



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE ARQUITECTURA

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de **Arquitecto**

TRABAJO DE TITULACIÓN

**“ANÁLISIS TÉCNICO DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL E INCLUSIVOS EN
ESPACIOS ABIERTOS CASO DE ESTUDIO CAMPUS EDISON RIERA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO”**

Autor:

Byron Geovanny Montero Calderón

Tutor:

Mgs. Arq. Esteban Cáceres

Riobamba - Ecuador

Año 2020

REVISIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de graduación del Proyecto de Investigación de título: **“Análisis técnico de accesibilidad universal e inclusivos en espacios abiertos caso de estudio campus Edison Riera de la Universidad Nacional de Chimborazo”** presentado por Byron Geovanny Montero Calderón y dirigido por el Mgs. Arq. Esteban Cáceres, una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia de la biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman:

Mgs. Ing. Luis Velastegui

Presidente del Tribunal

Firma

Mgs. Arq. Esteban Cáceres

Director del Proyecto de Investigación

Firma

Mgs. Arq. Nelson Muy

Miembro del Tribunal

Firma

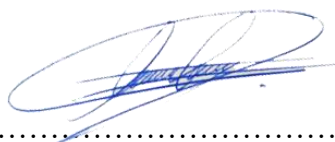
Mgs. Arq. Jackeline González

Miembro del Tribunal

Firma

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Yo, Esteban Cáceres docente de la Carrera de Arquitectura en calidad de tutor del proyecto de tesis con el tema: “Análisis técnico de accesibilidad universal e inclusivos en espacios abiertos caso de estudio campus Edison Riera de la Universidad Nacional de Chimborazo” propuesto por el Sr. Byron Geovanny Montero Calderón, egresado de la carrera de Arquitectura de la Facultad de Ingeniería, luego de haber realizado las debidas correcciones, certifico que se encuentra apto para la defensa pública del proyecto. Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando al interesado hacer uso del presente para los trámites correspondientes.



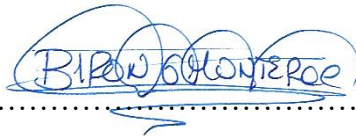
.....

Mgs. Arq. Esteban Cáceres

TUTOR

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Byron Geovanny Montero Calderón con CI: 060420273-9 soy responsable de todo el contenido de este trabajo investigativo, los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Byron Geovanny Montero Calderón

C.I: 060420273-9

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a Dios por ser el guía principal en mi vida, a mi padre Ramiro, por haberme forjado desde niño, a mi madre Jovita que nunca dejo de confiar en mí, a mis abuelitos que un día lo soñaron, a mis hermanas Dayana y Heidy que siempre apostaron por verme llegar, a Fátima una persona excepcional que siempre estuvo en los momentos de alegrías y tristezas nunca me dejo solo, todo esto es posible gracias a ustedes y por ustedes.

Byron Montero Calderón

AGRADECIMIENTO

Mi sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo por permitir formarme, a cada uno de los profesores, que gracias a ellos hemos aprendido y compartido anécdotas y consejos, a todas las personas que formaron parte del proyecto Arq. Nelson Muy, Arq. Jackeline González, Arq. Nathalie Santamaria quienes apoyaron en todo lo que han podido y finalmente a mi tutor Arq. Esteban Cáceres que ha sido el guía en todo este proyecto brindándome su tiempo y su paciencia para que todo salga de la mejor manera.

Byron Montero Calderón

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	Planteamiento del problema.....	2
1.2	Justificación	3
2.	OBJETIVOS	4
2.1.	Objetivo General.....	4
2.2.	Objetivos Específicos	4
3.	MARCO TEÓRICO	5
	Accesibilidad Universal.....	5
	Discapacidad.....	6
	Tipos de Discapacidad.....	7
	Accesibilidad Universal Relacionada a la Discapacidad.....	8
	Barreras Arquitectónicas	8
4.	METODOLOGÍA.....	12
4.1.	Tipo De Estudio.....	12
4.2.	Métodos de Investigación.....	12
4.3.	Población	14
4.4.	Descripción del Proceso	14
5.	RESULTADOS Y DISCUSIONES	15
5.1	Análisis del entorno inmediato.	15
5.1.1	Análisis de vialidad en el sector.	15
5.1.2	Aspectos Físico-Naturales	17
5.1.3	Análisis de consolidación.	17
5.1.4	Uso de suelo.....	19
5.1.5	Aspecto social.....	20
5.2	Uso de suelo en el lugar de estudio.....	21
5.3	Reconocimiento del lugar de estudio.....	22
5.4	Porcentajes de consolidación del suelo en el lugar de estudio.....	23
5.4.1	Recopilación de información encuestas– entrevistas	24
5.5	Análisis de recorridos	26
5.5.1	Análisis de evaluación del espacio público	27

5.6	Análisis y diagnóstico del espacio público	34
5.6.1	Reconocimiento del eje principal de circulación y mayor grado de porcentaje.....	35
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	40
6.1.	Conclusiones.....	40
6.2.	Recomendaciones	42
7.	BIBLIOGRAFIA	43
8.	ANEXOS	45

ÍNDICE DE IMÁGENES

Ilustración 1: Accesibilidad Universal.....	5
Ilustración 2: Flujo Vehicular.....	16
Ilustración 3: Tipos de vías.....	16
Ilustración 4: Corte transversal del sitio de estudio.....	17
Ilustración 5: Línea del tiempo.....	18
Ilustración 6: Llenos Vacíos.....	18
Ilustración 7: Uso del suelo.....	20
Ilustración 8: Infraestructura del campus Edison Riera.....	22
Ilustración 9: Resultado de encuestas realizadas.....	26
Ilustración 10: Recorridos.....	27
Ilustración 11: Recorrido Principal.....	30
Ilustración 12: Detalles Recorrido Principal.....	30
Ilustración 13: Recorrido secundario.....	31
Ilustración 14: Detalle Recorrido secundario.....	32
Ilustración 15: Análisis de Iluminación.....	32
Ilustración 16: Recorridos con problemas.....	36
Ilustración 17: Valoración del recorrido principal.....	37
Ilustración 18: Valoración del recorrido secundario.....	38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Normas Técnicas Ecuatorianas.....	10
Tabla N° 2: Personas con capacidades diferentes de la UNACH.....	13
Tabla N° 3: Recopilación de información encuestas- entrevistas.....	24
Tabla N° 4: Parámetro de evaluación.....	34

RESUMEN

La presente investigación brinda un análisis sobre el rol de accesibilidad en los espacios abiertos dentro del campus Edison Riera de la Universidad Nacional de Chimborazo, tomando en cuenta que Riobamba está catalogada como ciudad universitaria, resulta importante evaluar la accesibilidad universal al campus principal donde asiste el 80% de la comunidad universitaria, desde su construcción el establecimiento ha experimentado varios cambios que han permitido adaptarse a la necesidad de cada uno de los usuarios prestando interés especial en dar soluciones al aspecto inclusivo que permita cumplir con normas vigentes.

La investigación busca conocer el nivel de accesibilidad en los espacios abiertos que componen el campus universitario mediante recorridos de uso con gran afluencia de estudiantes, docentes y personal de servicio. La metodología aplicada pretende evidenciar gran parte de la problemática existente en el sitio a la vez que el diagnóstico permita realizar prontas intervenciones en las vías peatonales, y mobiliario las mismas que son utilizadas con gran afluencia en el interior del campus.

A través del análisis de investigación, encuestas a usuarios, análisis en sitio, revisión de normativa vigente en nuestro país y comparación de la misma se pudo obtener un diagnóstico preciso referente a la inclusividad del campus y la problemática que presenta en la actualidad a la colectividad universitaria.

Palabras Claves: accesibilidad universal, espacio público, discapacidad, equipamientos.

ABSTRACT

This research analyzes physical spaces accessibility in the MsC. Edison Riera Campus at the National University of Chimborazo from Riobamba. It is cataloged as a university city. For that reason, it is important to evaluate the universal accessibility of the main campus where around eighty percent of the university community attend the campus. Since the campus was built, some changes have been carried out on its facilities. Those changes have occurred, based on users' needs over time. Special attention has been given to inclusion aspect in order to provide some solutions according to current standards. The investigation evaluates the level of accessibility in the physical spaces on the university campus through routes with a large influx of students, professors and staff. The applied methodology aims to demonstrate that there is a significant problem in a large physical area on the campus. Therefore, based on a diagnostic, some prompt interventions may be employed for pedestrian paths, and furniture. Those are used with a great affluence inside the campus. Through an analysis, surveys, analysis in site, standards review of the Ecuador and a comparison. They allowed obtaining a precise diagnosis regarding to inclusion on the campus and its current threat for the university community.

Keywords: universal accessibility, physical space, inclusion, facilities.

Reviewed and corrected by: Jacqueline Armijos M.

A handwritten signature in blue ink, reading 'Jacqueline', with a stylized flourish extending from the end.

1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como finalidad conocer la problemática de Accesibilidad Universal e Inclusivos en espacios abiertos en el Campus Edison Riera de la Universidad Nacional de Chimborazo en las personas con discapacidad.

El gobierno de la república del Ecuador realizó una verdadera apuesta política para garantizar el cumplimiento de sus derechos, pues no solo aprobó la Convención de los Derechos de las Personas con Discapacidad, sino que además incorporó en su Constitución, normativas las mismas que garantizan una plena integración social. (Discapacidades, 2015)

Los derechos de las personas con discapacidad incluidos en la Carta Magna del Ecuador guardan coherencia con los derechos que se definen en la Convención, circunscriben la prestación de servicios de salud incluida la provisión de medicamentos gratuitos; la rehabilitación, dotación de ayudas técnicas; rebajas en los servicios públicos y en servicios privados de transporte y espectáculos; excepciones tributarias; trabajo en condiciones de igualdad; derecho a una vivienda adecuada; educación regular y especializada; atención psicológica; inclusión social; acceso adecuado a bienes y servicios, así como a mecanismos, medios y formas alternativas de comunicación. (Constituyente, 2008)

El caso de estudio, es el Campus Edison Riera de la Universidad Nacional de Chimborazo, el mismo que cuenta con instalaciones que permite la educación y formación de nuevos profesionales en distintas áreas, esta es una infraestructura que concentra varias edificaciones las mismas que están comunicadas por espacios abiertos de uso peatonal (camineras), y debido a las garantías que nos da el gobierno, esta tiene como objetivo brindar una infraestructura acorde con las exigencias de la Educación Superior a estudiantes sin importar cultura, etnia, raza, y discapacidad.

1.1 Planteamiento del problema

La presente investigación se ha provisto plantear con el objetivo principal de respondernos hacia algunas interrogantes como son:

¿Cuál es el estado en el que se encuentra actualmente el campus Edison Riera en cuanto a la accesibilidad universal?, ¿Qué problemas se encuentran presentes en la institución que puedan limitar a la movilidad o accesibilidad de las personas?, ¿Qué posibilidad existe para dar un mejoramiento de las condiciones ya existentes en el campus y así potencializar la accesibilidad universal del mismo?

Este problema ha sido propuesto ya que existen muchos países que deja desapercibido estos inconvenientes debido a que existe un porcentaje muy pequeño de personas con capacidades diferentes. En nuestro país según el INEC1, existe tan solo el 2.08% de la población total que presenta algún tipo de discapacidad, sin embargo, aún con este pequeño porcentaje estas personas incapacitadas tienen derecho de que sean incluidas por lo tanto se necesita brindarles todas las condiciones para lograr dicha inclusión y más todavía cuando nuestra ciudad es conocida como una ciudad universitaria y específicamente en nuestro establecimiento que acoge estudiantes de diversos lugares del país solo con este estudio detallado se lograría buscar y solucionar los problemas que impidan una correcta accesibilidad universal.

1.2 Justificación

Se ha escogido el campus Edison Riera de la Universidad Nacional de Chimborazo para este estudio, ya que es un campus nuevo que plantea cada vez nuevos proyectos para mejorar la estancia de estudiantes y personal que ingrese a la institución, es un campus que con el paso del tiempo ha ido innovando sus espacios, sin embargo aún existen inconvenientes para muchas personas con capacidades especiales ingresar a algunos lugares específicos de la institución, por lo que se trata de mejorar dichos espacios, potencializando así los lugares que ya existen en el campus y adaptarlos según las reglas y normas de la accesibilidad universal para el bien de todos quienes forman parte de este establecimiento educativo, especialmente para estas personas con capacidades diferentes que muchas veces no se las toma en cuenta.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Evaluar el estado actual de los espacios abiertos del Campus “EDISON RIERA” de la Universidad Nacional de Chimborazo para determinar las problemáticas de accesibilidad y el nivel de accesibilidad.

2.2. Objetivos Específicos

- Identificar los espacios abiertos dentro del campus Edison Riera de la Universidad Nacional del Chimborazo.
- Analizar información y normativas vigentes.
- Evaluar el estado actual de los espacios abiertos del Campus Edison Riera de la Universidad Nacional de Chimborazo.
- Identificar los problemas existentes en los espacios abiertos en el campus Edison Riera de la Universidad Nacional de Chimborazo.

3. MARCO TEÓRICO

Accesibilidad Universal

Es un conjunto de condiciones o características que deben cumplir los entornos, edificios, productos y servicios, así como los objetos, instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser utilizados con comodidad, seguridad, igualdad y autonomía por todas las personas, incluyendo a aquellas personas que tienen capacidades diferentes. (Alcívar & Otros, 2018) (ONU, 2016)

El incumplir este principio que tiene la accesibilidad universal y el no realizar los ajustes razonables, son considerados en la ley como supuestos de violación al derecho y a la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad. (Valencia & Bernal, 2016)

Una buena accesibilidad se le considera a aquella que pasa desapercibida por los usuarios, lo que quiere decir que tiene un diseño cómodo, estético y seguro lo que es muy fundamental en un diseño por lo que cumple además con lo que se considera como cadena de accesibilidad que es la capacidad de aproximarse, acceder,

usar y salir del espacio con independencia. (Boudeguer & Squella ARQ, 2010)

Ilustración 1 Accesibilidad Universal



FOTO 1: Accesibilidad Desapercibida **FOTO 2:** Cadena de Accesibilidad interrumpida



Fuente: Manual de Accesibilidad

Como se menciona anteriormente la accesibilidad permite tener entornos y objetos que sean aptos para todas las personas lo que conlleva a tener un buen diseño y a eso se le conoce como diseño universal, que se basa en diferentes principios como son:

- **Igualdad de uso:** un diseño fácil de usar.
- **Flexibilidad:** el diseño se acopla a las diferentes capacidades de las personas.
- **Uso simple y funcional:** el diseño tiene que ser fácil de entender.
- **Información comprensible:** el diseño debe lograr intercambiar información.
- **Tolerancia al error:** el diseño reduce las posibilidades de riesgos o accidentes.
- **Bajo esfuerzo físico:** el diseño debe usarse con el mínimo esfuerzo posible.
- **Dimensiones apropiadas:** los espacios deben tener las dimensiones correctas para el alcance o manipulación.

Discapacidad

La discapacidad es un término que ha venido siendo criticado desde hace muchos años, ya que se trata de la condición con la que una persona presenta algún tipo de deficiencia ya sea física, mental o intelectual, la misma que no le permita interactuar con facilidad en el entorno que se desarrolla, dificultándole a ejecutar acciones o tareas en situaciones vitales. (Naciones Unidas)

Por consiguiente, por las barreras que una persona discapacitada tiene para la participación plena y efectiva en la sociedad, está sujeta a derechos y obligaciones con igualdad de oportunidades y participación social. (Hernández, 2015)

Por lo citado anteriormente existen varios países en donde las personas con discapacidad pueden realizar varios trámites, solicitando un certificado o algún otro documento sobre su condición, para que a partir de su grado de discapacidad se les permite tener acceso a un sin número de ventajas y ayuda incluso económica para facilitar y ayudar en algo a sus necesidades.

Tipos de Discapacidad

Discapacidad Ligera

Corresponde a aquellas personas que presentan una dificultad para llevar a cabo muy pocas de las actividades en su vida diaria sin embargo la persona es independiente y no requiere un apoyo de terceras personas por lo que puede superar las barreras del entorno donde viven.

Cuentan con una discapacidad del 5 a 24 %.

Discapacidad Moderada

Corresponde a aquellas personas que presentan una disminución o una imposibilidad importante de su capacidad para realizar la mayor parte de las actividades en su vida diaria, llegando incluso a requerir apoyo de terceras personas en labores básicas de auto cuidado y supera con dificultades sólo algunas barreras del entorno donde vive.

Cuentan con una discapacidad del 25 al 49 %.

Discapacidad Severa

Corresponde a aquellas personas que ven con una grave dificultad o una imposibilidad la realización de sus actividades diarias y cotidianas, por lo que requieren el apoyo o el cuidado de una tercera persona y no logran superar las barreras del entorno en donde se desarrollan.

Cuentan con una discapacidad del 50 al 95 %.

Discapacidad Completa

Corresponde a aquellas personas que ya han perdido la movilidad motriz de su cuerpo, requiriendo el apoyo y cuidado permanente de terceras personas ya que no logran superar ninguna de las barreras del entorno en donde se están desarrollando.

Cuentan con una discapacidad del 96 al 100 %. (Egea & Sarabia, 2018)

Accesibilidad Universal Relacionada a la Discapacidad

La Organización Mundial de la Salud (OMS) nos indica que una persona no es discapacitada solo por sus condiciones diferentes, sino que también se considera discapacitado dependiendo el entorno en donde se está desarrollando y si este entorno tiene obstáculos que impidan la libertad de movimientos de las personas ingresan en el llamado Barreras del Entorno las mismas que se clasifican de la siguiente manera:

- Barreras Urbanísticas: Vías y espacios públicos.
- Barreras en el transporte: Medios de Transporte.
- Barreras en la comunicación: Expresión y recepción de mensajes.
- Barreras Arquitectónicas: Acceso o interior de edificios públicos o privados.

Barreras Arquitectónicas

Las Barreras Arquitectónicas se refieren a un obstáculo o impedimento físico que limitan un acceso, libertad de movimientos o la circulación con seguridad de las personas en un medio físico.

Los problemas que causan las barreras arquitectónicas afectan especialmente a las personas con capacidades especiales, sin embargo, tener una buena accesibilidad beneficia a todos, incluso cuando por alguna lesión no se puede tener un buen desplazamiento, para lo cual existen normas en donde se establecen los requisitos mínimos o máximos que se deberían cumplir y son las Normas Técnicas Ecuatorianas (NTE INEN) (INEN, Edificación Accesibilidad del entorno construido, 2014) sobre la accesibilidad universal al medio físico, enlistando la referencia de las normas a tomar en cuenta:

- NTE INEN ISO 21542 “Edificación. Accesibilidad del Entorno Construido”.
(INEN, Edificación Accesibilidad del entorno construido, 2014)
- NTE INEN ISO 2239 “Accesibilidad de las personas al medio físico.
Señalización. Requisitos y clasificación. (INEN, Señalización, requisitos y
clasificación, 2015)
- NTE INEN ISO 2243-2 “Accesibilidad de las personas con discapacidad y
movilidad reducida al medio físico. Vías de circulación peatonal”. (INEN, Vías
de circulación peatonal., 2016)
- NTE INEN ISO 2244-1 “Accesibilidad de las personas al medio físico.
Edificaciones. Bordillos y pasamanos. Requisitos” (INEN, Edificaciones,
bordillos y pasamanos. Requisitos, 2016)
- NTE INEN ISO 2245-1 “Accesibilidad de las personas al medio físico. Rampas”
(INEN, Rampas, 2016)
- NTE INEN ISO 2246-1 “Accesibilidad de las personas al medio físico. Cruces
peatonales a nivel y a desnivel” (INEN, Cruces peatonales a nivel y a desnivel.,
2015)
- NTE INEN ISO 2249-1 “Accesibilidad de las personas al medio físico.
Circulaciones verticales. Escaleras. Requisitos” (INEN, Circulaciones verticales,
escaleras. Requisitos, 2016)

En los casos en que no se detallen los requisitos de accesibilidad para un tipo de elemento particular se debe dirigir a un elemento que se asemeje en la normativa vigente y al no existir se debe acudir a la normativa vigente nacional o internacional para identificar las características necesarias que requerimos. (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2016)

Tabla N° 1: Normas Técnicas Ecuatorianas para espacios abiertos		
N.º	Parámetros Generales	Especificación Técnica Accesible
ESCALERAS Y DESNIVELES		
1	Dimensiones Generales	Longitud mínima de la huella: 280 mm. Altura máxima de contrahuella: 180 mm. Ancho mínimo de circulación, libre de obstáculos medido entre los pasamanos: 1000 mm. Altura mínima de paso, libre de obstáculos: 2100 mm.
2	Escaleras curvas y espiral	Pasamanos interior colocado paralelo a la huella en el punto que la profundidad de la misma es igual o mayor a 220 mm.
3	Bocel	Todos los peldaños sin bocel
4	Señalización	Señalización direccional que indique los puntos de entrada y salida a la edificación, incluyendo el sistema Braille.
5	Desniveles en las Entradas	Cuando existe un desnivel, entre dos superficies de tránsito el escalón debe estar achaflanado a 45° en caso de tener una altura superior a 50 mm.
6	Escaleras (Hasta Dos Escalones)	Pasamanos en ambos lados del tramo de escaleras. Pasamano central, en escalera igual o superior a 2700 mm. de ancho de circulación, libre de obstáculos. Tramo: conjunto de peldaños sin descanso en el interior y exterior de la edificación de máximo 10 contrahuellas. Descanso igual o superior al ancho de circulación libre del tramo de escaleras
7	Advertencias Visuales y Táctiles	Todos los peldaños deben poseer bordillos o franjas antideslizantes en los filos y ancho de la grada. Indicadores visuales: Cintas entre 50 - 100 mm. de ancho, colocados en toda la longitud del primer y último peldaño; o cintas entre 40 - 50 mm de ancho, colocados en toda la longitud de todos sus peldaños.
RAMPAS Y VADOS		
1	Superficie	Antideslizante en seco y mojado Material resistente y estable a las condiciones de uso. Libre de piezas sueltas y de irregularidades debidas al uso de materiales con defectos de fabricación y/o colocación.
2	Dimensiones en rampas	Ancho mínimo de circulación, libre de obstáculos medido entre los pasamanos, igual a 1200 mm.
3	Espacio de maniobra	Superficie mínima de giro ante el elemento, de diámetro igual a 1500 mm.

4	Bordillos y/o pasamanos	Bordillos en desniveles hasta 200 mm. Pasamanos en desniveles superiores a 200 mm. Ubicados en ambos lados de la rampa
5	Bordillos	Altura entre 60 - 100 mm.
6	Vados	Ancho mínimo de circulación, libre de obstáculos, igual a 1000 mm. Pendiente máxima igual a 12%
PASAMANOS		
1	Características	Forma ergonómica o redondeada, diámetro entre 40 - 50 mm. Separación mínima de los pasamanos, respecto a la superficie de soporte, igual a 40 mm. Continuo y sin interrupciones. Superficie lisa.
2	Pasamanos	Altura pasamanos superior entre 850 - 950 mm. Altura del pasamanos inferior entre 600 - 750 mm
3	Información	Fijar textos en relieve o sistema Braille del número de planta al inicio y final del pasamanos
4	Prolongación horizontal	Prolongación igual a 300 mm. en los extremos horizontales del pasamanos (cuando no interfiera con la circulación peatonal).
MOBILIARIO URBANO		
1	Barandillas	Altura máxima igual a 1000 mm.
2	Bolardos	Altura entre 700 - 900 mm. Diámetro entre 50 - 200 mm. Separación mínima, entre bolardos, igual a 1200 mm. y máxima igual a 2000 mm. Color contrastante con la superficie del piso y el entorno Extremo superior del elemento sin aristas vivas
7	Vados o Rebajes	Ubicados en la acera, frente al área de transferencia o cruce
ORIENTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN		
1	Tipografía	Estilo de caracteres palo seco Altura mínima de los caracteres, igual a 15 mm. Contraste del texto con el color del fondo
2	Soporte	Material mate
3	Localización	Altura entre 1200 - 1600 mm. (Sólo ambientes) Altura máxima igual a 2100 mm. (Espacios con aglomeración de personas)
4	Relieve	Altura entre 1 - 1,5 mm.
5	Braille	Información en sistema Braille en señalización de ambientes.

Fuente: Normas Técnicas Ecuatorianas

4. METODOLOGÍA

4.1. Tipo De Estudio

Para el estudio de este caso en la Universidad Nacional de Chimborazo, se deberá seguir una secuencia ordenada de pasos y actividades mediante una metodología definida, lo cual se menciona a continuación.

Este proyecto contará con un estudio cualitativo que se basa en un análisis de la accesibilidad universal que tenga todos los espacios abiertos de la zona de estudio, los mismos que van a permitir obtener un diagnóstico que sirva de instrumento de planificación de espacios para la inclusión de personas con discapacidades diferentes, obteniendo información importante durante todo el período de investigación y desarrollo de este proyecto. Una vez obtenidos los datos de este estudio, se pudo observar posibles adaptaciones que se puedan realizar en los espacios donde sea necesario un mejoramiento, permitiendo brindar a las personas con discapacidades diferentes un mejor desenvolvimiento en estos lugares, evitando además riesgos que se puedan presentar por una falta en la accesibilidad existente.

4.2. Métodos de Investigación

Para ejecutar la investigación se enfatizará la normativa, explicación y modelos teóricos más relevantes para la abstracción, compilación de datos técnicos y análisis de características principales obtenidas concretando en conclusiones. Los métodos aplicados durante todo el proceso metodológico son:

- **Deductivo**

Es el método a través del cual se estará analizando las premisas de una forma general hacia lo particular. Para aplicar lo antes mencionado será necesario conocer todos los

aspectos generales que tiene la accesibilidad universal para poder aplicar esto específicamente a las personas con discapacidades especiales.

- **Inductivo**

Es el método mediante el cual, a partir del análisis de hechos singulares, se descomponen en partes para posteriormente llegar a una conclusión, el mismo que se lo realizará mediante la observación y el registro de los datos necesarios que nos llevará al análisis que necesitamos para el desarrollo de este proyecto.

- **Descriptivo**

Se caracteriza por indicar sus rasgos más peculiares. La hipótesis que se plantea no se sujeta a comprobación experimental. (Maya, 2014)

- **Exploratorio**

La investigación exploratoria es aquella que se efectúa sobre un tema u objeto desconocido o poco estudiado, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicho objeto, es decir, un nivel superficial de conocimientos.

- **De Campo**

La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes. (Arias)

4.3. Población

Tabla N° 2: Personas con capacidades diferentes de la UNACH	
FACULTADES	CANTIDAD DE POBLACIÓN
Facultad de Ingeniería	13
Facultad de Ciencias de la Salud	7
Facultad de Derecho	17
Personal Administrativo	9
Trabajadores	7
Total	53

4.4. Descripción del Proceso

Fuente: Byron Montero

- Búsqueda de normas y datos técnicos para la investigación.
- Búsqueda de información de trabajadores y estudiantes con capacidades diferentes.
- Levantamiento de datos como: medidas, fotografía etc.
- Realización de encuestas.
- Tabulación de resultados.
- Diagnóstico de los posibles problemas existentes.
- Propuestas para los problemas encontrados.

Instrumentos

Los instrumentos utilizados en las diferentes etapas de investigación son:

- Fichas de registro de información
- Encuestas
- Fotografías

5. RESULTADOS Y DISCUSIONES

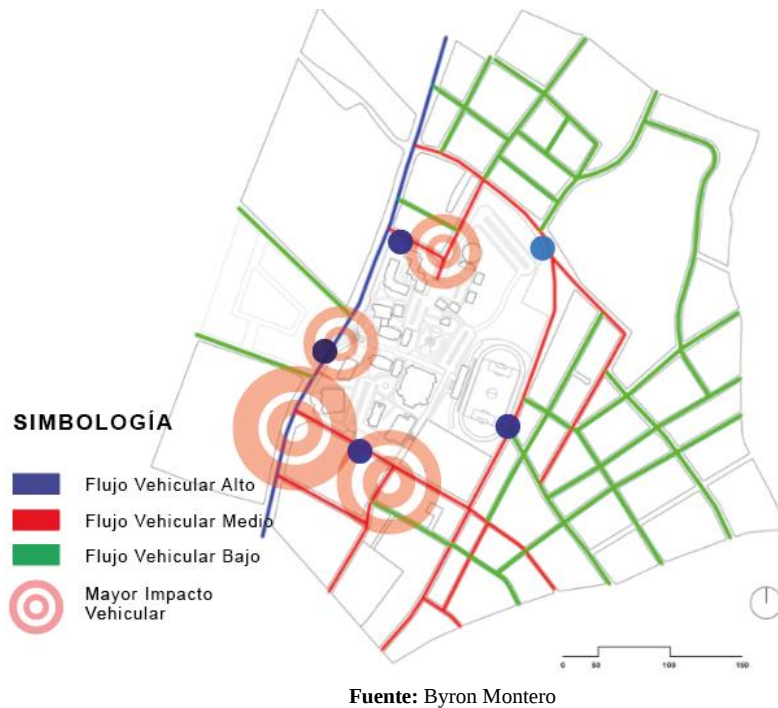
5.1 Análisis del entorno inmediato.

5.1.1 Análisis de vialidad en el sector.

El lugar de estudio está ubicado en la provincia de Chimborazo en el cantón Riobamba al nordeste de la ciudad, por lo que era de suma importancia el análisis las principales arterias que conectan a la Universidad Nacional de Chimborazo entre las mismas son la Avenida Antonio José de Sucre que une los cantones Guano - Riobamba a la vez sirve como principal ingreso a la urbe por el lado noreste, motivo suficiente para hacer de esta una vía altamente transitada durante el día, teniendo un alto impacto y afluencia vehicular, también se la puede considerar una vía de gran riesgo para peatones al poseer un parter de división de tan solo 0.50 metros que dificulta el cruce de peatones a la parada de bus. Las demás vías aledañas están consideradas de mediano impacto vehicular, también poseen diferente materialidad en su superficie las cuales presentan mayor congestión en los ingresos al campus universitario, así mismo existen vías sin mantenimiento como es un tramo de la vía Jaime Roldós Aguilera, que es de tierra, debido a esto es poco transitada como se puede ver en la ilustración 2.

De acuerdo al Plan de desarrollo de ordenamiento territorial de la ciudad de Riobamba se pudo identificar tres tipos de vías de acuerdo a la funcionalidad y al tipo de material de la superficie, de igual forma están vías tienen diferente flujo vehicular (GADM R. , 2015).

Ilustración 2: Flujo Vehicular



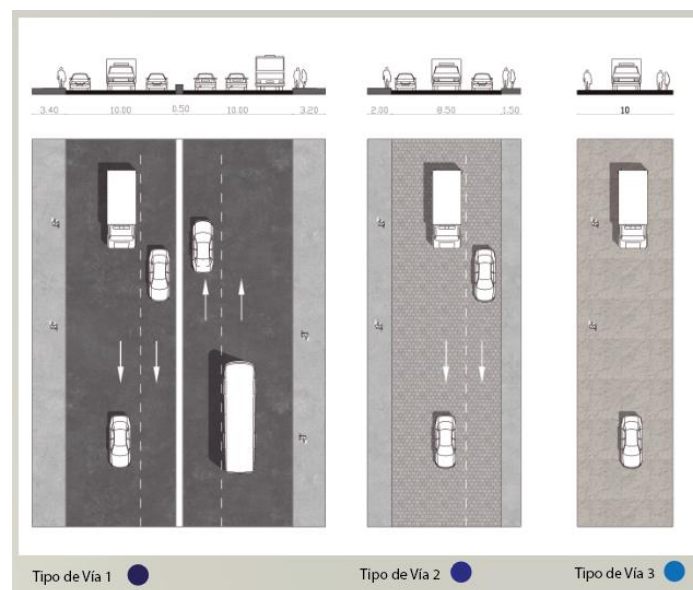
La Av. Antonio José de Sucre catalogada como Arterial A es la carretera con mayor impacto vehicular debido a la escala y la funcionalidad, es así que las vías que están al perímetro de la universidad abarcan diferentes flujos por los aspectos antes mencionados, entre las tipologías tenemos:

Tipo 1: Vía de primer orden (av. Antonio José de Sucre)

Tipo 2: vías de segundo orden (Víctor Emilio Estrada, Jaime Roldós Aguilera)

Tipo 3: vía de tercer orden (Jaime Roldós Aguilera)

Ilustración 3: Tipos de vías



Fuente: Byron Montero

5.1.2 Aspectos Físico-Naturales

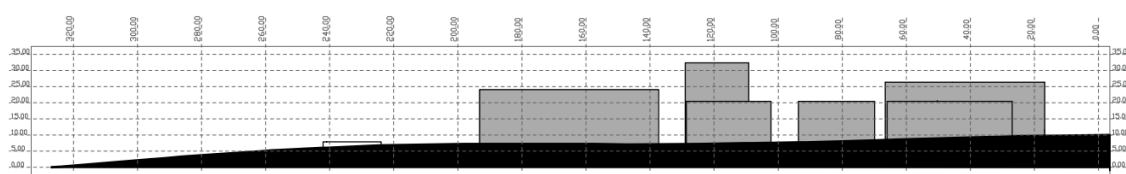
Como principal análisis del medio físico tenemos los datos que se tomaron de la estación meteorológica M1036. La temperatura varía entre 8 °C y 19 °C evidenciando que el mes con las temperaturas más bajas son el mes de julio con un promedio de 12 °C y el más cálido es el mes de noviembre con un estimado de 15.1 °C.

Los vientos están estimulados entre 6 m/s y 9 m/s, el mes con los vientos más fuertes es septiembre los mismos que se dan en dirección Noreste hacia el Suroeste.

Precipitaciones: mayo es el mes con mayor precipitación con 68.3 mm, sin embargo, octubre es el mes con más días de lluvias. Nivel freático: se encuentra agua a una profundidad de 20m a 30m. Hidrologías: el área de estudio cuenta con un elemento natural más alejado pero que está dentro de un radio de análisis como es la Laguna de San Antonio de Padua alimentada por acuíferos subterráneos y más alejados por los sectores agrícolas se encuentran canales de riego.

Referente a la topografía se encuentra una pendiente de aproximadamente 12 m desde la cota más alta (Av. Antonio José de sucre) hacia la cota más baja (Vía Jaime Roldós Aguilera). (Ver Anexo N°6)

Ilustración 4: Corte transversal del sitio de estudio



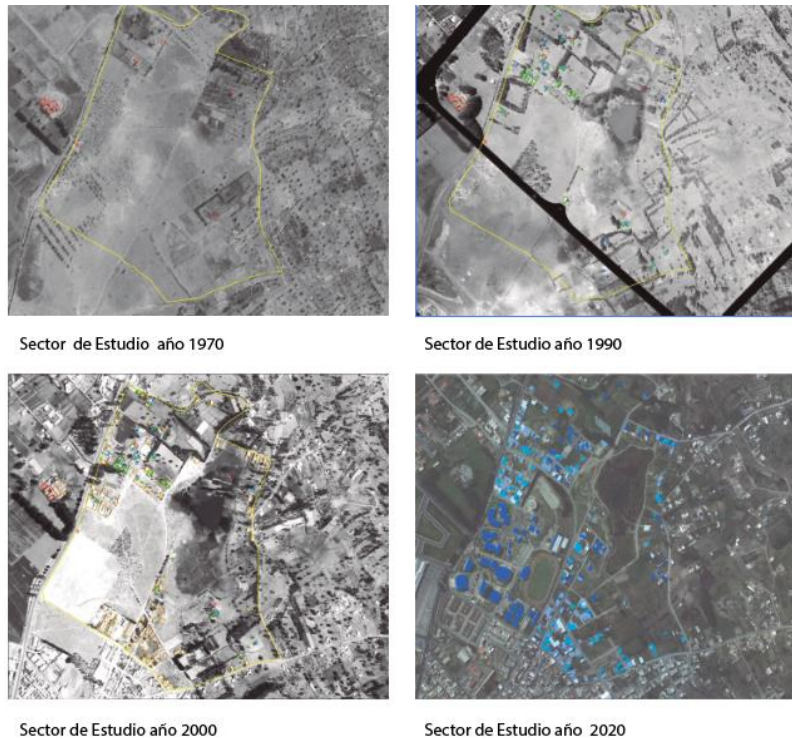
Fuente: Byron Montero

5.1.3 Análisis de consolidación.

La evolución del sector ha sido evidente mediante el asentamiento de los equipamientos de mediana y gran escala asimismo se puede ver como la densidad poblacional ha ido cambiando, en la ilustración de fondo y figura se puede identificar como existe mayor densidad poblacional cerca de las vías principales y a los mayores equipamientos permitiendo establecer una evolución clara y lo influyentes que se convierten los grandes

equipamientos mismos que han generado un crecimiento desordenado en el sector un ejemplo claro se da a partir de la implantación del campus Universidad Nacional de Chimborazo el cual no abre un frente a la Laguna de San Antonio y que lo mismo genere fenómeno de densificación diferente pese a estar a una corta distancia (Ver Anexo N°8).

Ilustración 5: Línea del tiempo



Fuente: Byron Montero

Ilustración 6: Llenos Vacíos



Fuente: Byron Montero

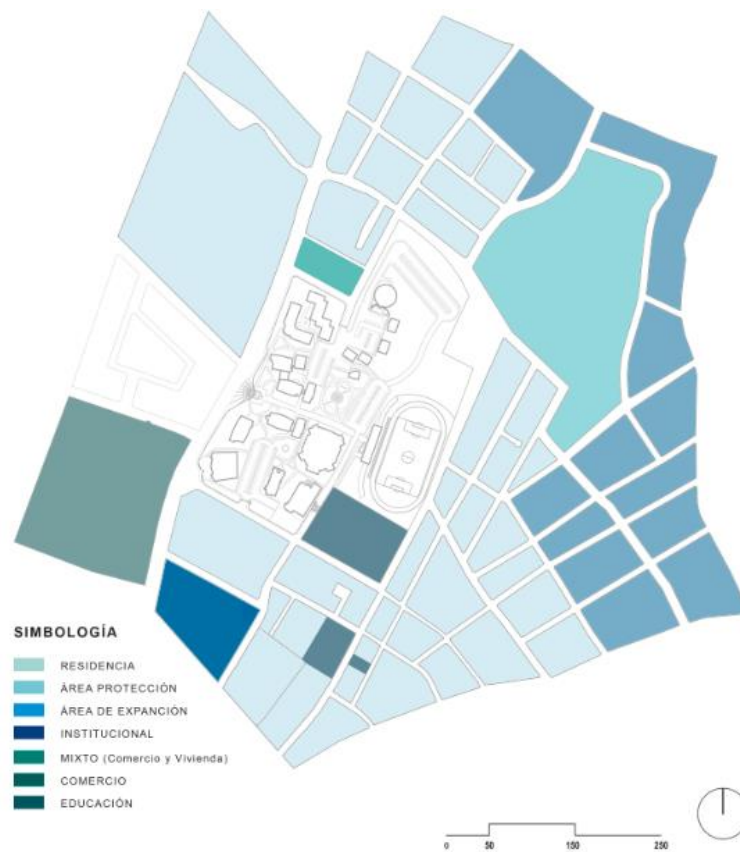
El sector carece de una morfología ordenada en su patrón urbano, refleja una desorganización espacial en cuanto al territorio, por la pronta densificación en el área de estudio es evidente como en un corto lapso de tiempo aproximadamente a partir del año 2000 la evolución generó un desarrollo apresurado y en consecuencia produciendo problemas de accesibilidad y pérdida de identidad urbana.

5.1.4 Uso de suelo

El sector se encuentra dentro del área urbana establecida en el vigente código urbano de la ciudad y con el análisis de uso de suelo realizado en el entorno al equipamiento, se obtiene que existen actividades de comercio, educación, administrativas entre otras, de igual forma se encuentra un gran porcentaje de parcelas agrícolas o lo que se considera áreas de expansión urbana, al lado Este de la zona de estudio, dentro de los equipamientos de educación se tiene los institutos educativos Carlos Garbay y San Pablo, al igual institutos privados como Piscina de la FDCH y el MIES a la vez que los diferentes comercios menores que brindan servicios a la comunidad universitaria (GADM R. , 2017).

Para el uso de suelo se ha sido identificado de acuerdo al tamaño de cada uno y el impacto que causa tanto para los aspectos como sociales y económicos, que principalmente brinden el dinamismo al lugar. Teniendo un gran porcentaje para el suelo para futuras expansiones y que en la actualidad se encuentra poco consolidado, seguido del suelo dedicado a residencia donde se encuentran una gran parte de residencias de estudiantes universitarios de otras provincias que acuden a la jornada académica de la Universidad Nacional de Chimborazo (*Ver Anexo N°4*).

Ilustración 7: Uso del suelo



Fuente: Byron Montero

5.1.5 Aspecto social

Para conocer un lugar se debe analizar distintos momentos de su historia como: su composición arquitectónica y la población que genera el establecimiento. Se analiza el desarrollo en crecimiento en el sector y cuales han sido los principales usuarios que componen el lugar, así como también la consolidación de la construcción con el pasar de los años.

“El Campus Edison Riera” a partir de su fundación en el año 2005 hasta la actualidad, acoge a un total de 10 usuarios, entre profesores, personal administrativo, de servicio y alumnos, porcentaje o cantidad estipulada a razón de que en dicho lugar existen únicamente las facultades de: Ingeniería, Salud, Ciencias Políticas y Administrativas, Centro de Educación Física y demás dependencias que se encargan de la administración y brindan servicios a la colectividad universitaria.

De esta forma se determinó que del 100% de usuarios del campus Edison Riera entre estudiantes profesores y administrativos, un 1% son personas con capacidades diferentes que realizan sus actividades en el campus. Esto permitiría establecer una población de estudio y evaluar mediante encuestas desde su apreciación y apreciar su opinión y que tan confortantes y accesibles eran las instalaciones.

5.2 Uso de suelo en el lugar de estudio

Mediante el análisis del lugar según el uso de suelo existente, desde su inauguración el equipamiento demuestra haber sido intervenido o realizado en distintas fases o etapas hasta la actualidad y se puede distinguir a lo que se considera como espacio público, áreas verdes, accesos y equipamientos construidos (*Ver ilustración N°4*). Existen varios valores que predominan unos con otros en las diferentes zonas y escenarios de uso de suelo del lugar. En la mayoría de superficies el escenario que predomina es el espacio son áreas para posibles expansiones seguido de áreas destinadas al vehículo, equipamientos construidos, las áreas verdes, y por último el espacio público y espacio netamente dedicado al peatón (*Ver Anexo N°4*) (GADM R. , 2017).



Fuente: Byron Montero

5.3 Reconocimiento del lugar de estudio

Para el análisis del lugar de estudio y el diagnóstico del mismo, se realizó el reconocimiento mediante fotografías, visitas al sitio, levantamientos técnicos y visualizaciones de información propia de la universidad (planos en AutoCAD e información cronológica).

Esta información determinó las zonas y sub-zonas del establecimiento educativo, las mismas que determinaron la distribución espacial y la función de cada elemento existente.

El diagnóstico denotó los lugares ubicados en el equipamiento de estudio asignados para cada actividad pertinente como: equipamiento construido (aulas, coliseo, biblioteca, servicios administrativos y talleres), espacio público (áreas de descanso, áreas verdes, plazas de dispersión y transición), espacio o áreas determinadas únicamente al peatón, plazas de parqueo y circulación vehicular (*Ver ilustración N°8*). El análisis interior del campus permitió levantar información del estado actual tanto en horarios diurnos y nocturnos, posteriormente determinar la topografía, conocer las pendientes, grado de intervención, afectación de zonas y sub-zonas, materialidad y el impacto entre el establecimiento frente a los usuarios.

La identificación del espacio que está destinada al vehículo, parqueaderos y movilidad del mismo, determinará el grado de calidad existente en el lugar, tanto para el vehículo como para el peatón. Dicha información recolectada arrojó resultados en donde se denota que el vehículo ha sido sobrepuesto ante las personas (usuarios del establecimiento educativo), esta información detalla y delimita las plazas asignadas a cada uno de ellos (vehículo vs peatón) (*Ver Anexo N°7*).

5.4 Porcentajes de consolidación del suelo en el lugar de estudio

El análisis de campo realizado nos dio a conocer los porcentajes de consolidación del suelo existente en el establecimiento, los datos obtenidos, son resultados de la indagación a los usuarios que componen la UNCACH “Campus Edison Riera”, la problemática identificada por los participantes está establecida en la función y distribución del lugar, que se clasificó en cuatro aspectos: equipamientos construidos, espacio público, espacio destinado al vehículo y espacio destinado al peatón, los mismos que no componen una correcta correlación entre ellos, lo cual ha provocado una problemática que desencadena en el porcentaje de calidad para el espacio público frente al porcentaje de calidad para el vehículo.

5.4.1 Recopilación de información encuestas– entrevistas

Tabla N° 3: Recopilación de información encuestas- entrevistas		
Porcentaje de encuesta		
Sexo	Masculino	53%
	Femenino	47%
Ocupación	Personal Administrativo	6%
	Personal de Servicio	17%
	Estudiantil	77%
Discapacidad	Visual	31%
	Auditiva	5%
	Física	34%
	Temporal	30%
	Otro	0%
Movilización con ayuda	Si	9%
	No	91%
Problemas existentes en el campus	Pavimentos Resbalosos	25%
	Mala Señalización	12%
	Falta de Pasamanos y Apoyos	6%
	Falta de Mobiliario Inclusivo	5%
	Espacios Peatonales Angostos	15%
	Mala Iluminación	10%
	Falta de Sombras Funcionales	4%
	Escaleras y Rampas Muy altas	12%
	Otros	11%

Fuente: Byron Montero

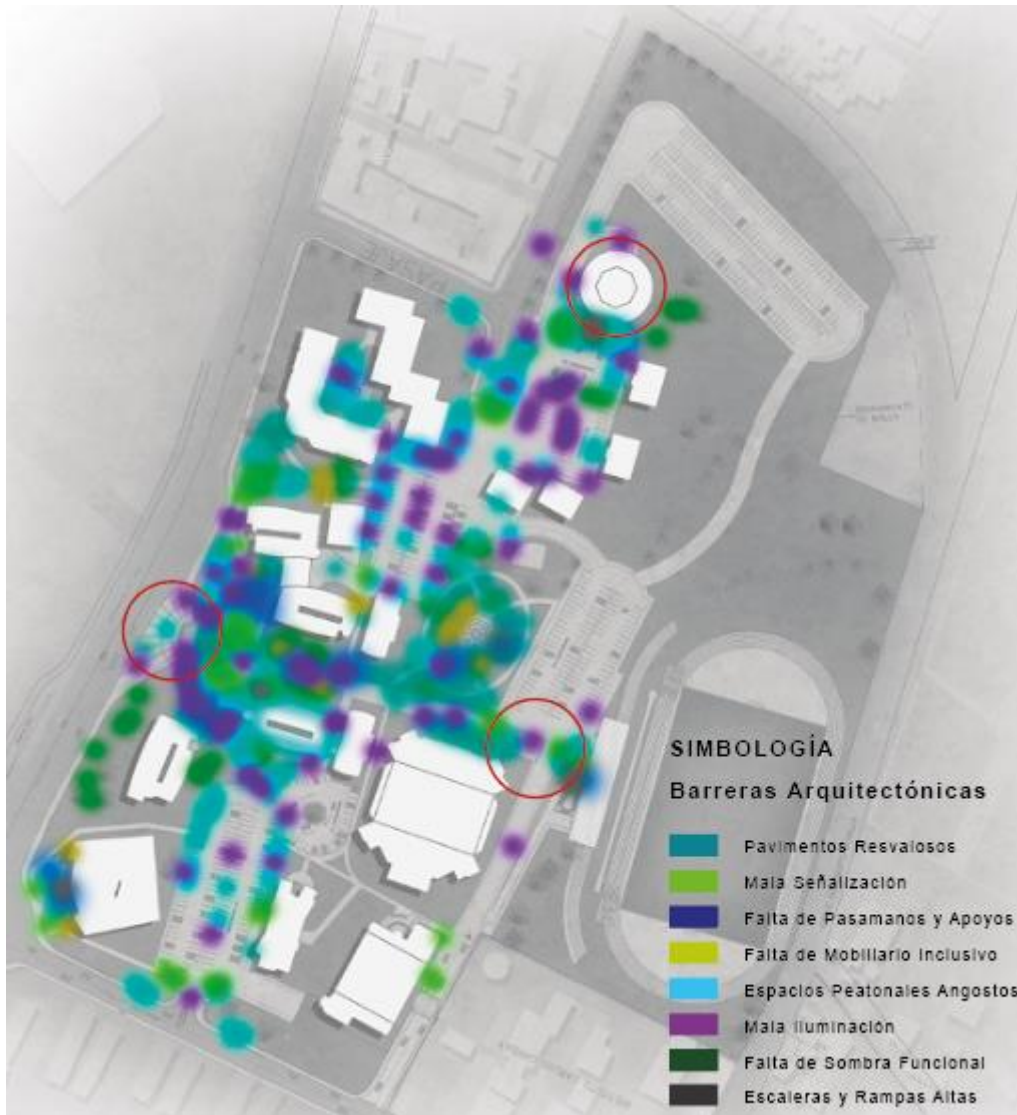
Los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los usuarios del campus universitario Edison Riera se reflejan en la tabla N°3, en donde se indica que el 47% pertenece al sexo femenino y el 53% al sexo masculino, del 100% de la población encuestada se obtuvieron los siguientes datos: 77% estudiantes, 17% personal de servicio

y 6% personal administrativo asimismo según el tipo de discapacidad 34% motora, 31% visual, 5% auditiva y 30% presentaban una discapacidad temporal.

Se realizaron distintas preguntas que facilitaron reconocer las dificultades que atraviesa el usuario día a día al momento de trasladarse a través del campus para ingresar a los diferentes equipamientos, el movilizarse dentro del lugar de estudio y salida de dicho establecimiento presentan varios obstáculos aunque el 91% respondió que podía trasladarse sin ayuda de una persona externa, mientras que el 9% si necesitaba de una persona que lo traslade por la dificultad existente, esto permitió identificar los principales puntos en el campus y a la vez fueron las premisas para la identificación de las barreras más relevantes: pavimentos resbalosos 25%, mala señalización 12%, falta de pasamanos y apoyos 6%, falta de mobiliario inclusivo 5%, espacios peatonales angostos 15%, mala iluminación 10%, falta de sombras funcionales 4%, escaleras y rampas muy altas 12% y 11% de otro tipo tales como preferencia vehicular, que no existía señalética braille, más parqueaderos inclusivos, protección a jardines, falta de semaforización, y que los ascensores fueran más inclusivos, porcentajes que aportaron en el diagnóstico de la investigación.

El 100% de usuarios encuestados pudieron identificar las zonas que consideraban como áreas con más problemática según el uso y la mayoría concluyo que la infraestructura de la UNACH campus “Edison Riera” no es inclusiva, razón por la cual las personas encuestadas coincidieron al momento de señalar los puntos más problemáticos.

Ilustración 9: Resultado de encuestas realizadas



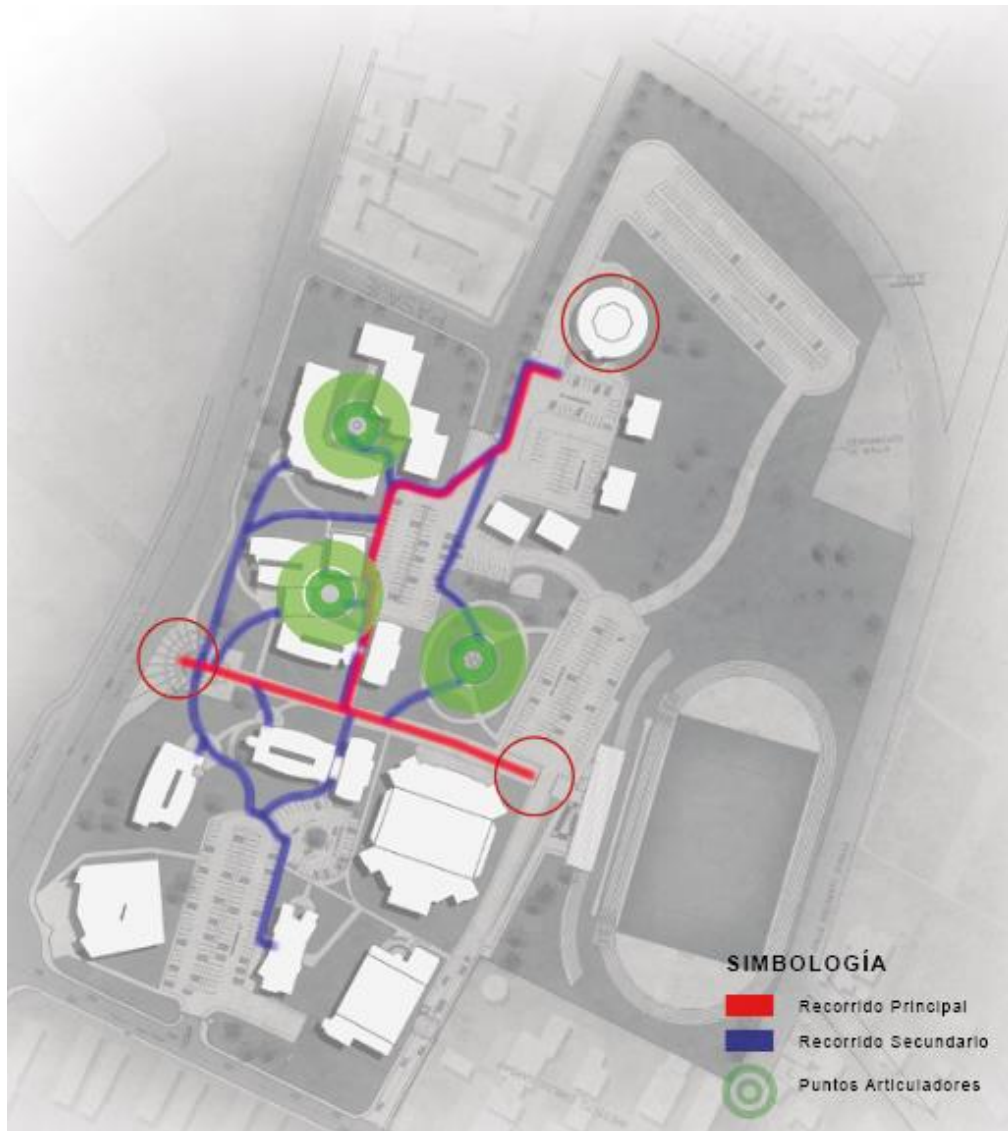
Fuente: Byron Montero

5.5 Análisis de recorridos

Los datos recolectados en la encuesta permitieron identificar donde estaban ubicadas las barreras arquitectónicas más relevantes además los recorridos más transitados a partir del ingreso principal, es evidente como los estudiantes marcan un recorrido principal de acuerdo al uso, de esta manera se marcó una ruta con un inicio y un fin como se puede ver en el Anexo N°10, también se marcaron recorridos secundarios que conectan a las diferentes facultades que son considerados puntos articuladores donde acuden la gran parte de usuarios. Por otro lado, el edificio CTE es un servicio que es usado por

estudiantes docentes y administrativos y fue relevante marcar la ruta como un recorrido principal por la frecuencia de usuarios.

Ilustración 10: Recorridos



Fuente: Byron Montero

5.5.1 Análisis de evaluación del espacio público

Una vez establecidas las rutas se tomaron en cuenta a los más relevantes de acuerdo al uso, sin importar la distancia que permitiese comparar lo que dice la normativa vigente con la infraestructura que existe en la actualidad en el campus UNACH Edison Riera, los resultados se dividieron en dos categorías que son las vías de circulación peatonales principales que conecta el ingreso a los puntos articuladores y posteriormente con los edificios.

5.5.1.1 Vías de Circulación peatonal

Considerados recorridos tales como: aceras, senderos, andenes, caminerías, cruces, y cualquier otro tipo de superficie de dominio público que cumplen con ciertas características y especificaciones que están destinados al tránsito de peatones, no aplicables en circulaciones interiores de edificaciones (INEN, Cruces peatonales a nivel y a desnivel., 2015).

En base a revisión bibliográfica permitió establecer como requisitos mínimos para evaluación de los recorridos, referente a materialidad se debe tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- Que se diferencie las vías de circulación vehicular y peatonal
- Ser firmes, antideslizantes y uniformes en toda su superficie.
- Cambio de textura para advertir riesgos.
- Las texturas que no acumulen agua.
- De igual forma cumplir con los requerimientos:
- Para circulación de 1 persona. 0.90 m y la distancia min que facilitar los desplazamientos a todos los usuarios será 1.20 m
- 1 silla de ruedas y 1 persona a pie 1.50 m.
- 2 sillas de ruedas 1.80 m.
- Con ancho menor a 1.80 m. descanso entre 45 m y 60 m.
- Rejillas y tapas a nivel del pavimento.
- Sin obstáculos en su ancho y a una altura mínima de 2.20 m.
- Evitar la presencia de piezas sueltas
- Con giros Anchos mínimos constantes y con quiebre angular un círculo de 1.20 m de diámetro.

Rampas

La materialidad de rampas y descansos debe ser firme, antideslizante en seco y húmedo a la vez que cumpla los siguientes requerimientos como:

1.20 m. distancia mínima libre de circulación entre pasamanos.

Estar libre de obstáculos.

Los cruces o esquinas a desnivel salvar mediante rampas.

El ancho del descanso libre debe ser 1.20 m.

Cada 10 m en rampas menores o iguales al 8 % y cada 3 m en rampas de 12 % de pendiente.

En cambio, de dirección diámetro mínimo libre de obstáculos de 1.20 m.

Elimine la arista del ángulo interno cuando exista cambio de giro.

Debe llevar pasamanos. Excepto cuando la rampa salva una altura de hasta 0.20 m.

Las alturas de los pasamanos serán iguales en el inicio, descansos y final.

Para el caso de las escaleras, la altura será referida al borde del peldaño.

Materiales rígidos y estar fijados firmemente a un paramento vertical o directamente al piso dejando libre el recorrido total de la mano (INEN, Rampas, 2016).

Bordillos

Según la norma establece los requisitos que deben cumplir los bordillos y pasamanos, que se usan como complemento de circulaciones peatonales igual o superior a 0.10 m. y los Topes de bastón se colocan hasta una altura máxima de 0.30 m (INEN, Edificaciones, bordillos y pasamanos. Requisitos, 2016).

Pasamanos y apoyos

Deben ser colocados a una altura comprendida entre 0.85 m. y 0.90 m. medidos verticalmente en su proyección sobre el nivel del piso terminado. En rampas se debe colocar otro a una altura comprendida entre 0.60 m. y 0.70 m.

Los problemas netamente técnicos en base a las vías peatonales son el tipo de calzada o la superficie, que de acuerdo a las normativas las mismas que debe ser firmes, antideslizantes y uniformes en toda su superficie, y que gran parte del tramo no se ve reflejado, asimismo la falta de rampas desniveles que permitan el acceso desde la vía a la acera, y como segunda condición el ancho mínimo, sin obstáculos, debe ser de 1.80m. En el análisis al sitio y en base a la toma de evidencias se analizó que hay lugares donde la acera es muy angosta por diferentes obstáculos que se presentan.

La falta de señalética para todo tipo de usuarios desde el inicio hasta el término del recorrido que anticipe peligros y riesgos, las pocas áreas de descanso en recorridos y áreas de estancia son otros aspectos que están presentes en los recorridos donde las personas con discapacidad deben hacerlas acompañadas ya que son tramos difíciles para que lo hagan solos.

Una de las problemáticas más relevantes marcadas en el recorrido principal es el punto 1 como se puede ver en el Anexo N°12 donde gran parte del recorrido los usuarios deben hacerlo por la zona vehicular por la mala planificación de las caminerías (INEN, Edificaciones, bordillos y pasamanos. Requisitos, 2016).

Ilustración 11: Recorrido Principal

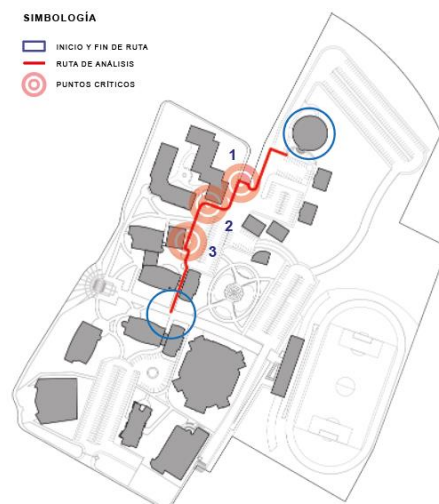
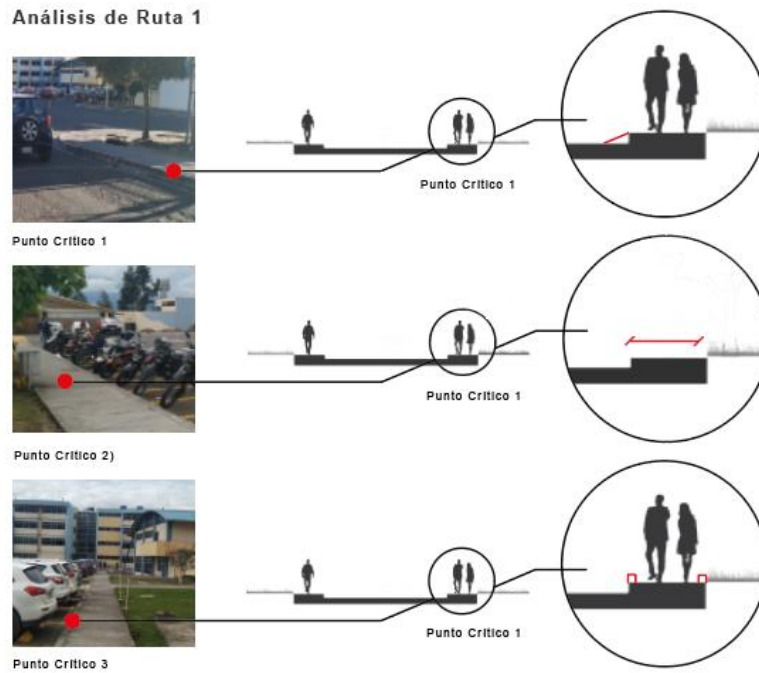


Ilustración 12: Detalles Recorrido Principal

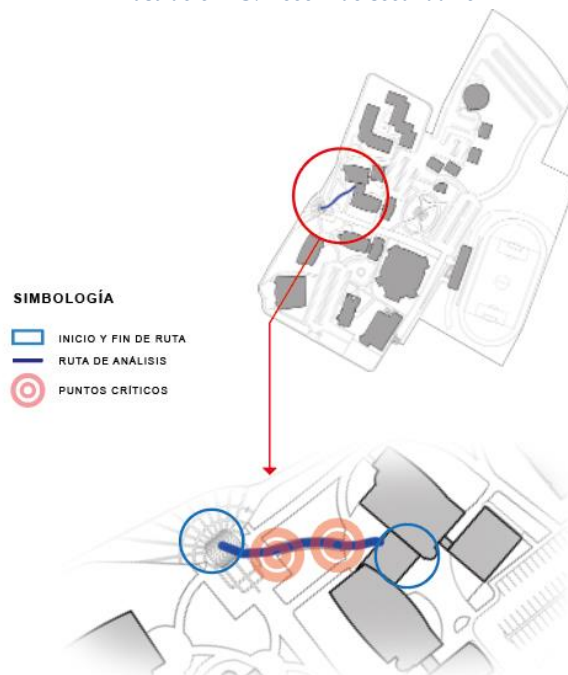


Fuente: Byron Montero

5.5.1.2 Mobiliario urbano

Otro de los factores que complementan una buena accesibilidad es el mobiliario urbano que facilita el desplazamiento a los diferentes edificios para el estudio se analizó un tramo secundario mismo que sería objeto de estudio para el análisis de señalética, iluminación y mobiliario a la vez entender las condiciones que presentaba a los usuarios (INEN, Mobiliario Urbano, 2010).

Ilustración 13: Recorrido secundario



Fuente: Byron Montero

Señalización

Las señales deben ser fabricadas con materiales resistentes a las condiciones sometidas y ser de fácil mantenimiento y limpieza, como principales características se deben tomar en cuenta (INEN, Señalización, requisitos y clasificación, 2015):

Señalización en cadena.

Prevención de riesgos.

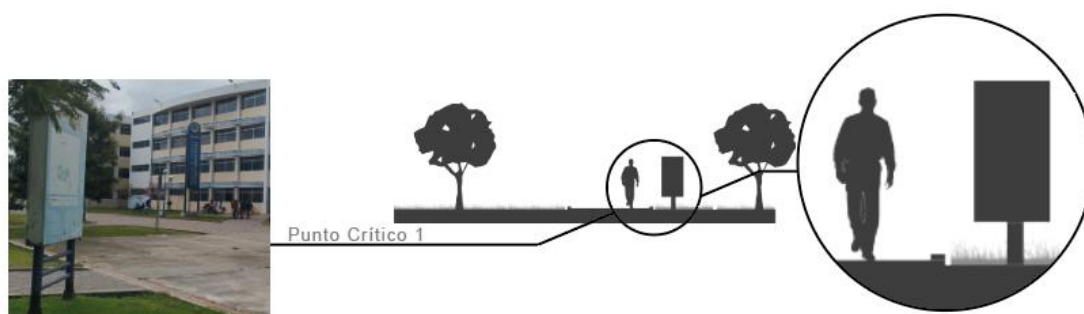
En puntos estratégicos.

Para circulación y desplazamiento.

Su identificación rápida y fácil

Debe darse en relieve y braille.

Ilustración 14: Detalle recorrido secundario



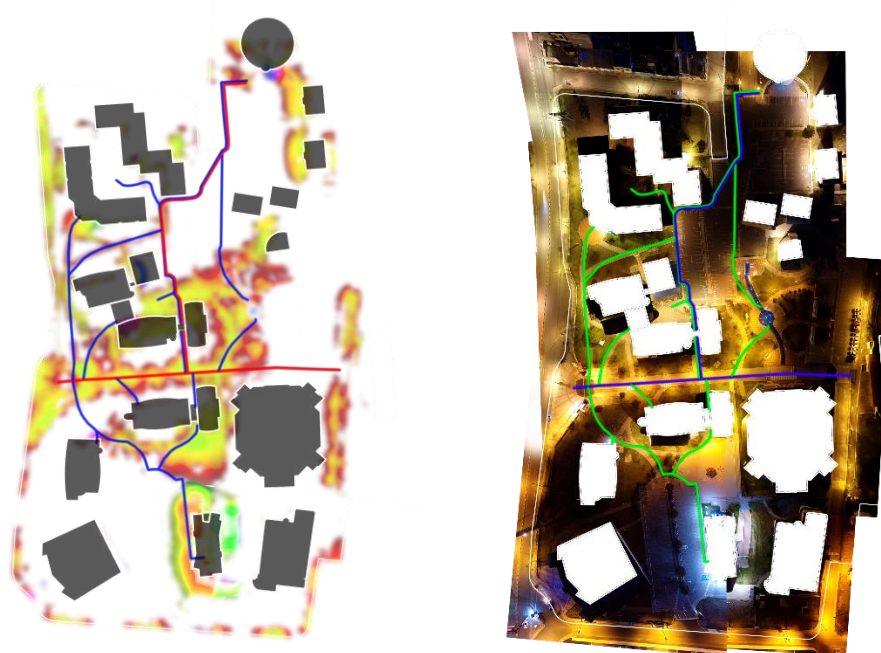
Fuente: Byron Montero

Iluminación

Su color debe contrastar con el entorno, de ser luminarias embebidas las mismas deben estar a nivel de piso terminado y para iluminarias externas la base se debe colocar en aceras dejando un ancho libre superior a 1.20 m. Condiciones óptimas para facilitar la orientación, identificación y uso de los ambientes; No deben tener aristas vivas, se recomienda que sean cilíndrico, su anclaje debe ser firme y estable.

Tomando en cuenta la normativa se realizó un análisis nocturno del campus mismo que permitió identificar los puntos con menos iluminación en base a los recorridos planteados como se puede observar en la ilustración N°15 donde son claramente marcados los puntos con niveles más bajos en cuanto a iluminación nocturna (INEN, Mobiliario Urbano, 2010).

Ilustración 15: Análisis de Iluminación



Fuente: Byron Montero

Vegetación urbana

Considerados como elementos urbanos la vegetación urbana se debe tomar en cuenta para el análisis de recorridos, sin embargo, no se realizó un análisis profundo en cuanto a vegetación sus beneficios y usos, no obstante, se la debe considerar pues en gran parte la vegetación se convierte en invasoras de las franjas o vías de circulación peatonal, por tal motivo hay que tomar en cuenta que las ramas deben estar hasta una altura mínima de 2.40 m. En áreas próximas a circulación peatonal no se utilicen especies con espinas. así como especies que desprendan un exceso de hojas, flores, frutos, semillas o cualquier otra sustancia y que por mantenimiento no puedan ser retiradas que, en consecuencia, puedan tornar resbaladizo el acabado del piso terminado.

La vegetación que este junto a una circulación peatonal que, por su forma, especie, ubicación existente u otro, requiera de protección podrá protegerse perimetralmente mediante barandillas o vallas de protección conforme, precautelando la seguridad del peatón. En a las consideraciones antes mencionadas existen vegetaciones cuyas copas no tienen la altura requerida y están obstaculizando las camineras.

Mobiliario inclusivo

Las bancas o asientos no deben interferir con la circulación peatonal la altura estándar del asiento debe ser entre 0.40 m y 0.45 m, desde el nivel del piso terminado, la altura del tope del respaldo debe estar entre 0.75 m. y 0.79 m. La profundidad del asiento debe estar entre 0.40 m y 0.45 m el ángulo del asiento respecto del respaldo debe tener una inclinación entre 100° y 105°, la altura del reposabrazos debe ser de un mínimo de 0.15m (INEN, Mobiliario Urbano, 2010).

5.6 Análisis y diagnóstico del espacio público

Como resultado de los análisis en base a los recorridos y la comparación a las normativas NTE INEN 2314 Elementos Urbanos. Establecido el diagnostico, problemáticas y necesidades en el lugar de estudio, los datos obtenidos bajo criterios personales y técnicos, se realiza una comparación de lo existente frente a la normativa técnica de la construcción, para que un equipamiento sea inclusivo y su accesibilidad universal. Tomando en cuenta los artículos principales o pasos a seguir versus la función del establecimiento se lo dividió en 2 grupos: vías de circulación peatonal y mobiliario urbano como se puede ver en el Anexo N°3, Estos concluyeron con diferentes porcentajes que permitieron dar una puntuación del 1 al 5 y en tres categorías las mismas que mencionaban si cumple, parcialmente cumple o no cumple (INEN, Mobiliario Urbano, 2010).

Tabla N° 4: Parámetro de evaluación	
Evaluación	
Si Cumple	5
Parcialmente	3
No Cumple	1

Fuente: Byron Montero

La suma del puntaje total permitió conocer en qué estado se encontraba tanto el espacio público como las vías movilidad peatonal su mayoría no cumplen, o a su vez no alcanzan un porcentaje estimado para que el “Campus Edison Riera” sea inclusivo y su accesibilidad y movilidad sea universal (*Ver Anexo N°3*).

Mediante la norma NTE INEN 2849-1 se analizó el espacio público existente a través de recorridos más frecuentados por la comunidad universitaria, a partir de su inicio hasta su final, mediante la conexión determinada por la función del establecimiento:

entrada—movilidad—permanencia—accesibilidad—salida

El diagnóstico de estas fases realizadas por los usuarios se realizó mediante la norma (INEN b. , 2015), Las barreras arquitectónicas y el porcentaje de dificultad que se encuentra en que cada una de ellas viene de la evaluación general en los principales aspectos (*Ver Anexo N°3*).

El análisis realizado muestra el estado en el que se encuentran el espacio público que conecta a los diferentes equipamientos construidos

5.6.1 Reconocimiento del eje principal de circulación y mayor grado de porcentaje

La composición de la Universidad Nacional de Chimborazo y las intervenciones han generado que se vayan formando ciertas rutas que frecuentan los estudiantes y personal que trabaja en el campus, cabe mencionar que estos recorridos son utilizados, pero no se sabe si realmente estos cumplen con todos los parámetros necesarios para que los mismos sean inclusivos a todo tipo de usuario al ser considerados espacios públicos donde todos tienen derecho a estar y transitar.

Recorridos secundarios

Están considerados las rutas menos frecuentadas sin la condición de distancia o medida, dichos recorridos por lo general cumplen la función de conectar desde el ingreso principal

a las distintas facultades a los estudiantes y maestros también a las personas de servicios o sus lugares de actividades.

Puntos de encuentro

Estas áreas se forman dentro de las diferentes facultades o en espacios públicos donde los usuarios acuden para realizar actividades de ocio recreación o encuentro de esta manera estos puntos se convierten en los articuladores de todos los recorridos a la vez son sitios donde debería existir suficiente información y mobiliario urbano inclusivo para que las personas con discapacidad puedan salir.

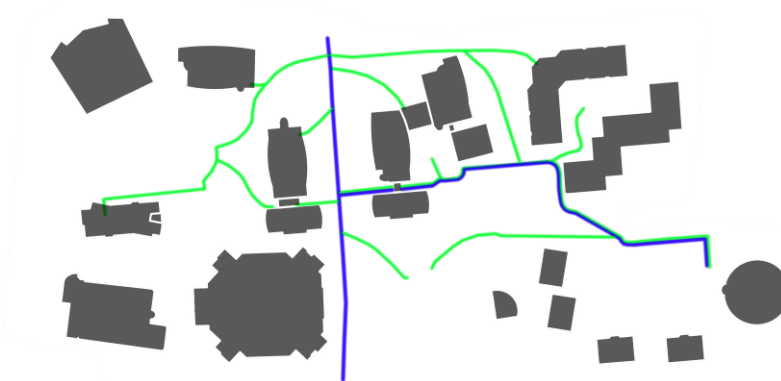
Recorridos principales

Estos se forman de acuerdo a la funcionalidad del destino en este caso se ha tomado como destino al edificio CTE mismo que cumple varias funciones y donde los estudiantes acuden por diferentes causas asimismo el edificio si bien en el interior presenta las condiciones de accesibilidad para personas con capacidades especiales, se desconoce que tipos de obstáculos están presentes en el trayecto de una persona con capacidades diferentes.

Movilización con ayuda

En las diferentes rutas y espacios articuladores están pensadas en el mayor porcentaje de estudiantes que no requieren de ningún tipo de ayuda para movilizar a la vez las diferentes áreas se convierten en un verdadero reto para personas que por circunstancias inusuales necesitan personas que las ayuden a llegar a los diferentes destinos.

Ilustración 16: Recorridos con problemas



Fuente: Byron Montero

Una vez aplicada la evaluación a los diferentes recorridos que conforman el espacio público se puede observar en los Anexos N°12 y 13, el lugar de estudio UNACH “Campus Edison Riera”, bajo los estándares establecidos por la normativa de la construcción (CONADIS, 2017), y la información recolectada por los usuarios que conforman la misma, se puede establecer qué; el recorrido principal planteado para la accesibilidad al edificio CTE presenta principales problemas como se puede ver en el Anexo N°12. Para que las diferentes áreas evaluadas puedan ser consideradas zonas inclusivas y que, en conjunto con la afluencia de las personas en puntos articuladores, se calificó como el eje principal a la ruta más frecuentada de circulación y el lugar donde los usuarios presentan mayor grado de inconvenientes y problemas al movilizarse (Ver Anexo N°12).

Ilustración 17: Valoración de recorrido principal

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO							
FACULTAD DE INGENIERÍA							
CARRERA DE ARQUITECTURA							
ANÁLISIS DE RUTA							
RUTA 1		RUTA 1					
Distancia:	212.73 m	VÍAS DE CIRCULACIÓN			MOBILIARIO URBANO		
Tipo:	Principal	SUPERFICIES 55 pts. (100%)	ESCALERAS Y RAMPAS 45 pts. (100%)	BORDILLOS Y PASAMANOS 40pts. (100%)	SEÑALIZACIÓN 35 pts. (100%)	ILUMINACIÓN 35 pts. (100%)	VEGETACIÓN URBANA 30 pts. (100%)
Descripción: Tramo que conecta el punto de encuentro A hasta el edificio CTE.		Estado	Estado	Estado	Estado	Estado	Estado
		35 (63%)	21 (46%)	30 (75%)	11 (31%)	23 (65%)	14 (46%)

Fuente: Byron Montero

Al determinar un eje principal de circulación, este se identificó los parámetros evaluados y asociados dentro de vías de circulación y mobiliario urbano, en partes u zonas transversales, a los que se los calificó, en todo el tramo hasta llegar a los distintos equipamientos construidos con el espacio público así como también áreas verdes y de descanso, esta circulación y movilidad realizada por los usuarios fue analizada en campo, con la normativa (CONADIS, 2017); las rutas secundarias al igual que las rutas principales presentan múltiples problemas redactados anteriormente, y categorizados según la puntuación que se dio en la evaluación en vías de circulación (superficies, rampas y escaleras, bordillos y pasamanos) y mobiliario urbano (señalética, iluminación, vegetación urbana y bancas y asientos) (*Ver Anexo N°13*).

El campus universitario “Edison Riera” se cumplen actividades en horarios matutinos, vespertinos y nocturnos, razón por la cual fue necesario realizar un registro fotográfico en los diferentes horarios y analizar la afluencia que presentaba en las conexiones realizadas entre las rutas principales y la conexión con las rutas secundarias y en gran parte de tramos secundarios es evidente la falta de señalización por lo que para el análisis de un eje secundario se tomó al más usual que se encuentra junto al ingreso principal y comunica con la facultad de ciencias de la salud, información que detalla y suma los problemas antes mencionados y se puede destacar a la falta de señalética y bordillos en sus lugares de estancia donde no se distingue el cambio o fin de piso duro, si bien no existe mayor problema en iluminación la calificación está compuesta en base al mismo análisis de ruta principal (*Ver Anexo N°14*).

Ilustración 18: Valoración del recorrido secundario

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO							
FACULTAD DE INGENIERÍA							
CARRERA DE ARQUITECTURA							
ANÁLISIS DE RUTA							
RUTA 2		RUTA 2					
Distancia:	53.56 m	VÍAS DE CIRCULACIÓN			MOBILIARIO URBANO		
Tipo:	Secundaria	SUPERFICIES 55 pts. (100%)	ESCALERAS Y RAMPAS 45 pts. (100%)	BORDILLOS Y PASAMANOS 40pts. (100%)	SEÑALIZACIÓN 35 pts. (100%)	ILUMINACIÓN 35 pts. (100%)	VEGETACIÓN URBANA 30 pts. (100%)
Descripción: Tramo que conecta el ingreso principal con el punto de encuentro A		Estado	Estado	Estado	Estado	Estado	Estado
		43 (78%)		16 (40%)	13 (37%)	23 (65%)	16 (53%)

Fuente: Byron Montero

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

El contexto de la Universidad Nacional de Chimborazo ``campus Edison Riera`` presenta una evolución notable frente a la situación de crecimiento de la ciudad, el aumento de la densidad poblacional, incremento de construcciones todos estos antecedentes mencionados hacen de este un sector con alto impacto de desarrollo donde son evidentes aspectos positivos y negativos. La accesibilidad al campus está limitada por la viabilidad aledaña, si bien dentro del campus podría haber un intento de lograr accesibilidad universal en el entorno inmediato es un verdadero reto, al no existir aceras, pendientes pronunciadas y sumado a esto nos encontramos con la problemática del tráfico vehicular que impide el ingreso seguro a las instalaciones, todo esto se debe en gran parte a la evolución acelerada y la falta de planificación urbana.

Las normas vigentes referentes a accesibilidad universal son campos muy generales, si bien especifican varios factores técnicos que pueden aplicarse de forma genérica no especifican los casos donde se pueden implementar ya que todos los contextos son diferentes y presentan realidades distintas, tomemos como ejemplo las rutas de circulación peatonal aunque cumplen con especificaciones técnicas como anchos mínimos, los tramos son largos y en el caso del campus universitario las improvisadas caminerías llevan a que el peatón transite la mayor parte del trayecto por la calzada vehicular como es el caso del tramo que comunica la facultad de ingeniería con el edificio CTE. Esto nos lleva a la conclusión que se ha descuidado la accesibilidad inclusiva del peatón.

En la actualidad la infraestructura física del campus es el producto de varios procesos aleatorios realizados para cubrir la demanda de inmuebles estudiantiles lo que ha

provocado que los espacios abiertos como pequeñas plazas, áreas verdes y las rutas o recorridos no estén planificados. Los edificios están implantados como elementos aislados de su contexto inmediato, sin tomar en cuenta las características de accesibilidad o los obstáculos que existen para acceder a los mismos. No se puede hablar de una inclusión si se analiza únicamente el interior de los edificios pues según resultados de la evaluación en los recorridos más frecuentado para acceder a estas las superficies de caminerías no son óptimas para que personas con capacidades diferentes circulen sin ayuda.

Se deberá realizar futuras intervenciones que mejoren los niveles de movilidad y accesibilidad, en los espacios públicos, así como en los indicadores arquitectónicos tales como: texturas, materialidad, señalética, áreas verdes y áreas de descanso. Las mismas que permitirán formar un elemento arquitectónico de calidad e inclusivo, permitiendo mejorar la accesibilidad para todo tipo de usuarios. También se deberán tomar medidas inmediatas en base a los datos obtenidos como la eliminación de obstáculos, señalética, y mejora de iluminación como se especifica en este análisis. Si prestamos atención a todos estos detalles mencionados se podrá obtener una accesibilidad inclusiva.

La investigación muestra que el problema se encuentra en la ineficiente planificación del campus y a la construcción desordenada de elementos arquitectónicos que por cumplir estándares académicos han descuidado la accesibilidad universal. Resultan evidentes varios problemas entre los cuales se encuentran: la discontinuidad en la circulación peatonal debido a la prioridad de la circulación vehicular, existencia de áreas poco iluminadas y escasas de sombras funcionales.

6.2. Recomendaciones

Para futuras intervenciones se recomienda tomar en cuenta la investigación, la misma está basada en la problemática real desde la apreciación del usuario “personas con capacidades diferentes” quienes fueron el punto de partida para la evaluación de los principales obstáculos que encontraban en su día a día.

Se recomienda que para futuras construcciones de elementos arquitectónicos se planifique, socialice, y se aplique la normativa vigente, con un análisis al entorno inmediato el mismo que permita obtener calidad y facilite la inclusión de toda la comunidad universitaria.

Se sugiere interesarse por una infraestructura inclusiva que respete los derechos humanos de las personas, puesto que la comunidad universitaria debe disfrutar de la seguridad y el libre tránsito por las instalaciones del campus universitario.

Los problemas identificados en la presente tesis deben ser atendidos ya que el uso del campus por la comunidad universitaria es a diario, así que las acciones realizadas a corto plazo serán las esenciales para que la problemática no siga aumentando y los indicadores de ser un campus no inclusivo disminuyan.

7. BIBLIOGRAFIA

- Alcívar, D., & Otros. (Marzo de 2018). La Accesibilidad Universal al Medio Físico: Un reto para la Arquitectura Moderna. *San Gregorio*, 18-27. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6591756&fbclid=IwAR268oxxRzHN-dHBBdXO4qmKNZ2BV3vP7_xO0qxagHJuHFZ6pswdlkNMA1Q
- Arias, F. (s.f.). Obtenido de <https://evidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACION-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>
- Boudeguer & Squella ARQ. (Octubre de 2010). *Manual de Accesibilidad Universal*. Obtenido de http://www.keroul.qc.ca/DATA/PRATIQUEDOCUMENT/78_en.pdf
- CONADIS. (Junio de 2017). *Consejo Nacional de igualdad de Discapacidades*. Obtenido de Consejo Nacional de igualdad de Discapacidades: <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/06/Bolet%C3%81n-de-CONADIS-2017-028FIRMA-DE-CONVENIO-CONADIS-INEN-28.pdf>
- Constituyente, A. (2008). Obtenido de https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf
- Discapacidades, S. T. (2015). Obtenido de http://repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/2005/L_CamachoVasconezA_PoliticaPublicaenDiscapacidad_2016.pdf?sequence=1
- Egea, C., & Sarabia, A. (Noviembre de 2018). Obtenido de https://www.um.es/discatif/METODOLOGIA/Egea-Sarabia_clasificaciones.pdf
- Fundación ONCE, Fundación Arquitectura. (s.f.). Obtenido de <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0578035.pdf>
- GADM, R. (2015). Plan de desarrollo y ordenamiento territorial. Riobamba.
- GADM, R. (2017). LIBRO I Y II DEL REGIMEN DEL SUELO PUGS FINAL. Riobamba.
- Hernández, M. (2015). El Concepto de Discapacidad. *Scielo*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/cesd/v6n2/v6n2a04.pdf>
- INEN. (01 de 2010). Mobiliario Urbano. Quito, Ecuador. Obtenido de Moviliario Urbano.
- INEN. (2014). Edificación Accesibilidad del entorno construido. Quito.

- INEN. (2015). Cruces peatonales a nivel y a desnivel. Quito.
- INEN. (2015). Señalización, requisitos y clasificación. Quito, Ecuador.
- INEN. (2016). Circulaciones verticales, escaleras. Requisitos. Quito.
- INEN. (2016). Edificaciones, bordillos y pasamanos. Requisitos. Quito.
- INEN. (2016). Rampas. Quito.
- INEN. (2016). Vías de circulación peatonal. Quito, Ecuador.
- INEN, b. (03 de Junio de 2005). *INEN Ecuador*. Obtenido de INEN Ecuador: <https://inen-ecuador.blogspot.com/>
- Laboratorio Wayfinding. (2012). Obtenido de <http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/4640/dise%c3%b1o%20de%20sistemas%20de%20orientaci%c3%b3n%20espacial.pdf?sequence=1&rd=0031939815544769>
- Maya, E. (2014). Obtenido de http://arquitectura.unam.mx/uploads/8/1/1/0/8110907/metodos_y_tecnicas.pdf
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (Agosto de 2016). Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/03/Accesibilidad-Universal.pdf>
- Naciones Unidas. (s.f.). Obtenido de <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>
- ONU, C. (Mayo de 2016). Obtenido de http://www.convenciondiscapacidad.es/wp-content/uploads/2018/02/Miranda.pdf?fbclid=IwAR0lhpk0AInSAmTW9N1oDNpAP3Vzu3aoba_D6GEN58Z6ne6ivC8nCYzubJg
- Valencia, C., & Bernal, M. (Marzo de 2016). Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39995/S1600203_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR3qqLDIwTScGdqFii0w0ZJFbWCyjsy3CUaW5M3fUGRM2eW5tJ3JIHU69ME

8. ANEXOS

ANEXO N°1: Encuesta



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE ARQUITECTURA



Proyecto: “Análisis técnico de accesibilidad universal e inclusivos en espacios abiertos caso de estudio campus Edison Riera de la Universidad Nacional de Chimborazo”

ENCUESTA

1. Sexo:

☐

Masculino

☐

Femenino

2. A que grupo de personas pertenece:

☐

Personal Administrativo

☐

Personal de Servicio

☐

Estudiantil

3. Identifique su discapacidad:

☐

No Vidente

☐

Sordera

☐

Motora

☐

Discapacidad Temporal

☐

Otro:.....

4. Necesita ayuda para movilizarse o llegar a su destino dentro del campus Edison Riera?

☐

Si

☐

No

5. Que tipo de barreras cree que le dificultan su traslado dentro del campus?

☐

Pavimentos resvalosos

☐

Espacios peatonales angostos

☐

Mala señalización

☐

Mala iluminación

☐

Falta de pasamanos o apoyos

☐

Falta de sombras funcionales

☐

Falta de mobiliario inclusivo

☐

Escaleras y rampas muy altas

☐

Otro:.....

6. De acuerdo a los problemas marcados en la pregunta 5 señale en el mapa el lugar del inconveniente citado de acuerdo al color que se establece:

ROJO Pavimentos resvalosos
AMARILLO Mala señalización
CAFÉ Falta de pasamanos o apoyos
MORADO Falta de mobiliario inclusivo

AZUL Espacios peatonales angostos
ROSADO Mala iluminación
VERDE Falta de sombras funcional
PLOMO Escaleras y rampas altas



ANEXO N°2: Tabulación de Encuesta

Tabulación de datos de la encuesta

Tabla N° 1: Sexo

Masculino	28
Femenino	25
Total	53

Gráfico N° 1: Sexo

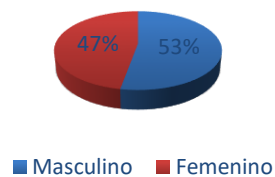


Tabla N° 2: Grupo de Personas

Personal Administrativo	3
Personal de Servicio	9
Estudiantil	41
Total	53

Gráfico N° 2: Grupo de personas

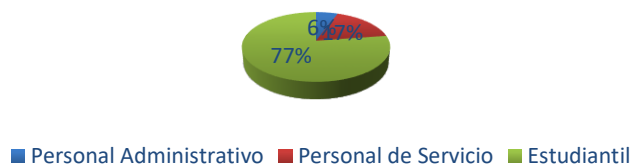


Tabla N° 3: Tipo de discapacidad

Visual	17
Auditiva	3
Física	19
Temporal	17
Total	53

Gráfico N° 3: Tipo de Discapacidad

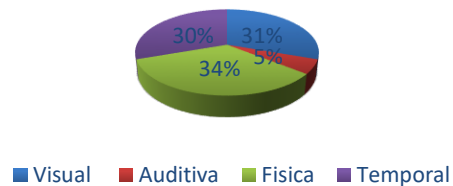


Tabla N° 4: Movilización con ayuda

Si	5
No	48
Total	53

Gráfico N° 4: Movilización con ayuda



Tabla N° 5: Barreras arquitectónicas

Pavimentos resbalosos	29
Mala señalización	14
Falta de pasamanos o apoyos	7
Falta de mobiliario inclusivo	6
Espacios peatonales angostos	18
Mala iluminación	12
Falta de sombras funcionales	4
Escaleras y rampas muy altas	14
Otros	12
Total	116

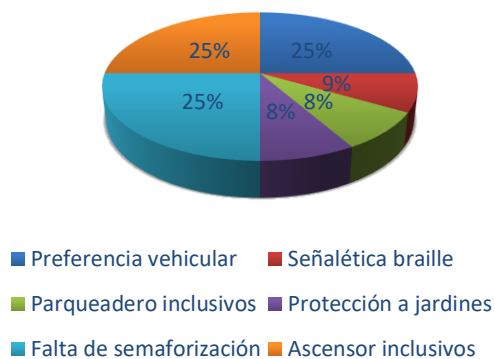
Gráfico N° 5: Barreras Arquitectónicas



Tabla N° 6: Barreras arquitectónicas **Otras**

Preferencia vehicular	3
Señalética braille	1
Parqueadero inclusivos	1
Protección a jardines	1
Falta de semaforización	3
Ascensor inclusivos	3
Total	12

Gráfico N° 6: Otros



Pregunta 6. De acuerdo a los problemas marcados en la pregunta 5 señale en el mapa el lugar del inconveniente citado de acuerdo al color que se establece:

ROJO Pavimentos resbalosos

AZUL Espacios peatonales angostos

AMARILLO Mala señalización

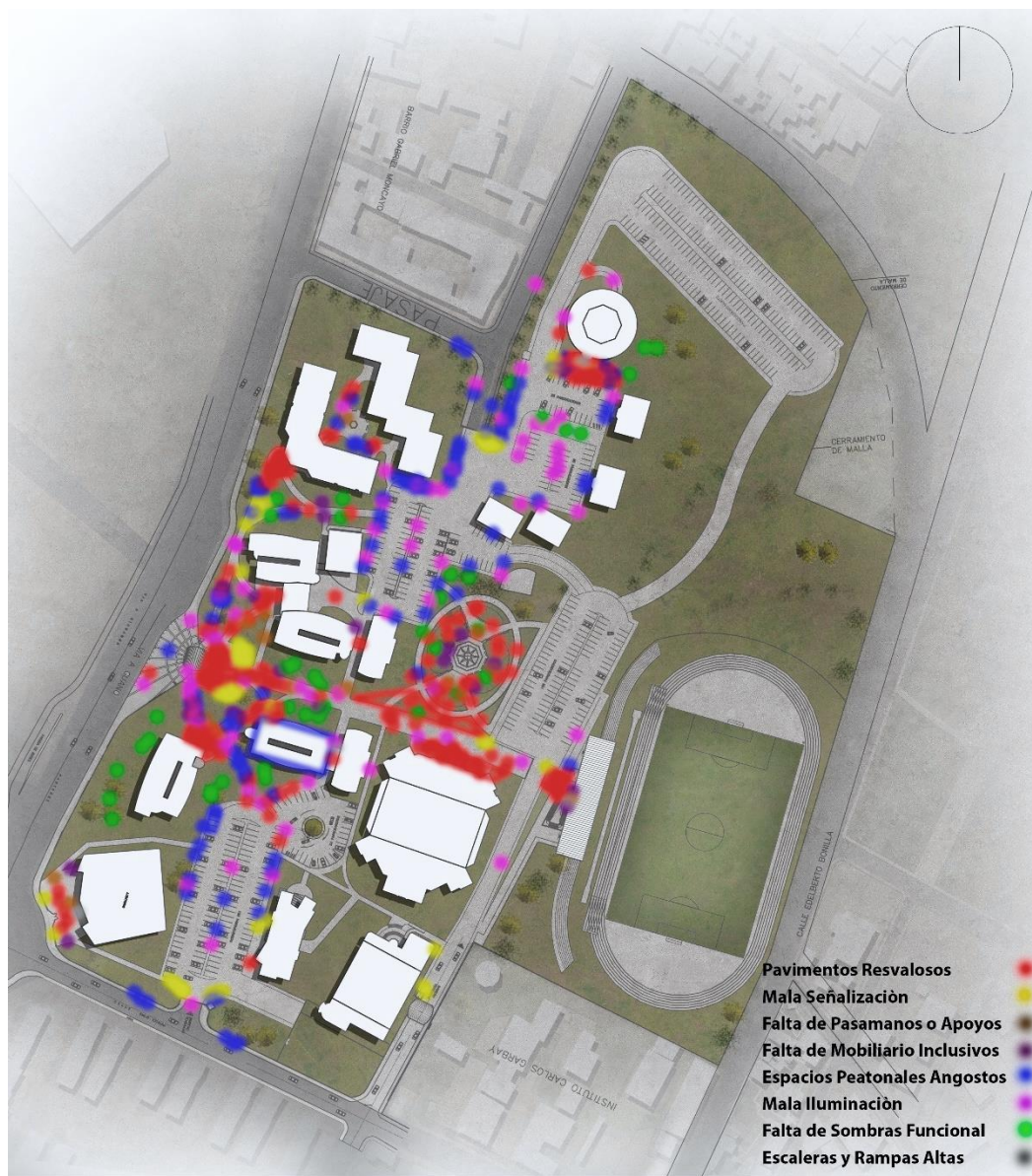
ROSADO Mala iluminación

CAFÉ Falta de pasamanos o apoyos

VERDE Falta de sombras funcional

MORADO Falta de mobiliario inclusivo

PLOMO Escaleras y rampas altas

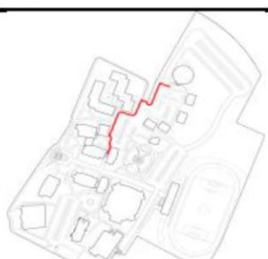


ANEXO N°3: Laminas arquitectónicas

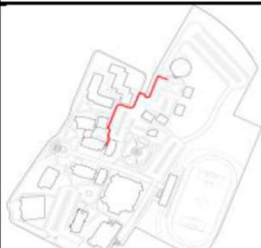
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE INGENIERÍA CARRERA DE ARQUITECTURA														
VIAS DE CIRCULACION PEATONAL													Parametro de Evaluación	
RUTA 1		SUPERFICIES											Evaluación	
Distancia:	212.73 m	Materialidad				Requisitos							Si Cumple	5
Tipo:	Principal <th>Medidas</th> <th colspan="3">Requerimientos</th> <th>En Giros</th> <th>Quiebre angular</th> <td>Parcialmente</td> <td>3</td>					Medidas	Requerimientos			En Giros	Quiebre angular	Parcialmente	3	
Descripción: Tramo que conecta el punto de encuentro A hasta el edificio CTE.		Diferencia entre circulación vehicular y peatonal	Firmes, Antideslizantes y Uniformes	Cambio de textura para advertir riesgos.	Las texturas no acumulan agua.	Para todos los usuarios mínimo 1.20 m	Con ancho menor a 1.80 m. descanso entre 45 m y 60 m.	Rejillas y tapas a nivel del pavimento.	Sin obstáculos en su ancho y alto mínimo 2.20 m.	Sin piezas sueltas en la calzada	Anchos mínimos constantes	Diámetro de 1.20 m.	No Cumple	1
													Puntuación Optima	
													55 pts.	
													Total	
		5	3	1	3	5	3	1	5	3	3	3	35	

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE INGENIERÍA CARRERA DE ARQUITECTURA												
VIAS DE CIRCULACION PEATONAL											Parametro de Evaluación	
RUTA 1		RAMPAS Y ESCALERAS									Evaluación	
Distancia:	212.73 m	Materialidad	Requisitos								Si Cumple	5
Tipo:	Principal <th colspan="2">Medidas</th> <th colspan="6">Requerimientos</th> <td>Parcialmente</td> <td>3</td>		Medidas		Requerimientos						Parcialmente	3
Descripción: Tramo que conecta el punto de encuentro A hasta el edificio CTE.		Firme, antideslizante en seco y húmedo	1.20 m de distancia libre de circulación entre pasamanos.	1.20 m. de descanso libre de obstáculos	Lleva pasamanos excepto cuando la rampa salva una altura de	libre de obstáculos.	En cruces o esquinas a desnivel salva con rampas	Descanzo Cada 10 m en rampas ≤ al 8 % y cada 3 m con 12 % de pendiente.	En cambio de dirección diámetro mínimo libre de 1.20 m.	Sin arista del ángulo interno cuando exista cambio de giro.	No Cumple	1
											Puntuación Optima	
											45 pts.	
											Total	
		1	5	3	5	3	1	1	1	1	21	

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO												
FACULTAD DE INGENIERÍA												
CARRERA DE ARQUITECTURA												
VIAS DE CIRCULACION PEATONAL										Parametro de Evaluación		
RUTA 1		BORDILLOS Y PASAMANOS								Evaluación		
Distancia:	212.73 m	Materialidad	Requisitos							Si Cumple	5	
Tipo:	Principal <th colspan="2">Medidas Bordillos y Topes</th> <th colspan="2">Medidas Pasamanos</th> <th colspan="3">Características Pasamanos</th> <td>Parcialmente</td> <td>3</td>		Medidas Bordillos y Topes		Medidas Pasamanos		Características Pasamanos			Parcialmente	3	
Descripción: Tramo que conecta el punto de encuentro A hasta el edificio CTE.		Materiales rígidos y fijos firmemente a un paramento vertical o directamente al piso dejando libre el recorrido total de la mano.	Igual o superior a 0.10 m.	Altura máxima de 0.30 m.	Altura Entre 0.85 m. y 0.90 m.	En Rampas altura Entre 0.60 m. y 0.75 m.	El pasamanos es ergonómico	Secciones circulares, ovoidales diámetros Entre 4 cm y 5 cm	Libre de obstáculos.		No Cumple	1
											Puntuación Optima	
											40 pts.	
											Total	
		5	1	1	5	5	3	5	5		30	

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO												
FACULTAD DE INGENIERÍA												
CARRERA DE ARQUITECTURA												
MOBILIARIO URBANO											Parametro de Evaluación	
RUTA 1		SEÑALIZACIÓN									Evaluación	
Distancia:	212.73 m	Materialidad		Requisitos							Si Cumple	5
Tipo:	Principal										Parcialmente	3
Descripción: Tramo que conecta el punto de encuentro A hasta el edificio CTE. 	Las señales deben ser fabricadas con materiales resistentes a las condiciones sometidas De fácil mantenimiento y limpieza	Señalización en cadena.	Prevención de riesgos.	En puntos estratégicos.	Para circulación y desplazamiento.	Su identificación rápida y fácil	Debe darse en relieve y braille.			No Cumple	1	
										Puntuación Optima		
										35 pts.		
										Total		
	1	3	1	1	1	3	1			11		

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE INGENIERÍA CARRERA DE ARQUITECTURA										
MOBILIARIO URBANO									Parametro de Evaluación	
RUTA 1		ILUMINACIÓN							Evaluación	
Distancia:	212.73 m	Materialidad	Requisitos					Si Cumple	5	
Tipo:	Principal		luminarias embebidas		Luminarias externas			Parcialmente	3	
Descripción: Tramo que conecta el punto de encuentro A hasta el edificio CTE.		Su color debe contrastar con el entorno.	A nivel de piso terminado	La base en aceras deja libre 1.20 m en circulaciones.	Facilita la orientación, identificación y uso de ambientes.	No deben tener aristas vivas.	Se recomienda ser cilíndrico.	Su anclaje debe ser firme y estable.	No Cumple	1
									Puntuación Optima	
									35 pts.	
									Total	
		1	3	5	3	5	3	3	23	

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE INGENIERÍA CARRERA DE ARQUITECTURA									
MOBILIARIO URBANO								Parametro de Evaluación	
RUTA 1		VEGETACIÓN URBANA						Evaluación	
Distancia:	212.73 m	Requisitos						Si Cumple	5
Tipo:	Principal							Parcialmente	3
Descripción: Tramo que conecta el punto de encuentro A hasta el edificio CTE.		Los elementos de vegetación no deben invadir las franjas o vías de circulación peatonal.	Las ramas hasta una altura mínima de 2.40 m.	En áreas próximas a circulación peatonal no se utilicen especies con espinas. así como especies que desprendan un exceso de hojas, flores, frutos, semillas o cualquier otra sustancia.		La vegetación anexa a una circulación peatonal que, por su forma, especie, ubicación existente u otro, requiera de protección podrá protegerse perimetralmente mediante barandillas o vallas de protección conforme, precautelando la seguridad del peatón.	No Cumple	1	
							Puntuación Optima		
							30 pts.		
							Total		
		5	3	5		1	14		

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO										
FACULTAD DE INGENIERÍA										
CARRERA DE ARQUITECTURA										
MOBILIARIO URBANO								Parametro de Evaluación		
RUTA 1		BANCAS Y ASIENTOS						Evaluación		
Distancia:	212.73 m	Materialidad	Requisitos					Si Cumple	5	
Tipo:	Principal <th>Requerimiento</th> <th colspan="4">Medidas</th> <td>Parcialmente</td> <td>3</td>		Requerimiento	Medidas				Parcialmente	3	
Descripción: Tramo que conecta el punto de encuentro A hasta el edificio CTE.			Las bancas o asientos no interfieren con la circulación peatonal	Altura de Asientos entre 0.40 m y 0.45 m	Altura del tope del respaldo entre 0.75 m. y 0.79 m	La profundidad del asiento entre 0.40 m y 0.45 m	La altura del reposabrazos debe ser de un mínimo de 0.15 m	Ángulo del asiento - respaldo entre 100° y 105°	No Cumple	1
									Puntuación Optima	
									30 pts.	
									Total	
									0	

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE INGENIERÍA CARRERA DE ARQUITECTURA														
VIAS DE CIRCULACION PEATONAL												Parametro de Evaluación		
RUTA 2		SUPERFICIES										Evaluación		
Distancia:	53.56 m	Materialidad				Requisitos						Si Cumple	5	
Tipo:	Secundaria <th colspan="2">Medidas</th> <th colspan="3">Requerimientos</th> <th colspan="2">En Giros</th> <th colspan="1">Quiebre angular</th> <td>Parcialmente</td> <td>3</td>					Medidas		Requerimientos			En Giros		Quiebre angular	Parcialmente
Descripción: Tramo que conecta el Ingreso Principal hasta el punto de encuentro A. 		Diferencia entre circulación vehicular y peatonal	Firmes, Antideslizantes y Uniformes	Cambio de textura para advertir riesgos.	Las texturas no acumulan agua.	Para todos los usuarios mínimo 1.20 m	Con ancho menor a 1.80 m. descanso entre 45 m y 60 m.	Rejillas y tapas a nivel del pavimento.	Sin obstáculos en su ancho y alto mínimo 2.20 m.	Sin piezas sueltas en la calzada	Anchos mínimos constantes	Diámetro de 1.20 m.	No Cumple	1
													Puntuación Optima	
													55 pts.	
													Total	
		5	5	1	3	5	3	3	5	3	5	5	43	

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE INGENIERÍA CARRERA DE ARQUITECTURA													
VIAS DE CIRCULACION PEATONAL											Parametro de Evaluación		
RUTA 2		RAMPAS Y ESCALERAS									Evaluación		
Distancia:	53.56 m	Materialidad	Requisitos								Si Cumple	5	
Tipo:	Secundaria <th colspan="2">Medidas</th> <th colspan="6">Requerimientos</th> <td>Parcialmente</td> <td>3</td>		Medidas		Requerimientos						Parcialmente	3	
Descripción: Tramo que conecta el Ingreso Principal hasta el punto de encuentro A. 		Firme, antideslizante en seco y húmedo	1.20 m de distancia libre de circulación entre pasamanos.	1.20 m. de descanso libre de obstáculos	Llevar pasamanos excepto cuando la rampa salva una altura de	libre de obstáculos.	En cruces o esquinas a desnivel salva con rampas	Descanzo Cada 10 m en rampas ≤ al 8 % y cada 3 m con 12 % de pendiente.	En cambio de dirección diámetro mínimo libre de 1.20 m.	Sin arista del ángulo interno cuando exista cambio de giro.	No Cumple	1	
											Puntuación Optima		
											45 pts.		
Total												0	

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE INGENIERÍA CARRERA DE ARQUITECTURA											
VIAS DE CIRCULACION PEATONAL										Parametro de Evaluación	
RUTA 2		BORDILLOS Y PASAMANOS								Evaluación	
Distancia:	53.56 m	Materialidad	Requisitos							Si Cumple	5
Tipo:	Secundaria		Medidas Bordillos y Topes		Medidas Pasamanos		Características Pasamanos			Parcialmente	3
Descripción: Tramo que conecta el Ingreso Principal hasta el punto de encuentro A.		Material es rígido y fijos firmemente a un paramento vertical o directamente al piso dejando libre el recorrido total de la mano.	Igual o superior a 0.10 m.	Altura máxima de 0.30 m.	Altura Entre 0.85 m. y 0.90 m.	En Rampas altura Entre 0.60 m. y 0.75 m.	El pasamanos es ergonómico	Secciones circulares, ovoidales diámetros Entre 4 cm y 5 cm	Libre de obstáculos.	No Cumple	1
										Puntuación Optima	
										40 pts.	
										Total	
		5	3	3	0	0	0	0	5	16	

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE INGENIERÍA CARRERA DE ARQUITECTURA												
MOBILIARIO URBANO										Parametro de Evaluación		
RUTA 2		SEÑALIZACIÓN								Evaluación		
Distancia:	53.56 m	Materialidad	Requisitos							Si Cumple	5	
Tipo:	Secundaria									Parcialmente	3	
Descripción: Tramo que conecta el Ingreso Principal hasta el punto de encuentro A.		Las señales deben ser fabricadas con materiales resistentes a las condiciones sometidas De fácil mantenimiento y limpieza	Señalización en cadena.	Prevención de riesgos.	En puntos estratégicos.	Para circulación y desplazamiento.	Su identificación rápida y fácil	Debe darse en relieve y braille.			No Cumple	1
											Puntuación Optima	
											35 pts.	
											Total	
											13	

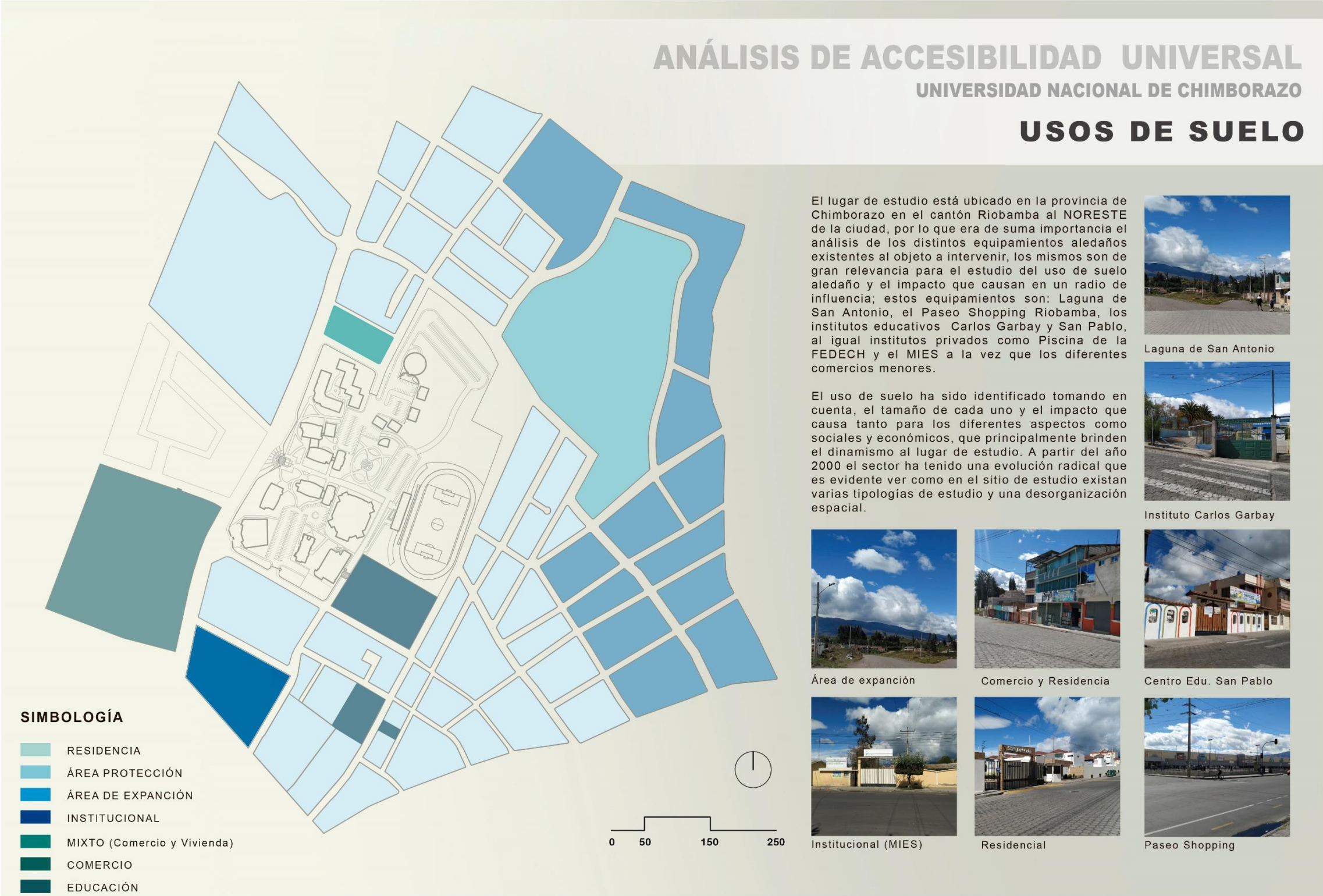
UNIVERDIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO										
FACULTAD DE INGENIERÍA										
CARRERA DE ARQUITECTURA										
MOBILIARIO URBANO								Parametro de Evaluación		
RUTA 2		ILUMINACIÓN						Evaluación		
Distancia:	53.56 m	Materialidad	Requisitos					Si Cumple	5	
Tipo:	Secundaria		luminarias embebidas		Luminarias externas			Parcialmente	3	
Descripción: Tramo que conecta el Ingreso Principal hasta el punto de encuentro A.		Su color debe contrastar con el entorno.	A nivel de piso terminado	La base en aceras deja libre 1.20 m en circulaciones.	Facilita la orientación, identificación y uso de ambientes.	No deben tener aristas vivas.	Se recomienda ser cilíndrico.	Su anclaje debe ser firme y estable.	No Cumple	1
									Puntuación Optima	
									35 pts.	
									Total	
		1	3	5	3	5	3	3	23	

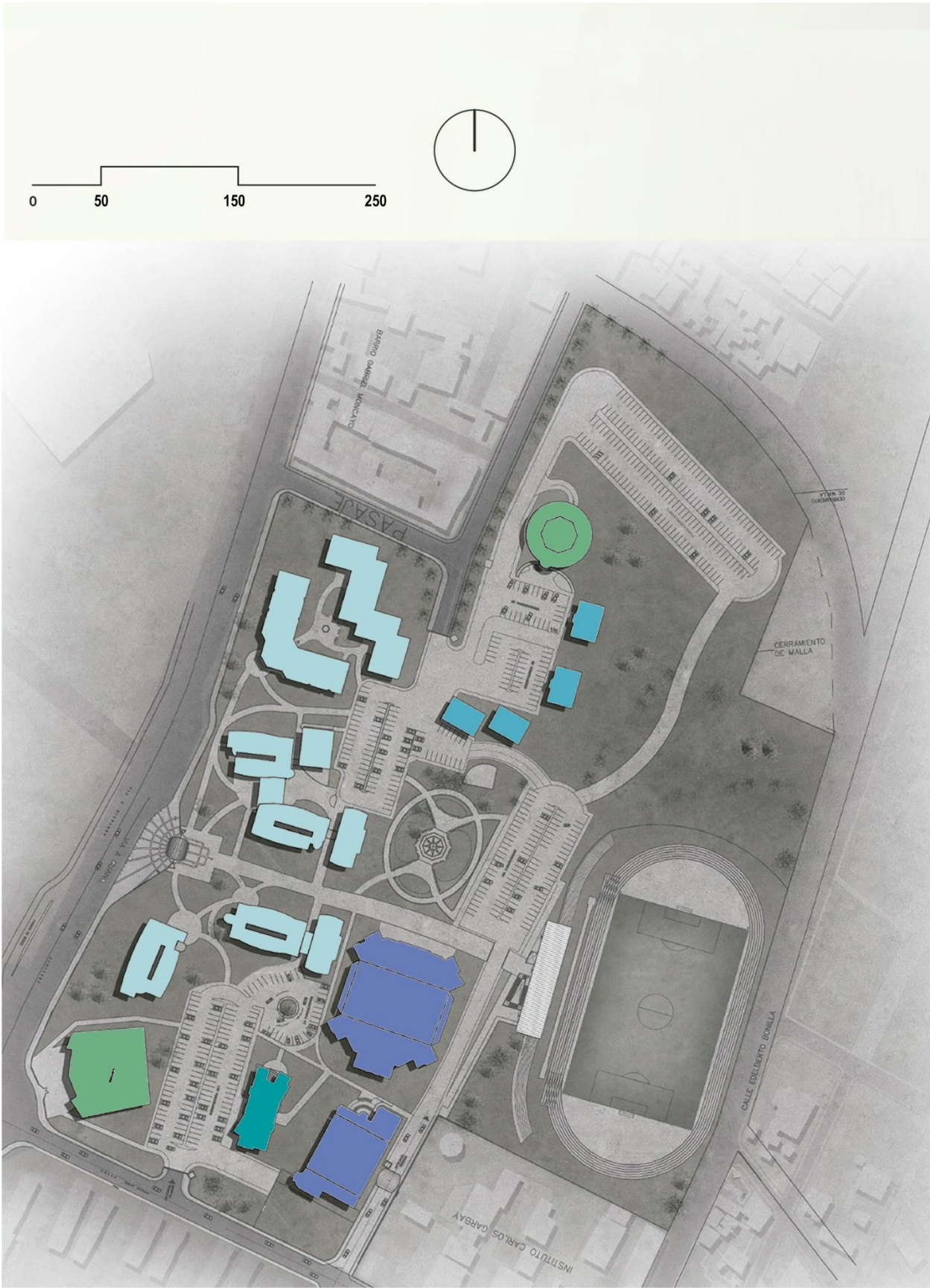
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE INGENIERÍA CARRERA DE ARQUITECTURA									
MOBILIARIO URBANO								Parametro de Evaluación	
RUTA 2		VEGETACIÓN URBANA						Evaluación	
Distancia:	53.56 m	Requisitos						Si Cumple	5
Tipo:	Secundaria							Parcialmente	3
Descripción: Tramo que conecta el Ingreso Principal hasta el punto de encuentro A.		Los elementos de vegetación no deben invadir las franjas o vías de circulación peatonal.	Las ramas hasta una altura mínima de 2.40 m.	En áreas próximas a circulación peatonal no se utilicen especies con espinas. así como especies que desprendan un exceso de hojas, flores, frutos, semillas o cualquier otra sustancia.	La vegetación anexa a una circulación peatonal que, por su forma, especie, ubicación existente u otro, requiera de protección podrá protegerse perimetralmente mediante barandillas o vallas de protección conforme, precautelando la seguridad del peatón.	5	No Cumple	1	
							Puntuación Optima		
							30 pts.		
							Total		
		5	5	1		5	16		

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO											
FACULTAD DE INGENIERÍA											
CARRERA DE ARQUITECTURA											
MOBILIARIO URBANO										Parametro de Evaluación	
RUTA 2		BANCAS Y ASIENTOS								Evaluación	
Distancia:	53.56 m	Materialidad	Requisitos					Si Cumple	5		
Tipo:	Secundaria		Requerimiento	Medidas				Parcialmente	3		
Descripción: Tramo que conecta el Ingreso Principal hasta el punto de encuentro A.			Las bancas o asientos no interfieren con la circulación peatonal	Altura de Asientos entre 0.40 m y 0.45 m	Altura del tope del respaldo entre 0.75 m. y 0.79 m	La profundidad del asiento entre 0.40 m y 0.45 m	La altura del reposabrazos debe ser de un mínimo de 0.15 m	Ángulo del asiento - respaldo entre 100° y 105°	No Cumple	1	
									Puntuación Optima		
									30 pts.		
									Total		
									0		

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO								
FACULTAD DE INGENIERÍA								
CARRERA DE ARQUITECTURA								
ANÁLISIS DE RUTA								
RUTA 1		RUTA 1						
Distancia:	212.73 m	VÍAS DE CIRCULACIÓN			MOBILIARIO URBANO			
Tipo:	Principal	SUPERFICIES 55 pts. (100%)	ESCALERAS Y RAMPAS 45 pts. (100%)	BORDILLOS Y PASAMANOS 40pts. (100%)	SEÑALIZACIÓN 35 pts. (100%)	ILUMINACIÓN 35 pts. (100%)	VEGETANCIÓN URBANA 30 pts. (100%)	BANCAS Y ASIENTOS 30 pts. (100%)
Descripción: Tramo que conecta el punto de encuentro A hasta el edificio CTE.		Estado	Estado	Estado	Estado	Estado	Estado	Estado
		35 (63%)	21 (46%)	30 (75%)	11 (31%)	23 (65%)	14 (46%)	

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO								
FACULTAD DE INGENIERÍA								
CARRERA DE ARQUITECTURA								
ANÁLISIS DE RUTA								
RUTA 2		RUTA 2						
Distancia:	53.56 m	VÍAS DE CIRCULACIÓN			MOBILIARIO URBANO			
Tipo:	Secundaria	SUPERFICIES 55 pts. (100%)	ESCALERAS Y RAMPAS 45 pts. (100%)	BORDILLOS Y PASAMANOS 40pts. (100%)	SEÑALIZACIÓN 35 pts. (100%)	ILUMINACIÓN 35 pts. (100%)	VEGETANCIÓN URBANA 30 pts. (100%)	BANCAS Y ASIENTOS 30 pts. (100%)
Descripción: Tramo que conecta el ingreso principal con el punto de encuentro A		Estado	Estado	Estado	Estado	Estado	Estado	Estado
		43 (78%)		16 (40%)	13 (37%)	23 (65%)	16 (53%)	





ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

CRONOLOGÍA

Linea de tiempo de la Universidad



La creación de la UNACH, fue un proyecto la largo plazo, el cual en diciembre de 1995, la institución solamente poseía la infraestructura del campus La Dolorosa, situación que demandaba un enorme esfuerzo, junto a la voluntad de trabajar por los jóvenes estudiantes gracias a la gestión de recursos presupuestarios y financieros ante las instancias correspondientes; que dieron como resultado la asignación de fondos, permitiendo planificar la adquisición de terrenos para el nuevo campus universitario, donde actualmente funcionan tres de las cuatro facultades de la UNACH. El Lic. Édison Riera fue rector por 15 años y trabajó junto a académicos y servidores, desarrollando una gestión basada en la ampliación de la oferta académica y dotar a los estudiantes y docentes de una infraestructura mínima para que desarrollen sus actividades con calidad.

Evolución y densificación del sector



Año 2005 Año 2010 Año 2015 Año 2020

SIMBOLOGÍA

- 2002-2005
- 2005-2007
- 2008-2010
- 2010-2012
- 2013-2015
- 2015-ACT.

La evolución del sector ha sido evidente mediante el asentamiento de los equipamientos de mediana y gran escala asimismo se puede ver como la densidad poblacional ha ido cambiando, se puede identificar como existe mayor densidad poblacional cerca de las vías principales y a los mayores equipamientos.

Esto dertermina una evolución clara en lo influyentes que se convierten los grandes equipamientos mismos que han generan un crecimiento desordenado en el sector, un ejemplo claro se da a parir de la implantación de la Universidad Nacional de Chimborazo campus Edison Riera el cual no abre un frente a la Laguna de San Antonio y que lo mismo genere fenómeno de densificación diferente pese a estar a una corta distancia.

ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

MEDIO FÍSICO



Como principal análisis del medio físico tenemos los datos que se tomaron de la estación meteorológica M1036. La temperatura varía entre 8 °C y 19 °C evidenciando que el mes con las temperaturas más bajas son el mes de julio con un promedio de 12 °C y el más cálido es el mes de noviembre con un estimado de 15.1 °C.

Los vientos están estimulados entre 6 m/s y 9 m/s, el mes con los vientos mas fuertes es septiembre los mismos que se dan en dirección Noreste hacia el Suroeste.

Precipitaciones: mayo es el mes con mayor precipitación con 68.3 mm, sin embargo, octubre es el mes con mas días de lluvias.

Nivel freático: se encuentra agua a una profundidad de 20m a 30m.

Hidrologías: el área de estudio cuenta con un elemento natural mas alejado pero que esta dentro de un radio de análisis como es la Laguna de San Antonio de Padua alimentada por acuíferos subterráneos y mas alejados por los sectores agrícolas se encuentran canales de riego.

Referente a la topografía se encuentra una pendiente de aproximadamente 12 m desde la cota más alta (Av. Antonio José de sucre) hacia la cota más baja (Vía Jaime Roldós Aguilera).



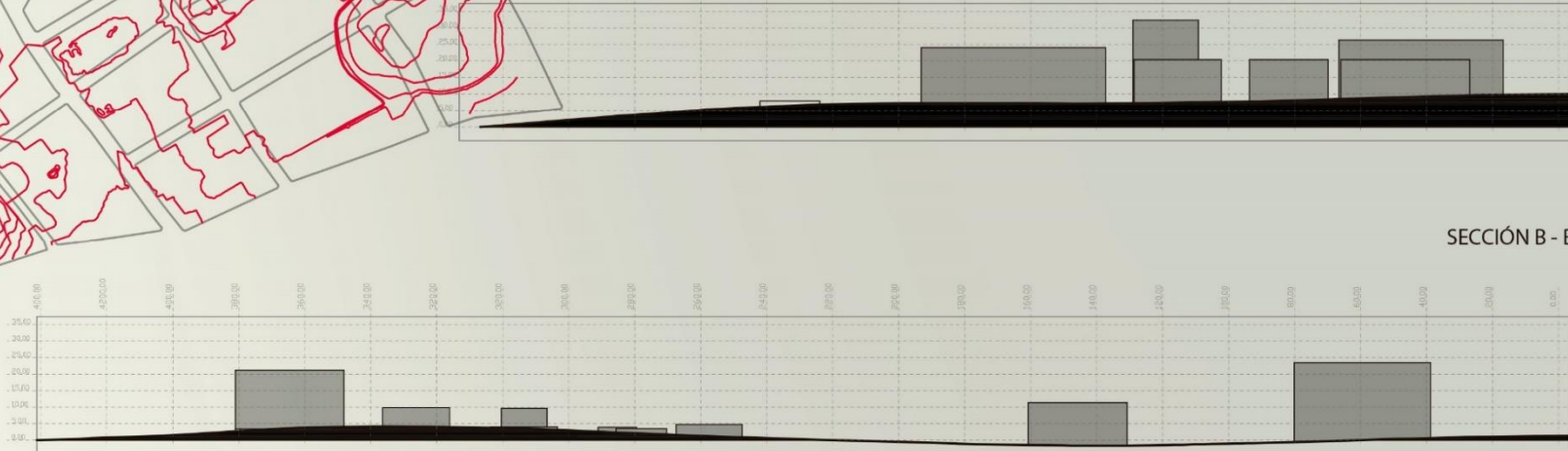
Vista Interior campus



Vista interior campus



Vista interior campus



ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
ANÁLISIS DE VÍAS ALEDAÑAS



Av. Antonio José de Sucre



Calle S/N



Calle Jaime Roldos Aguilera

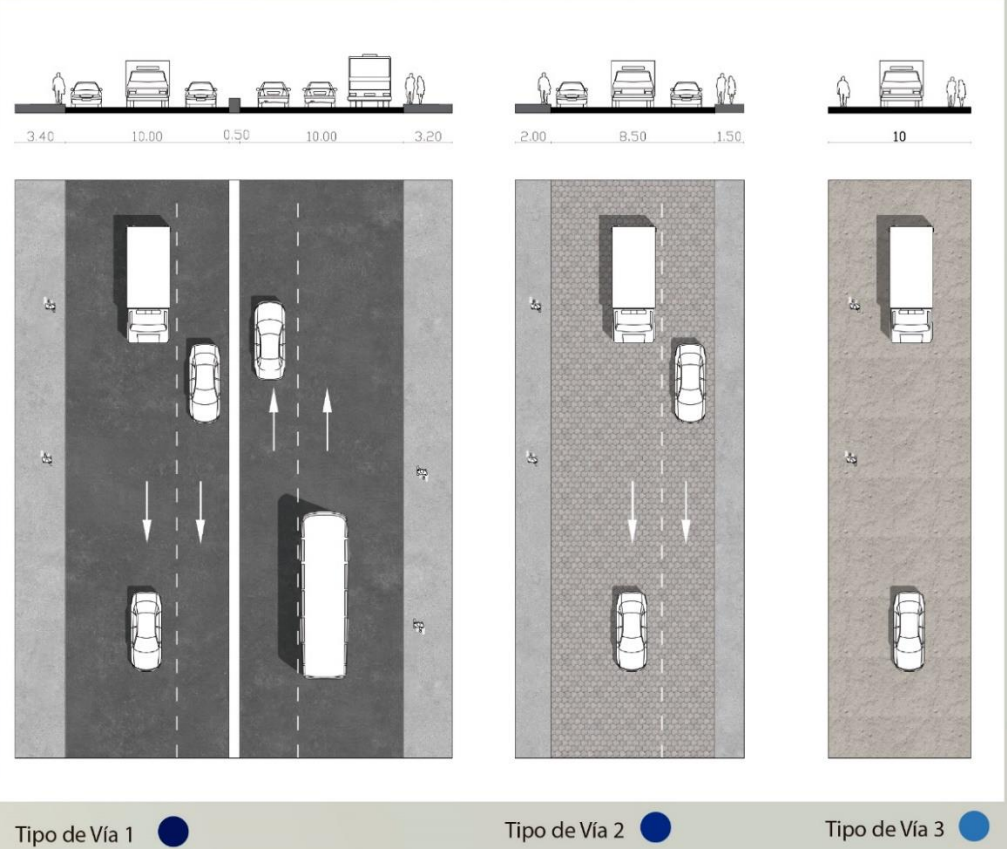


Calle Victor Emilio Estrada

Las principales arterias que conectan a la Universidad Nacional de Chimborazo son la avenida Antonio José de Sucre que une los cantones Guano - Riobamba siendo este el principal ingreso a la urbe por el lado noreste, motivo suficiente para hacer de esta vía la más transitada a toda hora del día, teniendo un alto impacto y afluencia vehicular, también se la puede considerar una vía de gran riesgo para peatones al poseer un parter de división de tan solo 0.50 metros que dificulta el cruce de peatones a la parada de bus.

Las demás vías aledañas están consideradas de mediano impacto vehicular, también poseen diferente materialidad en su superficie y presentan mayor congestión en los ingresos a la Universidad, así mismo existen vías sin mantenimiento como es un tramo de la vía Jaime Roldós Aguilera, que es de tierra, debido a esto es poco transitada. cómo se puede ver en las gráficas.

Finalmente se pudo identificar tres tipos de vías de acuerdo a la funcionalidad y al tipo de material de la superficie, de igual forma están vías tienen diferente flujo vehicular.



ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
ANÁLISIS DE FONDO Y FIGURA



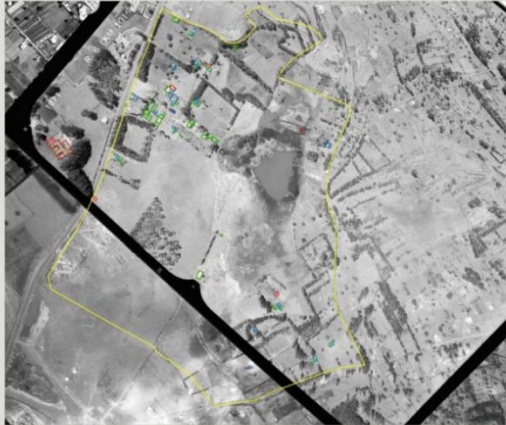
SIMBOLOGÍA

■ CONSTRUIDO

□ SIN CONSTRUIR



Sector de Estudio año 1970



Sector de Estudio año 1990



Sector de Estudio año 2000

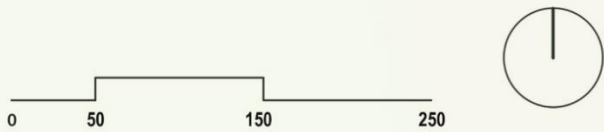
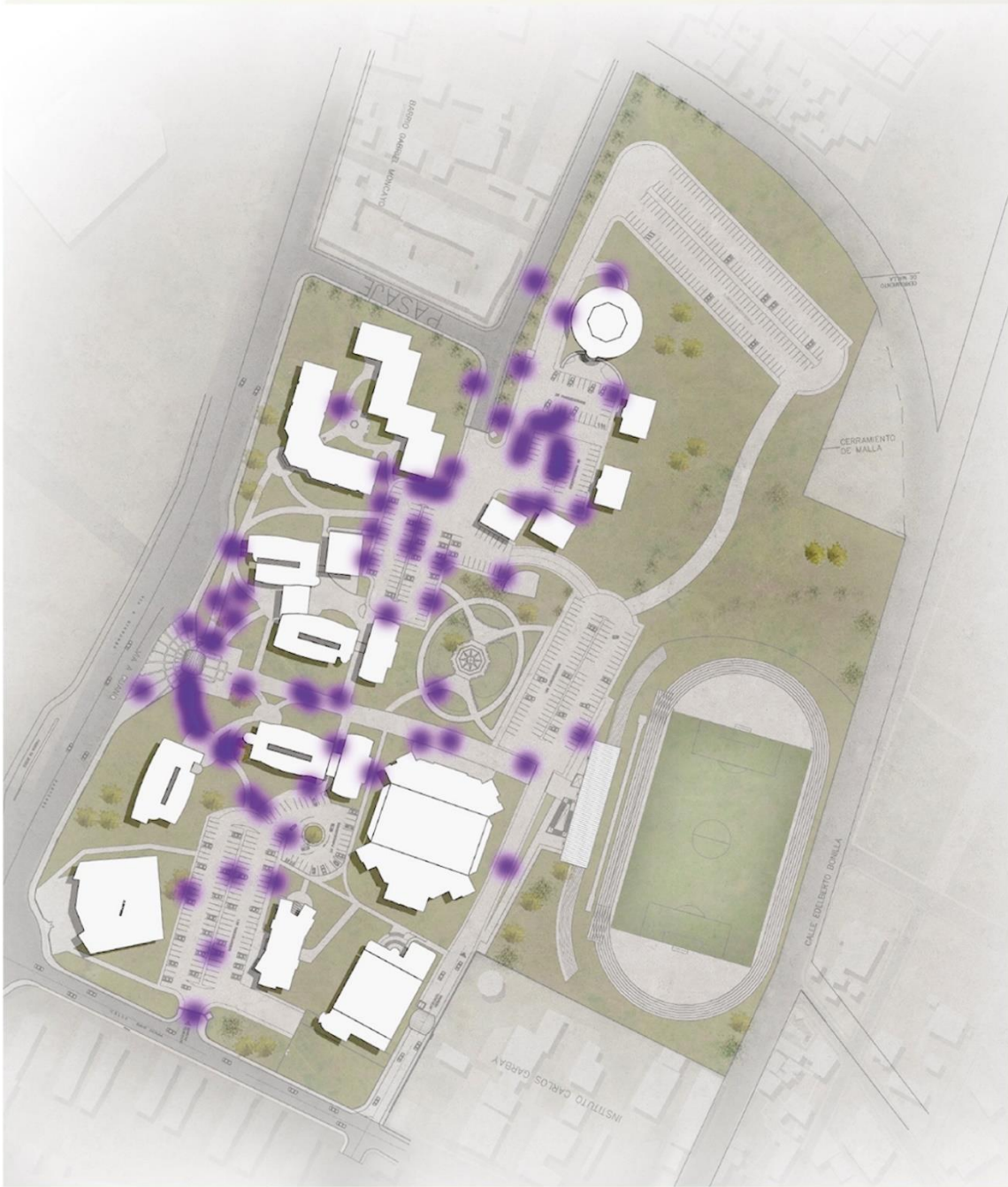


Sector de Estudio año 2020

La evolución del sector ha sido evidente mediante el asentamiento de los equipamientos de mediana y gran escala asimismo se puede ver como la densidad poblacional ha ido cambiando en el sector, en la ilustración de fondo y figura se puede identificar como existe mayor densidad poblacional cerca de las vías principales a la vez como la Universidad Nacional de Chimborazo no le ha brindado un frente a la Laguna de San Antonio permitiéndole tener un menor impacto pese a estar a una corta distancia.

TIPOS DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

MALA ILUMINACIÓN



ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

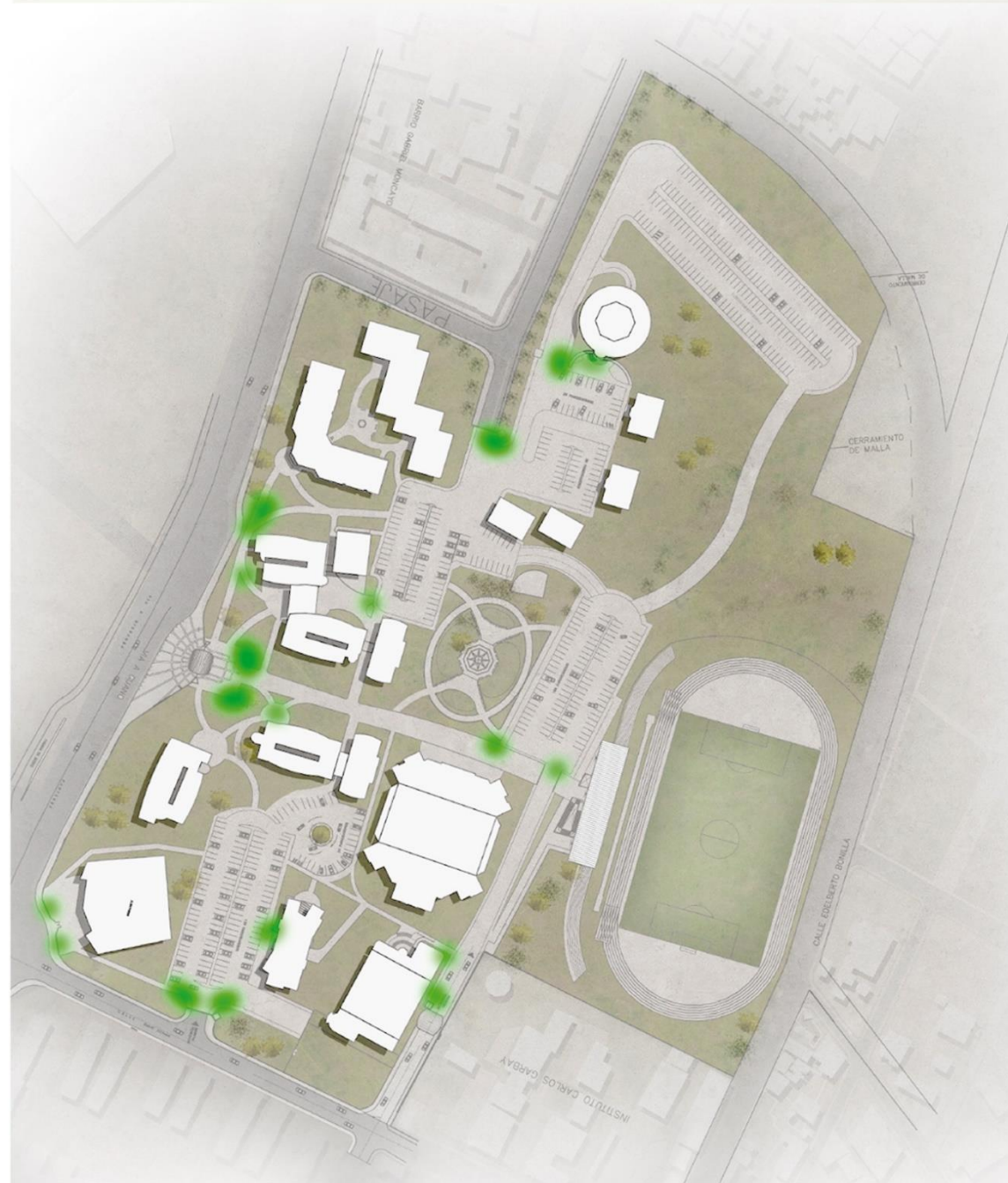
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

RAMPAS Y ESCALERAS ALTAS



TIPOS DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

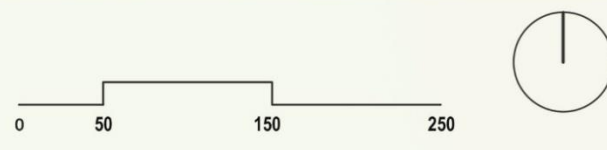
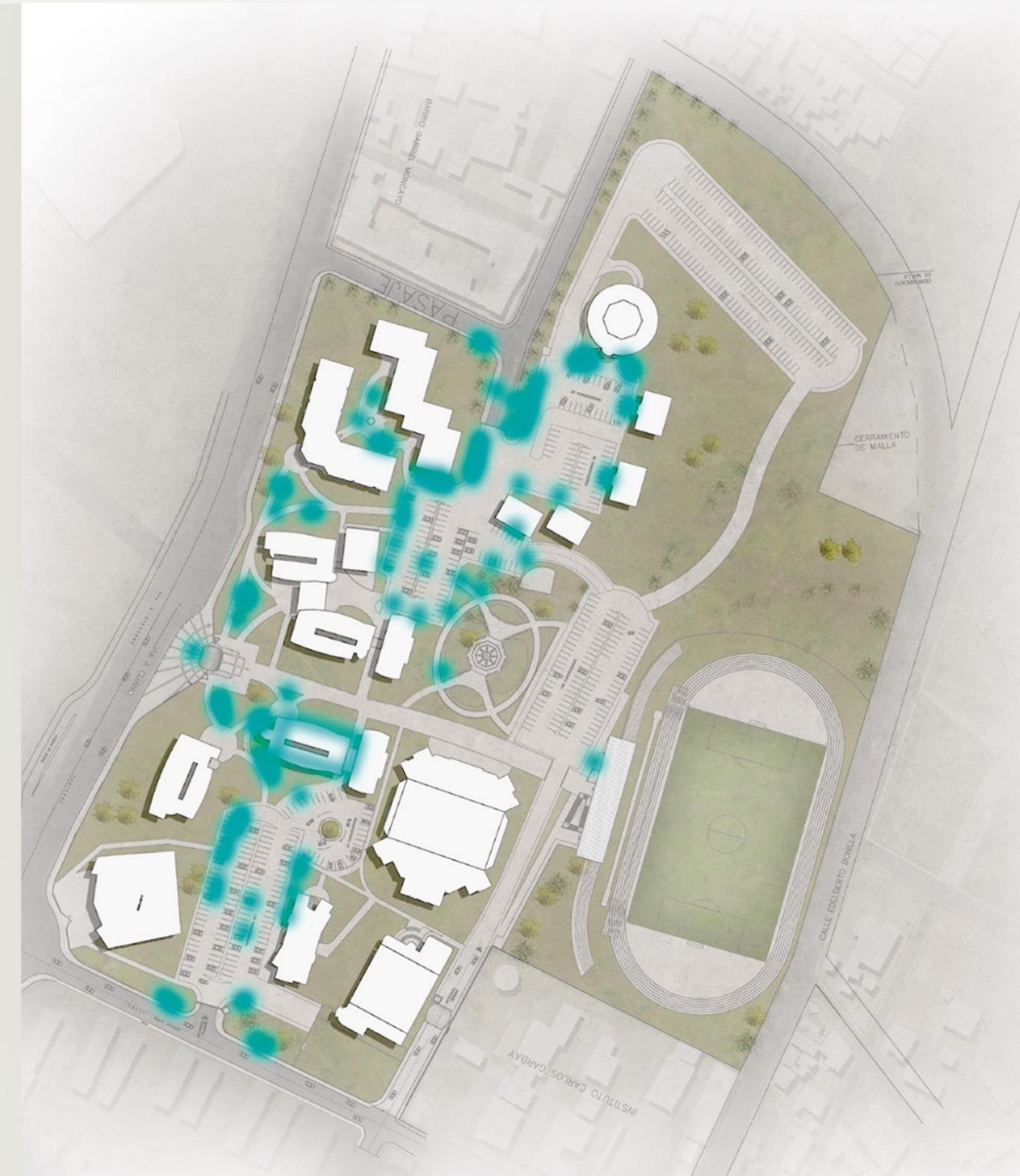
MALA SEÑALIZACIÓN ●



ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

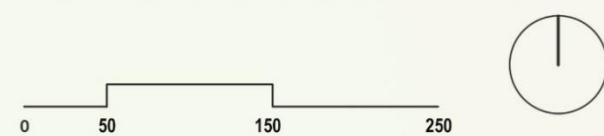
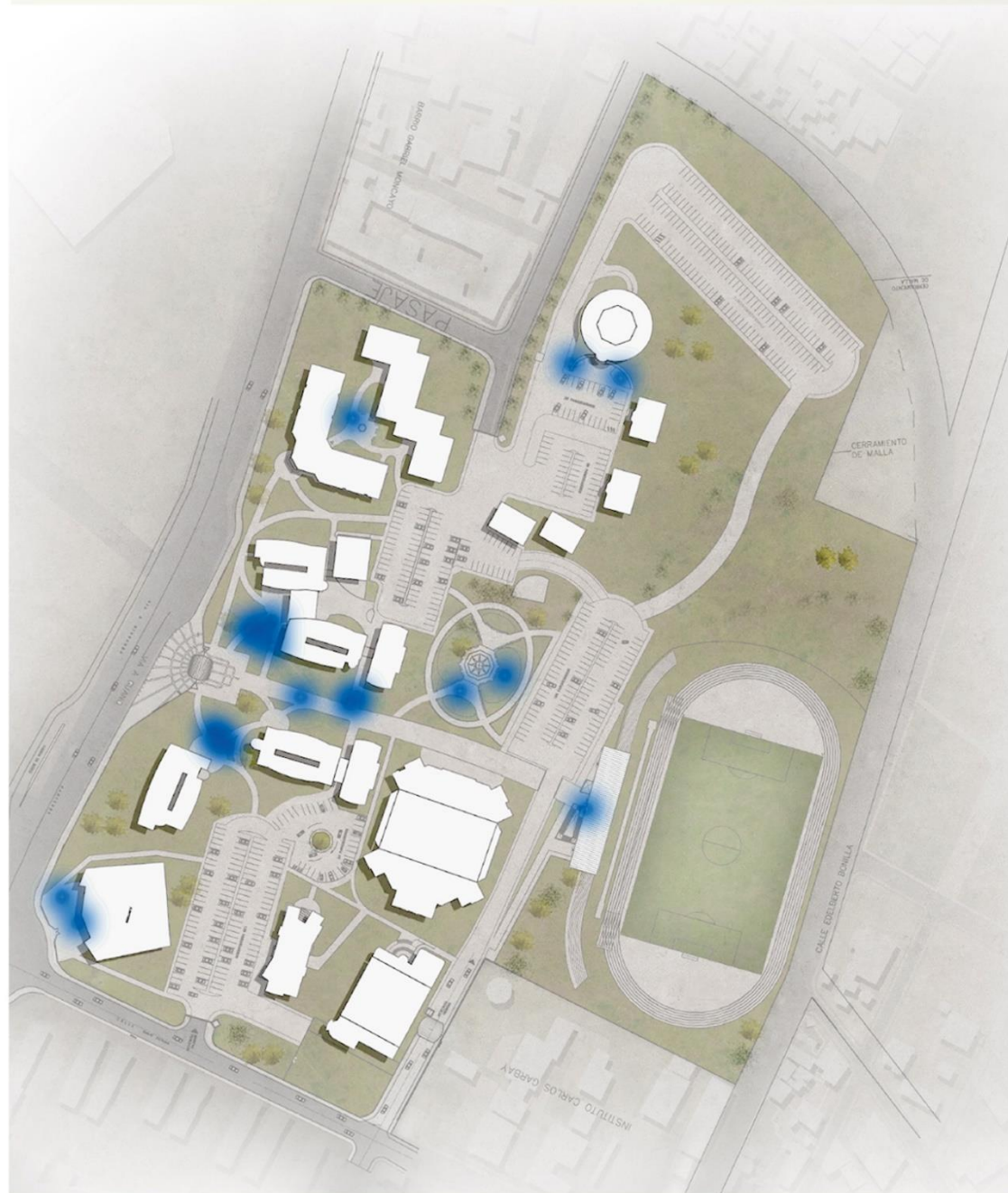
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

ESPACIOS PEATONALES ANGOSTOS ●



TIPOS DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

FALTA DE PASAMANOS Y APOYOS ●



ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

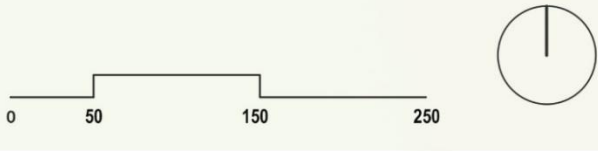
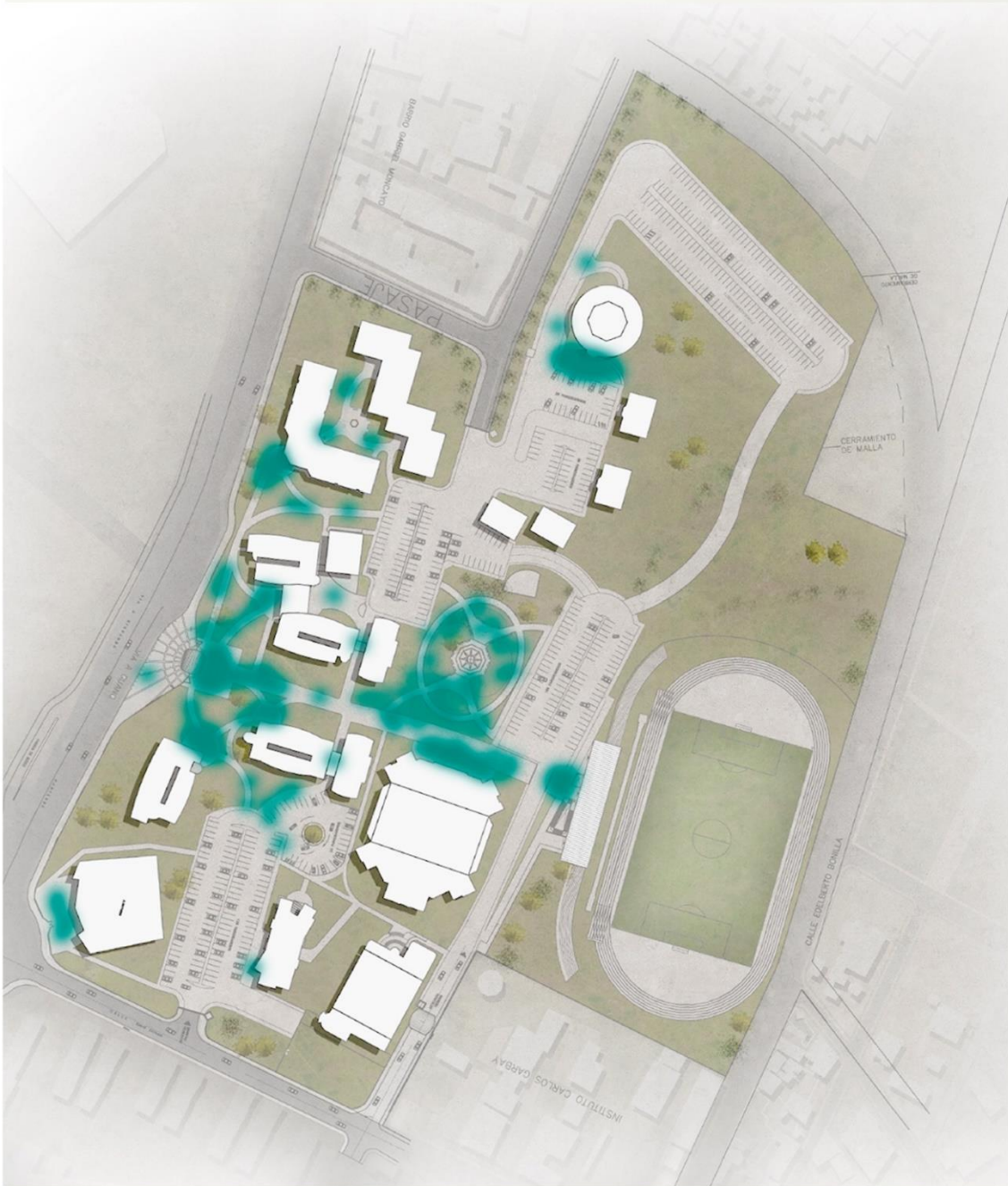
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FALTA DE MOBILIRARIO INCLUSIVO ●



TIPOS DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

PAVIMENTOS RESVALOSOS ●

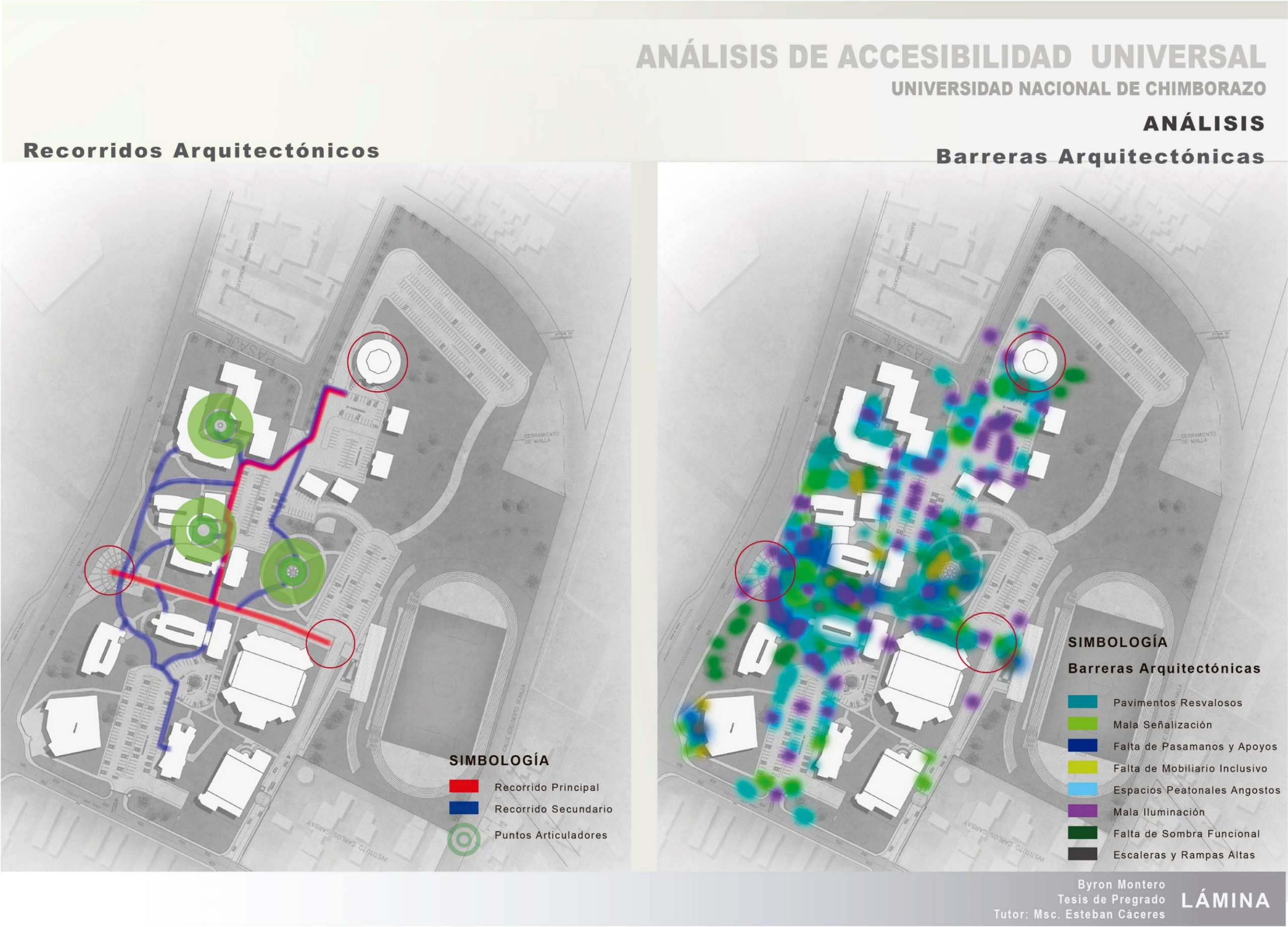


ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

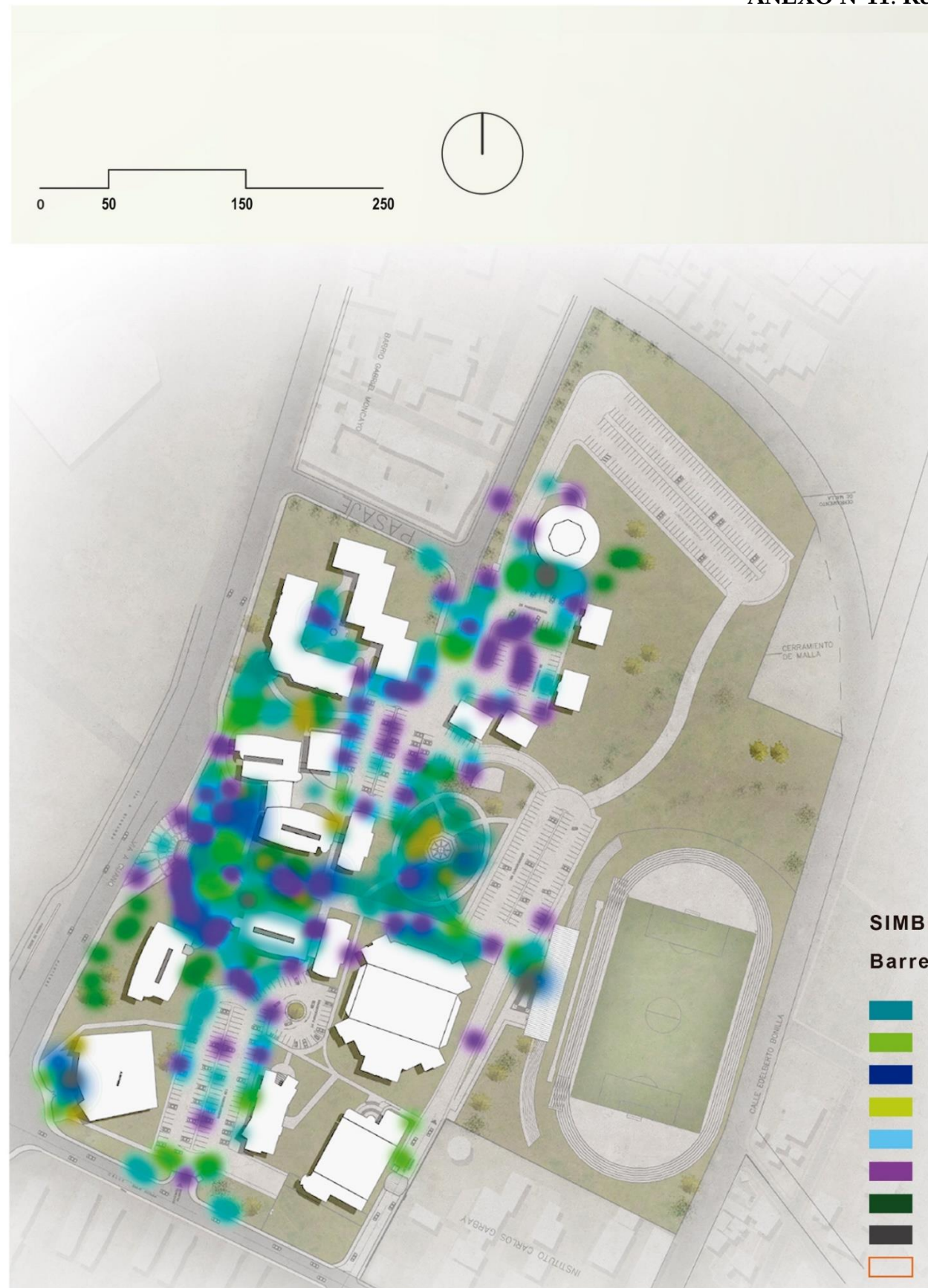
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FALTA DE SOMBRA FUNCIONAL ●





Datos Obtenidos



Los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los usuarios del campus universitario Edison Riera se reflejan en la tabla N°xxx, en donde se indica que el 47% pertenece al sexo femenino y el 53% al sexo masculino, del 100% de la población encuestada se obtuvieron los siguientes datos: 77% estudiantes, 17% personal de servicio y 6% personal administrativo asimismo según el tipo de discapacidad 34% motora, 31% visual, 5% auditiva y 30% presentaban una discapacidad temporal.



El 91% respondió que podía trasladarse sin ayuda de una persona externa, mientras que el 9% si necesitaba de una persona que lo trasladara por la dificultad existente, esto permitió identificar los principales puntos en el campus y a la vez fueron las premisas para la identificación de las barreras más relevantes: pavimentos resbalosos 25%, mala señalización 12%, falta de pasamanos y apoyos 6%, falta de mobiliario inclusivo 5%, espacios peatonales angostos 15%, mala iluminación 10%, falta de sombras funcionales 4%, escaleras y rampas muy altas 12% y 11% de otro tipo tales como preferencia vehicular, que no existía señalética braille, más parqueaderos inclusivos, protección a jardines, falta de semaforización, y que los ascensores fueran más inclusivos, porcentajes que aportaron en el diagnóstico de la investigación.

El 100% de usuarios encuestados pudieron identificar las zonas que consideraban como áreas con más problemática según el uso y la mayoría concluyó que la infraestructura de la UNACH campus "Edison Riera" no es inclusiva, razón por la cual las personas encuestadas coincidieron al momento de señalar los puntos más problemáticos.

SIMBOLOGÍA

Barreras Arquitectónicas

- | | |
|---|-------------------------------|
|  | Pavimentos Resvalosos |
|  | Mala Señalización |
|  | Falta de Pasamanos y Apoyos |
|  | Falta de Mobiliario Inclusivo |
|  | Espacios Peatonales Angostos |
|  | Mala Iluminación |
|  | Falta de Sombra Funcional |
|  | Escaleras y Rampas Altas |
|  | Otros |

Porcentajes



Resultados		Encuestas	
29	54%	53	100%
14	26%	53	100%
7	13%	53	100%
6	11%	53	100%
18	33%	53	100%
12	22%	53	100%
4	7%	53	100%
14	26%	53	100%
12	22%	53	100%

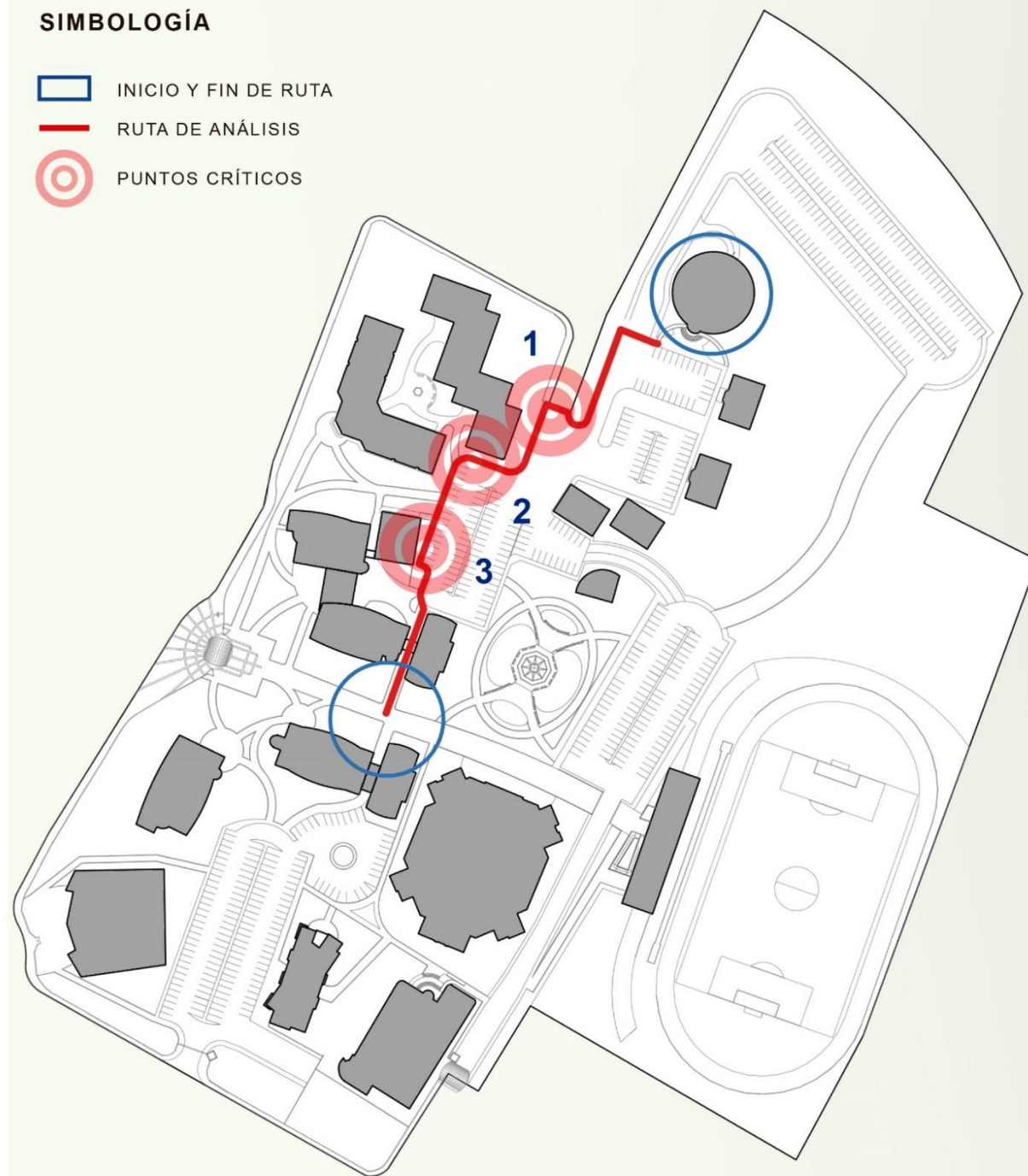
ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

MOVILIDAD PEATONAL

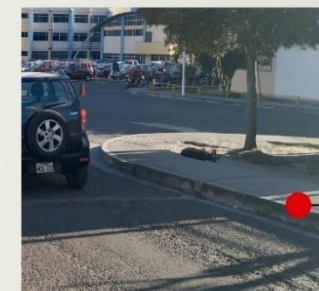
SIMBOLOGÍA

-  INICIO Y FIN DE RUTA
-  RUTA DE ANÁLISIS
-  PUNTOS CRÍTICOS

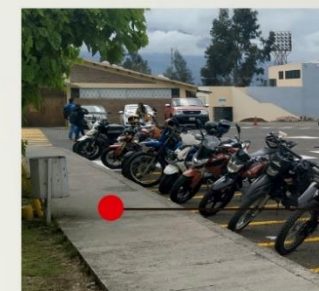


Según la normativa establece que son considerados recorridos tales como: aceras, senderos, andenes, caminerías, cruces, y cualquier otro tipo de superficie de dominio público que cumplen con ciertas características y especificaciones que están destinados al tránsito de peatones, no aplicables en circulaciones interiores de edificaciones. Aplicada la evaluación en los recorridos, presentaron diferentes problemáticas como las que se presentan a continuación:

Análisis de Ruta 1



Punto Crítico 1



Punto Crítico 2)



Punto Crítico 3



ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

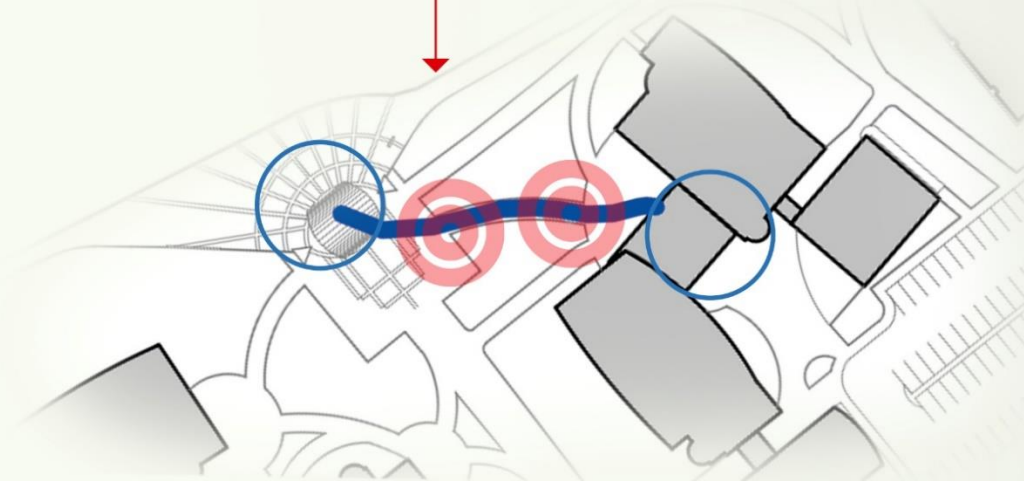
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

MOVILIDAD PEATONAL Y MOBILIARIO URBANO

Al determinar un eje principal de circulación, este se identificó los parámetros evaluados y asociados dentro de vías de circulación y mobiliario urbano, en partes u zonas transversales, a los que se los calificó, en todo el tramo hasta llegar a los distintos equipamientos construidos con el espacio público así como también áreas verdes y de descanso, esta circulación y movilidad realizada por los usuarios fue analizada en campo, con la normativa las rutas secundarias al igual que las rutas principales presentan múltiples problemas redactados anteriormente, y categorizados según la puntuación que se dio en la evaluación en vías de circulación y mobiliario urbano.

SIMBOLOGÍA

-  INICIO Y FIN DE RUTA
-  RUTA DE ANÁLISIS
-  PUNTOS CRÍTICOS

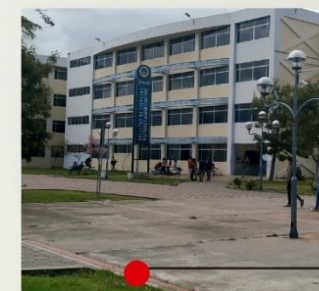


Las conexiones realizadas entre las rutas principales y la conexión con las rutas secundarias y en gran parte de tramos secundarios es evidente la falta de señalización por lo que para el análisis de un eje secundario se tomó al más usual que se encuentra junto al ingreso principal y comunica con la facultad de ciencias de la salud, información que detalla y suma los problemas antes mencionados y se puede destacar a la falta de señalética y bordillos en sus lugares de estancia donde no se distingue el cambio o fin de piso duro

Análisis de Ruta 1



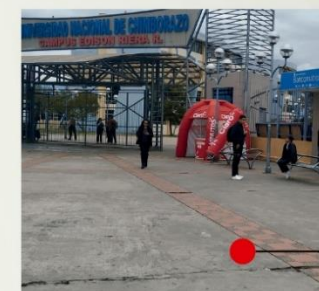
Punto Crítico 1



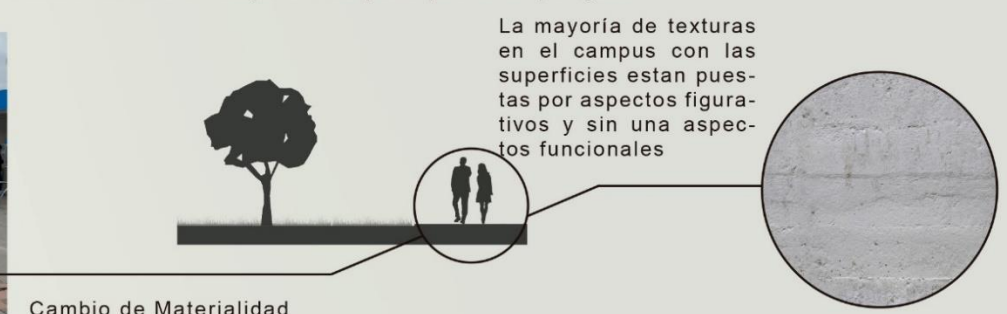
Punto Crítico 2



La normativa indica que la materialidad en superficies para prevenir peligros



Materialidad

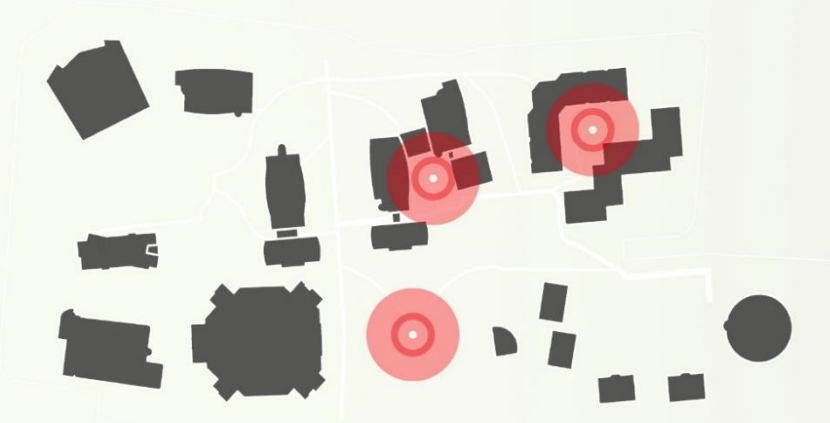


ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

ANÁLISIS DE ILUMINACIÓN

Ubicación de Edificaciones



Recorridos más frecuentados



Análisis de Iluminación



El análisis interior del campus permitió levantar información del estado actual tanto en horarios diurnos y nocturnos, posteriormente determinar la topografía, conocer las pendientes, grado de intervención, afectación de zonas y sub-zonas, materialidad y el impacto entre el establecimiento frente a los usuarios.

Tomando en cuenta la normativa se realizó un análisis nocturno del campus mismo que permitió identificar los puntos con menos iluminación en base a los recorridos planteados, donde son claramente marcados los puntos con niveles mas bajos en cuanto a iluminación nocturna.

SIMBOLOGÍA

- Recorrido Principal
- Recorrido Secundario
- ⊙ Puntos Articuladores

