 45 Rampa de acceso al estacionamiento del CIDI	82
Imagen 46 Ciclovía de la plaza de las ciencias	85
Imagen 47 Esquema del cruce de medicina.....	86
Imagen 48 Cruce peatonal a un costado de la Facultad de Medicina.....	88
Imagen 49 Cruce peatonal Facultad de Medicina a Puerta de acceso.....	89

TABLA DE GRÁFICAS

Gráfica 1 Crecimiento Poblacional de Ciudad Universitaria	29
Gráfica 2 Uso de bicicletas por Ciclo estación en un año	43